

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
FACULTAD DE PLANEACIÓN URBANA Y REGIONAL**



**“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE
EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE
PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”**

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADA EN PLANEACIÓN TERRITORIAL**

**PRESENTA:
VALERIA SABINA CAPPELLO MANSILLA**

**DIRECTOR DE TESIS:
M. EN E. JULIO ALBERTO PÉREZ BERNAL**

TOLUCA DE LERDO, ESTADO DE MÉXICO; SEPTIEMBRE DE 2013



DEDICATORIAS

“Mi sombra dice que reírse, es ver los llantos como mi llanto y me he callado; desesperado y escucho entonces: la tierra llora. La era está pariendo un corazón, no puede más, se muere de dolor y hay que acudir corriendo pues se cae el porvenir; en cualquier selva del mundo, en cualquier calle”. Silvio Rodríguez

Dedico esta tesis con todo el amor que poseo al Gran Arquitecto del Universo por darme la salud necesaria y la energía suficiente para salir adelante, haciéndome cada día más fuerte y más valiente.

A mis padres quienes me dieron el privilegio de gozar de este reto constante llamado vida, en especial a mi madre y a mi abuela por todos años en los que me han bendecido, por sus amorosos consejos y muestras de perseverancia.

A mis muy amados hermanos, mi hermosa hija y familiares en general quiénes en todo momento han sido fuente de inspiración y motivación para superar aquellos obstáculos que se me han presentado.

A mi gran compañero de viaje, amor mío gracias por tu apoyo incondicional y cada momento de reflexión en los que me invitas a tomar las mejores decisiones.

A mis profesores por toda la educación, orientación y paciencia, en especial a mi director de tesis por compartir su tiempo, conocimiento y esfuerzo.

A todos los amigos y compañeros de trabajo quiénes de alguna manera me fueron orientando y apoyando para complementar el proceso de investigación.



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	9
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	16
CAPÍTULO 1. MARCO CONCEPTUAL SOBRE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PLANEACIÓN PARTICIPATIVA	20
1.1 Delimitación conceptual de la problemática ambiental	20
1.1.1 Concepto de ambiente	20
1.1.2. Crisis del desarrollo y problemática ambiental	21
1.2. Un buen principio: la educación ambiental bajo la visión del desarrollo sustentable	25
1.2.1. Educación ambiental sustentable	25
1.3. Factores claves de la educación ambiental	30
1.3.1. Definición, objetivos y principios de la educación ambiental	30
1.3.2. Componentes de la educación ambiental.....	33
1.3.3. Mecanismos a través de los cuales se efectúa la educación ambiental.....	33
1.4. Planeación participativa	36
1.4.1. Concepto de planeación participativa.....	37
1.4.2. Elementos a considerar en la planeación participativa.....	38
1.4.3. Agentes de la planeación participativa	40
1.4.4. Mecanismos de planeación participativa	41
1.5. Planificación de un programa de educación ambiental	44
1.5.1. Definición de programa de educación ambiental no formal.....	45
1.5.2. Componentes para la elaboración de un programa de educación ambiental	46
CAPÍTULO 2. MARCO JURÍDICO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA, PLANEACIÓN Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE	49
2.1. Bases jurídicas a nivel federal sobre participación, planeación y ambiente	49



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



2.1.1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos	49
2.1.2. Ley de Planeación	52
2.1.3. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.....	55
2.2. Bases jurídicas a nivel estatal sobre participación y planeación	57
2.2.1. Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México.....	58
2.2.2. Ley de Planeación del Estado de México y Municipios	60
2.2.3. Reglamento de la Ley de Planeación del Estado de México y Municipios ..	62
2.2.4. Código para la Biodiversidad del Estado de México	64
2.3. Bases jurídicas a nivel municipal sobre participación y planeación.....	66
2.3.1. Ley Orgánica Municipal del Estado de México	66
2.3.2. Bando Municipal de Toluca 2012	69
2.3.2.1. Principios que garantizan la participación ciudadana	69
2.3.2.2. Principios que garantizan la protección del ambiente.....	71
CAPÍTULO 3. EXPERIENCIAS PRÁCTICAS DE LA PLANEACIÓN PARTICIPATIVA, MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN Y DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL.....	75
3.1. La planeación participativa en el Área Metropolitana del Centro de Occidente.....	76
3.1.1. Antecedentes de los planes zonales participativos	77
3.1.2. Objetivos de los planes zonales participativos	79
3.1.3. Participantes en los planes zonales participativos	80
3.1.4. Fases del proceso de planeación participativo.....	81
3.2. Aplicación de un mecanismo de participación comunitaria en Xico, Veracruz, México.....	85
3.3. Análisis del Plan Estatal de Educación y Comunicación Ambiental para el Desarrollo Sustentable.....	90
3.3.1. Objetivos del Plan de Educación y Comunicación Ambiental para el Desarrollo Sustentable	91
3.3.2. Diagnóstico Ambiental del Plan Estatal de Educación Ambiental	92



3.3.3. Soluciones propuestas por el Plan Estatal de Educación y Comunicación Ambiental para el Desarrollo Sustentable.	95
CAPÍTULO 4. DIAGNÓSTICO DEL PROGRAMA AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA.....	98
4.1. Problemática ambiental del municipio de Toluca	99
4.1.1. Efectos negativos sobre el suelo.....	99
4.1.1.2. Efectos negativos sobre el agua	104
4.1.1.3. Efectos negativos sobre el aire	108
4.1.1.4. Contaminación lumínica y dióxido de carbono	112
4.1.1.5. Efectos negativos sobre la fauna	116
4.1.1.6. Impactos negativos sobre los ecosistemas	116
CAPÍTULO 5. PROGRAMA ANUAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN, LINEAMIENTOS GENERALES PARA SU APLICACIÓN	119
5.1. Delimitación espacial	119
5.1.1. Determinación de la población y muestra para la aplicación de encuestas	120
5.2. Diagnóstico ambiental ciudadano	122
5.2.1. Efectos negativos sobre el suelo.....	123
5.2.1.1. Residuos sólidos.	125
5.2.2. Efectos negativos sobre el agua	126
5.2.2.1. Drenaje y alcantarillado.....	128
5.2.3. Efectos negativos sobre el aire.....	130
5.2.4. Contaminación Lumínica y dióxido de carbono.....	131
5.3. Programa de Educación Ambiental Participativo, un aporte para mitigar la problemática ambiental	132
5.3.1. Conocimientos ambientales	132
5.3.2. Objetivos del Programa Educativo Ambiental Participativo.....	134
5.3.3. Estrategias del Programa Educativo Ambiental Participativo.....	138



5.3.4. Acciones del Programa Educativo Ambiental Participativo	140
5.3.5. Monitoreo y evaluación del programa	150
5.4. Mecanismos formales de participación ciudadana nivel local	153
CAPITULO 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	159
6.1 Conclusiones	159
6.2 Recomendaciones	164
BIBLIOGRAFÍA	166
ANEXO 1: CUESTIONARIOS Y ENTREVISTAS.....	174
ANEXO 2: SISTEMA DE MANEJO AMBIENTAL DE TOLUCA.....	190

ÍNDICE DE ESQUEMAS, TABLAS Y GRÁFICOS

ÍNDICE DE ESQUEMAS

Esquema 1. Delimitación de áreas de estudio	18
Esquema 2. Componentes del ambiente	21
Esquema 3. Objetivos del desarrollo sustentable.....	26
Esquema 4. Agentes que conforman la planeación participativa	40
Esquema 5. Municipio La Virginia, Colombia	76
Esquema 6. Municipio Dosquebradas, Colombia.....	77
Esquema 7. Municipio de Pereira, Colombia.....	77
Esquema 8. Municipio de Xico, Veracruz, México.....	85
Esquema 9. AGEB Rancho La Mora.....	121
Esquema 10. AGEB Calixtlahuaca.....	122
Esquema 11. Estructura y responsables del Sistema de Manejo Ambiental.....	191
Esquema 12. Ejemplo de Diagnóstico del subsistema de residuos sólidos	193
Esquema 13. Organigrama por nivel de responsabilidad del Sistema de Manejo Ambiental a nivel Municipal.....	193



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Relación entre los principios y las estrategias del desarrollo sustentable	26
Tabla 2: Incidencia del Desarrollo sustentable en la Educación Ambiental.....	28
Tabla 3: Definiciones sobre educación ambiental	31
Tabla 4: Principios y objetivos de la educación ambiental	32
Tabla 5: Instancias de participación ciudadana.....	43
Tabla 6: Mecanismos de participación ciudadana constitucionales	50
Tabla 7. Formas de participación ciudadana.....	56
Tabla 8. Mecanismos constitucionales a nivel estatal de participación	58
Tabla 9. Mecanismos de participación ciudadana municipales	67
Tabla 10. Usos del suelo	100
Tabla 11. Número y porcentaje de unidades manufactureras	110
Tabla 12. Actividad vehicular.....	111
Tabla 13. Sustitución de luminarias convencionales por LED	115
Tabla 14. Objetivos del Programa de Educación Ambiental 2009-2012 y propuesta para el Programa de Educación Ambiental Participativo.....	137
Tabla 15: Comparativo de estrategias actuales y propuestas para el Programa de Educación Ambiental Participativo	139
Tabla 16. Actividades del Programa de Educación Ambiental 2009-2012	141
Tabla 17. Disposición de las acciones a desempeñar por parte de la población	146
Tabla 18. Acciones del Programa de Educación Ambiental Participativo	148
Tabla 19. Resultados obtenidos de acciones específicas en las áreas de estudio	151



ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Terrenos aptos para el cultivo.....	124
Gráfico 2: Disminución de las actividades agrícolas	124
Gráfico 3: Áreas limpias y libres de basura	125
Gráfico 4: Hogares con separación de residuos.....	126
Gráfico 5: Cobertura de agua potable	127
Gráfico 6: Calidad del servicio de agua potable y nivel de desperdicio.....	128
Gráfico 7: Calidad del servicio de drenaje y alcantarillado	129
Gráfico 8: Limpieza y desazolve del drenaje.....	129
Gráfico 9: Uso de transportes particulares	131
Gráfico 10: Hogares con focos ahorradores de energía.....	132
Gráfico 11: Personas que conocen los Programas Ambientales Municipales.....	134
Gráfico 12: Personas que recibieron pláticas o talleres en materia ambiental por parte del Ayuntamiento de Toluca.....	142
Gráfico 13: Información ambiental recibida por otros medios de comunicación..	143
Gráfico 14: Disposición para participar en la elaboración de un Programa de Educación Ambiental.....	144
Gráfico 15: Causas de no participación en la elaboración de un Programa Educativo Ambiental.....	145
Gráfico 16: Nivel de aceptación de actividades específicas.....	153



INTRODUCCIÓN

En la actualidad la población mundial atraviesa un rápido proceso de transformación debido al desarrollo científico, tecnológico e informático de nuestro tiempo. Este panorama representa un reto para la humanidad, la cual debe adaptarse a las nuevas necesidades y exigencias en los cambios de sus sistemas políticos, sociales, demográficos, culturales y sobre todo de su medio físico.

Al entrar en este nuevo milenio, los 192 países deberán enfrentar una serie de cambios relacionados con el proceso de transformación global, lo que implica incorporar nuevos desafíos en el desarrollo de una misión y visión clara hacia la consolidación de proyectos sustentables permanentes, es por ello, que México siendo parte de la comunidad internacional, deberá potencializar sus procesos de cambio a través de la participación activa de las instancias federales, estatales y municipales, tomando en consideración las propuestas continuas que se han generado en las Cámaras de Diputados Federal y Estatal para descentralizar funciones y acciones de gobierno, delegando una mayor cantidad de facultades y atribuciones a los municipios, quienes a su vez tienen la responsabilidad de atender las diferentes demandas y proporcionar los servicios necesarios para el adecuado desarrollo y bienestar de la ciudadanía.

Desde la perspectiva anterior, la planeación es considerada un proceso ordenado, sistemático y racionalizador en el que tanto la ciudadanía como las autoridades deberán conjuntar esfuerzos para ir más allá de la fase de identificación de los problemas y necesidades, aprovechando al máximo los recursos con los que cuenta, analizando y construyendo objetivos afines a las propuestas a las que aspiran para su adecuado crecimiento, estableciendo prioridades, metas, y mecanismos de corresponsabilidad para la formulación de planes, políticas y programas de gobierno; bajo esta perspectiva, la planeación se encuentra implícita



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



en el “Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012”, el cual establece la necesidad de desarrollar una cultura cívico-política que promueva la participación ciudadana en el diseño y evaluación de políticas públicas; a su vez el “Plan de Desarrollo del Estado de México 2005-2011”, propuso instrumentar proyectos multisectoriales y regionales que faciliten la suma de esfuerzos de todos los actores sociales, alentando con ello su activa participación.

Para el Municipio de Toluca, desde el 2003 el gobierno local planteó la necesidad de reconvertir la planeación indicativa hacia una participativa, partiendo del hecho de que el crecimiento de los problemas sociales de la entidad, exigía la suma de voluntades de la sociedad civil con los actores políticos, por lo que el Plan de Desarrollo Municipal 2003-2006, tradujo las demandas de la población recopiladas durante la campaña político electoral respectiva, mediante dos foros de consulta ciudadana, en los que se recabó información en materia de protección ciudadana, desarrollo económico, desarrollo social, desarrollo sustentable y metropolitano, aunado a lo anterior se puso en marcha el “Programa de Atención Ciudadana y Control de la Gestión” (H. Ayuntamiento de Toluca 2006); sin embargo, dichos instrumentos de participación se centraron únicamente en la detección de necesidades a corto plazo y con un avance poco significativo en las fases subsecuentes de implementación, control y evaluación, lo que trajo como consecuencia que se perdiera la continuidad de las acciones adoptadas para la satisfacción de las necesidades ciudadanas.

Posteriormente, en la siguiente administración se llevaron a cabo otros foros de consulta ciudadana, para la integración del Plan de Desarrollo Municipal, el cuál definió entre sus objetivos: “Instrumentar una política social basada en alianzas entre el gobierno, la sociedad civil y organizaciones de los más desfavorecidos e instrumentar políticas públicas en forma descentralizada, transparente y administrada eficazmente” (H. Ayuntamiento de Toluca 2009). En respuesta a ello,



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



se puso en marcha el programa *“Miércoles Ciudadano”*, con la intención de conocer las necesidades y peticiones de la población, lamentablemente aun cuando se avanzó en el cumplimiento de las metas, debido a la falta de compromiso de los funcionarios municipales y al mal manejo de la información que se dio a conocer a los medios de comunicación, la propuesta de avanzar hacia una planeación participativa se deslegitimó, ya que sólo se manejó como parte del discurso político pero no alcanzó ningún impacto.

En la administración 2009-2012, se inicia el reto de impulsar la participación ciudadana, no sólo para consolidar la planeación democrática y actuar bajo los preceptos legales que la impulsan, sino para contar con los elementos necesarios para generar políticas públicas afines al nuevo modelo de gestión por resultados, en donde el papel del ciudadano cobra mayor fuerza, considerando que la población puede y debe evaluar la calidad, la cantidad y las oportunidades de los bienes y servicios que les proporciona el gobierno (H. Ayuntamiento de Toluca 2012).

Para la construcción del Plan de Desarrollo Municipal 2009-2012 se instauró el Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado de México y su respectiva comisión logrando con ello la celebración de foros de consulta ciudadana, en los que se ratificó la información recabada en los compromisos de campaña llamados: *“Toluca Sana”*, *“Toluca Segura”*, *“Toluca Emprendedora”* y *“Toluca Participativa”*, equivalentes a los pilares y cimientos que responden a las políticas públicas del Gobierno Estatal 2005-2011, reconocidos como *“Seguridad Pública”*, *“Seguridad Económica”*, *“Seguridad Social”* y *“Cimientos para la Seguridad Integral”* sin embargo, este ejercicio perdió fuerza al interior de la administración, porque no se tomaron en consideración los trabajos expuestos en los foros y la Comisión no le dio seguimiento al Plan de Desarrollo, aun cuando los lineamientos expuestos por la normatividad lo facultan como el medio ideal para fomentar la participación.



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



Adicionalmente, desde mediados del 2010 hasta principios del 2011, el Ayuntamiento requirió de ciertas modificaciones a su estructura orgánica, a fin de poder contar con personal que cubriera un perfil adecuado para la construcción de un segundo Plan de Desarrollo Municipal, en este documento el apartado que recibió el título de “Toluca Participativa” expone estrategias para modernizar tanto a la administración pública, como a los modelos de planeación empleados; sin embargo, pese a los avances para incorporar a la ciudadanía en distintos procesos participativos; en la práctica, siguen faltando mecanismos e instrumentos de participación.

En este sentido, en el eje “Toluca Emprendedora”, se suscribe el ámbito ambiental, en el cual se identifica la tendencia de grupos sociales, instituciones públicas, empresas y gobierno, para difundir estrategias y acciones que creen una cultura participativa encaminada al rescate, conservación y preservación de los recursos naturales. En este esquema, el Plan de Desarrollo Municipal de Toluca 2009-2012 reconoce al ambiente como una responsabilidad compartida, por lo cual impulsa diversos programas de trabajo resaltando entre ellos el Programa Sustentable de Ahorro de Recursos “PASAR”¹, a fin de prevenir, minimizar y reducir la generación de residuos, energía y agua, así como los recursos que se consumen, desechan o emplean al interior del Ayuntamiento, propiciando una nueva cultura ambiental organizativa dirigida en una primera fase hacia los servidores públicos y posteriormente, extenderla hacia la población (H. Ayuntamiento de Toluca 2012).

Como parte de la estrategia de implementación, la Secretaría de Medio Ambiente del Estado de México brindó capacitaciones y entregó manuales con la información

¹ El “PASAR” es el nombre que le da el gobierno del Estado de México al Sistema de Manejo Ambiental.



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



necesaria para la adopción del “PASAR”, la regidora encargada de la Comisión de Medio Ambiente difundió ante todas las áreas sustantivas del Ayuntamiento las bases para su ejecución, en consecuencia entre las reformas hechas al Bando Municipal de Toluca se incorporó la instalación de un Sistema de Manejo Ambiental, desafortunadamente a los tres años de su puesta en marcha, no se tuvo el efecto esperado.

Ante este panorama, surge la pregunta siguiente:

¿Qué tipo de lineamientos se pueden emplear para la elaboración de un Programa de Educación Ambiental Participativo, en el que el gobierno local delegue una mayor responsabilidad a la ciudadanía asumiendo un papel protagónico en la elaboración de diagnósticos, estrategias y acciones desde su propio ámbito de actuación?

En este contexto, surge la siguiente hipótesis:

“La delimitación de mecanismos, estructuras y técnicas de colaboración verificables y evaluables, entre los distintos actores de gobierno, son algunos de los lineamientos claves para la adopción de un proceso participativo de planeación eficiente, que facilitaría el desarrollo de un programa de educación ambiental en el Municipio de Toluca”.

Para poder comprobar la hipótesis anteriormente descrita el objetivo general de la presente investigación será el de elaborar un Programa de Educación Ambiental Participativo, identificando los lineamientos (mecanismos, estructuras y técnicas) de colaboración entre la ciudadanía y el gobierno local, mediante la aplicación de encuestas y entrevistas que contribuyan a la toma de decisiones en cada una de las fases del proceso de planeación.



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



En este sentido, se pretende:

- Identificar las bases conceptuales que permitan visualizar la problemática ambiental y los procesos de planeación participativos existentes en toda su complejidad y situar el objeto de estudio como parte de una solución de la problemática general.
- Delimitar las normas sobre las cuales descansa la elaboración de programas ambientales, la participación social y el proceso de planeación.
- Reconocer experiencias prácticas en los que se han aplicado mecanismos de participación y los avances que han tenido para mejorar las políticas públicas, siendo una de ellas la promoción de la cultura ambiental.
- Identificar los mecanismos de colaboración entre la ciudadanía y el gobierno local del Municipio de Toluca, mediante la elaboración de un “Programa de Educación Ambiental Participativo”, basado en una investigación de tipo tanto analítico como descriptivo.

La estructura de la investigación consta de seis capítulos, **el capítulo uno** se divide en temáticas que precisan elementos conceptuales y referenciales asociados con la problemática y la educación ambiental bajo la visión del desarrollo sustentable, planeación participativa, mecanismos formales de participación y metodologías para la elaboración de programas educativos ambientales.

En el capítulo dos se muestran los avances legales que se han obtenido en materia de participación y planeación ambiental, delineando las bases por medio de las cuales se rigen los tres ámbitos de gobierno a nivel federal, estatal y



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



municipal, tanto para la aplicación de mecanismos formales de participación como para la delimitación de su marco jurídico ambiental.

En el capítulo tres se abordan casos de estudio en los que se describen los lineamientos y experiencias prácticas en la construcción de políticas públicas participativas como los llamados planes zonales participativos, la faena comunitaria y el Plan Estatal de Comunicación Ambiental para el Desarrollo Sustentable 2005-2011 del Estado de México, ejemplos prácticos donde se observan componentes y procesos de tipo educativo.

En el capítulo cuatro se presenta un diagnóstico general del Programa Ambiental del Municipio de Toluca con cifras retomadas de las bases de datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), los informes de seguimiento mensual de los Programas Anuales de Toluca de 2009 al 2011 y el Presupuesto Basado en Resultados Municipal 2012.

En el capítulo cinco se presenta el Programa Educativo Ambiental Participativo, reconociendo los mecanismos formales con que la ciudadanía puede participar en el desarrollo de instrumentos asociados con la construcción de políticas públicas municipales, mediante la aplicación de encuestas realizadas en las áreas geoestadísticas básicas (AGEB) ubicadas en el Rancho la Mora y las entrevistas de los representantes de las mismas (Jefe de Sector y Delegado), acción que permitió diseñar los lineamientos generales para el desarrollo de un programa trianual de trabajo.

En el capítulo seis se muestran las conclusiones y recomendaciones con el propósito de dar a conocer los resultados que se obtuvieron de la investigación derivado de las distintas fases para la construcción del Programa de Educación Ambiental Participativo.



METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Método de pensamiento aplicado

Debido a que esta investigación es de corte social, se trabajó a partir de un ordenamiento de pensamiento hipotético-deductivo, el cual expresa una posición dialéctica al elaborar una hipótesis que emana de una realidad concreta y para su explicación parte de sus elementos conceptuales y referenciales.

Tipo de investigación empleada

Básicamente se trabajó con base a dos tipos de investigación: la analítica y la descriptiva, con el fin de detallar la situación actual de la realidad ambiental así como la participación de los ciudadanos en la solución de ésta, partiendo del análisis previo sobre los datos que argumentaron el sentido de la investigación, por ello se plantea un problema, se describe lo que ocurre y se identifican las causas que lo conforman.

Técnicas de investigación utilizadas

A lo largo de la elaboración de este trabajo se emplearon técnicas documentales y de campo, debido a que la información en materia de planeación participativa y ambiental estaba dispersa, además la orientación teórica era poco clara y los datos relacionados con los diagnósticos ambientales se encontraban muy atrasados, lo que hizo indispensable apoyarse de otros elementos de investigación como fue la evaluación de estudio de caso, la cual deriva de la experiencia adquirida en mi formación académica y profesional, por lo tanto estos aspectos me permitieron enriquecer las propuestas en la elaboración del Programa de Educación Ambiental, como un aporte hacia la planeación participativa.



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



El trabajo de observación directa e indirecta, resultó ser otro elemento clave me que permitió conocer la realidad social sobre la que se mueve el objeto de estudio, de esta manera fue posible estar en contacto con los problemas ambientales que afectan al Municipio de Toluca y reconocer la manera en que el gobierno y la ciudadanía resuelven sus problemas.

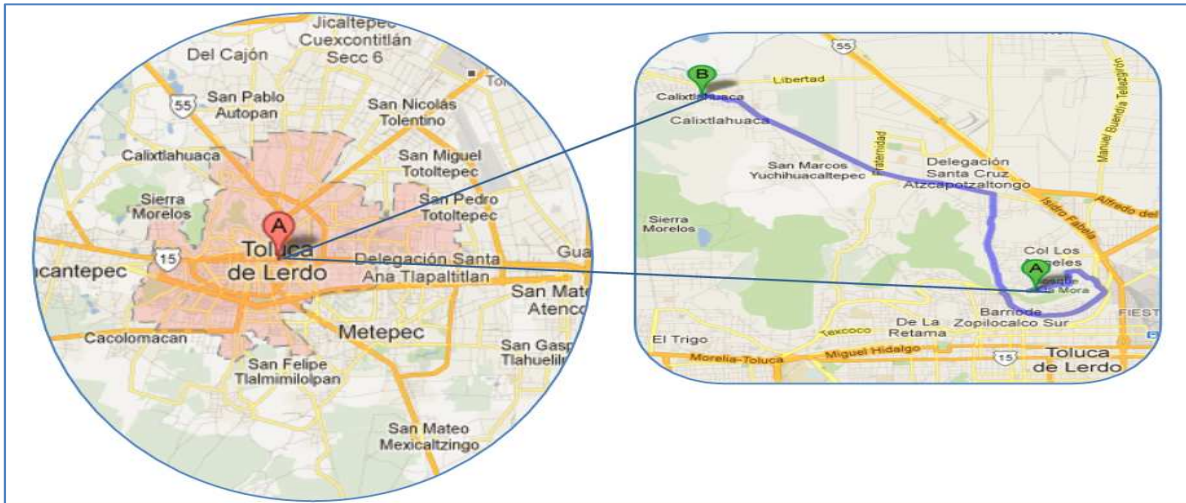
El empleo de técnicas de campo fue imprescindible, ya que me permitió conocer la percepción de la población en cada una de las fases del proceso de elaboración del Programa de Educación Ambiental Participativo y recopilar la información necesaria para la confrontación de la hipótesis, esta acción se realizó mediante el empleo de encuestas con preguntas cerradas dirigidas a la ciudadanía y entrevistas a sus representantes (autoridades auxiliares), a través de preguntas abiertas, para conocer la factibilidad de capacitarles como agentes facilitadores de la implementación del programa propuesto.

Cálculo del tamaño de la muestra

Debido a la magnitud de población del Municipio de Toluca y la cantidad de recursos humanos disponibles para la aplicación de las encuestas de las 585 encuestas indispensables para poder involucrar a la ciudadanía en el proceso de construcción del Programa de Educación Ambiental Participativo se delimitaron como áreas de estudio: el área geoestadística básica 1510600010330, ubicada en el Rancho la Mora y el área geoestadística básica 1510600441748 ubicada en Calixtlahuaca (ver esquema 1).



Esquema 1. Delimitación de áreas de estudio



Fuente: Elaboración propia con base a Google Maps 2012.

El método utilizado para la muestra se obtuvo de la aplicación Mitofsky (Sistema de Cálculo Mitofsky, 2012), coeficiente que proporciona el grado de confianza de la información requerida, basado en las fórmulas siguientes:

Confianza (1 – α): indica la probabilidad de que el estimador se acerque al verdadero valor a una distancia menor al error fijado, cuya fórmula de cálculo es:

$$P\{|\hat{P} - P| \leq d\} > 1 - \alpha$$

Error máximo aceptable (d): Representa el valor máximo del error que se está dispuesto a aceptar con la confianza también fija.

Proporción a estimar (p): Es la proporción de elementos de población que poseen una característica. Si no se tiene información previa, se recomienda aceptar p=0.5 que maximiza el cálculo del tamaño de muestra y por lo tanto, maximiza la varianza.

Tasa de respuesta (TR): Es el porcentaje de respuestas completas que esperamos obtener para la variable.



Tamaño de la población (N): Es el número de elementos de la población que se mide.

(Coeficiente de correlación intraclase) RHO: Es una medición que muestra que tan similares son los elementos dentro de un conglomerado: toma de valores de (0 a 1).

DEEF: Es la pérdida o ganancia en precisión que se logra al estratificar y conglomerar en un diseño muestral. Se define como el cociente entra la varianza real y la que teóricamente se hubiera logrado en un muestreo aleatorio simple.

Expresión: $DEEF = \frac{V(p)d}{V(p)MAS}$ Cálculo: $DEEF = 1 + Rho (\bar{v} - 1)$

Dónde \bar{v} es el número promedio de cuestionarios que se aplicaran en cada AGEB (Sistema de Cálculo Mitofsky, 2012).



CAPÍTULO 1. MARCO CONCEPTUAL SOBRE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PLANEACIÓN PARTICIPATIVA

El presente apartado se divide en cinco temáticas, la primera delimita los elementos conceptuales que se asocian con la problemática ambiental, la segunda aborda la educación bajo la visión del desarrollo sustentable y la tercera muestra algunos factores claves para mitigar los problemas, la cuarta señala los aspectos relacionados con la planeación participativa, centrando el eje de la investigación en la identificación de mecanismos formales de participación, con el fin de reconocer su clasificación y utilidad y por último se concentraron los lineamientos generales para la planeación de un programa educativo ambiental.

1.1 Delimitación conceptual de la problemática ambiental

1.1.1 Concepto de ambiente

Para el hombre, el ambiente representa el medio a través del cual satisface todas sus necesidades, por lo que éste es alterado, diseñado, adaptado y modificado, para obtener el nivel de vida y las condiciones sobre las cuales coexistirá con otros sistemas. Para Seoáñez (1998) debe ser entendido como: “El conjunto de factores abióticos o fisicoquímicos (aire, agua, luz, temperatura, presión, clima, topografía, suelo, etc.) y de factores bióticos o factores tróficos (parasitismo, predación, competencia, etc.) que regulan y condicionan la existencia de los seres vivos”, por lo tanto, el ser humano interactúa por medio de flujos naturales, sociales, económicos, políticos, culturales y territoriales condicionando así la utilización de los recursos con los que cuenta la naturaleza, ya sean de tipo renovables o no renovables (ver esquema 2).



Esquema 2. Componentes del ambiente



Fuente: Elaboración propia con base a Seoáñez (1998).

Por lo tanto, debido a que el hombre posee un determinado control sobre el ambiente, todas y cada una de las acciones que desempeña tienen como consecuencia un cambio sobre su entorno, demostrando que los problemas generados se encuentran interrelacionados. Prueba de ello, es que a partir del momento en que la humanidad aumenta, se demandan mayores recursos ya sean de tipo renovables o no renovables, así que para satisfacer sus necesidades éstos se han depredado, trayendo como resultado un desajuste en el sistema y en consecuencia un desequilibrio ambiental.

1.1.2. Crisis del desarrollo y problemática ambiental

Los cambios y las alteraciones que ha sufrido el ambiente se encuentran asociados directamente con la evolución de la humanidad, la cual en su afán por descubrir, inventar y simplificar las actividades que desempeñan, ha rebasado los ciclos y ritmos de recuperación de la naturaleza, sometiéndola a una racionalidad económica ocasionando que la calidad de vida de la población se deteriore poniendo en peligro el desarrollo de las actuales y futuras generaciones.



Lo anterior se ve reflejado en la diversidad de actividades sociales, culturales, políticas, territoriales y económicas, siendo visible en los sectores: agrícola, ganadero, minero, forestal, industrial, en la construcción de la ciudad y en las actividades de recreo, haciendo uso de recursos naturales limitados, tales como: el suelo, agua, aire, vegetación, fauna, ecosistemas, cierto tipo de sonidos e incluso del paisaje mismo, es por ello, que a medida que la población aumenta, se potencia una mayor explotación de la naturaleza² (Seoáñez, 1998).

La problemática ambiental se asocia directamente con el desarrollo y el aumento de la población, puesto que su ritmo de vida y el tipo de sociedad tanto consumista como derrochista ha ocasionado un aumento significativo en la satisfacción de necesidades económicas y materiales, lo que a su vez ha provocado la aparición de una serie de problemas vinculados de una u otra forma a la búsqueda de soluciones a corto plazo, para Seoáñez (1998) los principales problemas que se pueden reconocer en el mundo son:

- Efectos negativos en el suelo ocasionados por la erosión, la desertificación, los depósitos, la sedimentación, la contaminación, alteraciones de la cubierta vegetal y edáfica, la sobreexplotación y la compactación.
- Efectos negativos en el agua ocasionados por el consumo masivo de la misma, descarga de acuíferos, gestión incorrecta del líquido, alteración de drenajes y régimen de caudales, contaminación de aguas marinas y continentales tanto superficiales como subterráneas y la eutrofización.

² Esta forma de relación entre población-recursos-ambiente, lleva implícita una visión maltusiana en la que se reconoce una “presión de números (de población) sobre los recursos (escasos)” (Leff, 2001).



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



- Efectos negativos en el aire ocasionados por la alteración del clima, la contaminación atmosférica y sus efectos sobre la fauna y la flora (depósitos, lluvias ácidas, etc.) y el recalentamiento del planeta.
- Impactos negativos sobre la fauna por la pérdida o reducción de los hábitats, alteraciones del comportamiento de las especies, empobrecimiento de las biocenosis animales y disminución de la diversidad faunística, desaparición total de ciertas especies animales.
- Impactos negativos sobre los ecosistemas debido a la disminución de la biodiversidad, modificación de las cadenas tróficas, desestabilización y destrucción de los ecosistemas, sustitución de ecosistemas naturales por ecosistemas artificiales con un alto grado de humanización.
- Contaminación acústica, ocasionada por ruidos y vibraciones.
- Contaminación estética ocasionada por las modificaciones y alteraciones del paisaje natural, intrusión de aquellos elementos que causan incomodidad a nivel visual, alterando la imagen urbana.

Los problemas ambientales a los que se enfrenta la sociedad, son el producto de una serie de actividades que han modificado la calidad del ambiente y han alterado los sistemas de vida del mundo entero, ante este panorama es posible generar los lineamientos de los diagnósticos ambientales que se pretenden puntualizar a lo largo de la investigación, pero la problemática ambiental no sólo se circunscribe a la falta de previsión de los recursos naturales, sino que van más allá de estos, Chacón (2003:148) sostiene que “la insensibilidad de la opinión pública, la ausencia de una planificación adecuada con inclusión de la variable ambiental en todos los sectores y ámbitos con los que trabaja, la ausencia de formas de gobierno, gestión y administración de la ciudad y la falta de participación ciudadana en la gestión ambiental, son algunas de las causas que han generado que los problemas ambientales se acentúen”.



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



Por lo anterior, la crisis del desarrollo se encuentra relacionada con el tipo de sociedad que tenemos, en la que la población contribuye lo menos posible en el bienestar colectivo, la nueva dinámica de valores tales como productividad, eficiencia, economía, austeridad, eficacia, calidad, entre otros, impulsan el individualismo y la acumulación de lo material, enmarcados en una competencia en la que tal parece que las personas se miden en términos de quién puede y tiene más por sí solos, en lugar de impulsar vínculos sociales con bases sólidas que ofrezcan vías de solución a los problemas.

En síntesis, la problemática ambiental es el producto de una serie de actividades que la sociedad ha desarrollado para vivir de la manera más cómoda posible, sin prevenir que todas las acciones que se producen tienen una consecuencia, lo que ha derivado en la destrucción y degradación de la vida misma. La población al ser la responsable de esto debe asumir un papel activo, buscando revertir el proceso de degradación que ella misma ha provocado, al involucrarse en actividades que podrían aminorar los efectos sobre el entorno.

Una de las respuestas que se han generado para afrontar la problemática ambiental y la crisis del desarrollo, se encuentra en la educación, la cual busca que la sociedad actual recapacite y comience a trabajar en la solución de las deficiencias que culturalmente han adoptado, siendo el desarrollo sustentable la alternativa de actuación a través de la cual se pretende mejorar las formas de apropiación de los recursos en el presente sin comprometer los de las generaciones futuras.



1.2. Un buen principio: la educación ambiental bajo la visión del desarrollo sustentable

Hasta este momento se han identificado los problemas ambientales a los que se enfrenta el desarrollo de la humanidad, en las cuales el ambiente no ha recibido el valor que le corresponde, puesto que los diversos intereses sociales rebasan la capacidad de regulación y auto regeneración de la naturaleza; sin embargo hay alternativas para equilibrar la relación hombre-naturaleza-desarrollo, tal es el caso de la educación ambiental sustentable.

1.2.1. Educación ambiental sustentable

La nueva cultura ambiental propone que la educación influya en la población para sensibilizarla, buscando preservar el equilibrio ecológico mediante la protección del ambiente y el aprovechamiento racional de los recursos, de tal forma que se puedan satisfacer las necesidades de la sociedad mediante nuevas y mejores alternativas de gestión sobre los sistemas naturales que componen el territorio,

El concepto de desarrollo sustentable según Carrizosa (1992: 80) se define como: “La vía que el pueblo utiliza para satisfacer sus necesidades y mejorar sus vidas, es un proceso de mejoría económica y social, en el que los grupos interesados mantienen sus opciones futuras, conservando los recursos naturales y la diversidad”, por lo tanto, el desarrollo sustentable busca regular las acciones que se llevan a cabo en los sectores económico, social, cultural y ambiental con directrices que denotan la evolución o el progreso de la sociedad (ver esquema 3).



Esquema 3. Objetivos del desarrollo sustentable



Fuente: Elaboración propia con base al Programa Rector Metropolitano Integral de Educación Ambiental (2001-2003).

En México, se han puesto en práctica diversas políticas sustentadas por principios y estrategias en las que se imprime la visión del desarrollo sustentable partiendo del reconocimiento de que la sociedad cambia constantemente y que sus actividades afectan de manera directa o indirecta su medio, ya que esta conduce su destino hacia problemas asociados a patrones de consumismo y producción derrochistas, a injustas distribuciones de la riqueza, a la apropiación de esquemas tecnológicos deficientes y a la adopción de culturas, actitudes y valores ajenos a las costumbres locales, provocando que las metas fracasen, de ahí la importancia de educar para prevenir y corregir tales acciones (ver tabla 1).

Tabla 1: Relación entre principios y estrategias del desarrollo sustentable

Sector	Principios	Estrategias
Ambiental	Asegurar la viabilidad de los ecosistemas a largo plazo, incluida su biodiversidad.	Aprovechar de modo sustentable los recursos naturales y ordenar ambientalmente el territorio



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



(Continuación)

Sector	Principios	Estrategias
Social	Buscar siempre la igualdad de condiciones que socialmente mejoren la vida de la comunidad.	Erradicar la pobreza y distribuir equitativamente los recursos. Promover la organización y la participación social efectiva.
Cultural	Reconocer que las prioridades ambientales diferirán de un lugar a otro.	Aumentar los niveles de educación de la población.
Económico	No se debe hacer una selección entre crecimiento económico y protección ambiental.	Compatibilizar la realidad social, económica y ambiental. Establecer sistemas comerciales equitativos y abiertos, tanto externos como internos que incluyan aumentos de la producción para el consumo local.

Fuente: Elaboración propia con base en el Programa Rector Metropolitano Integral de Educación Ambiental (2001-2003).

El Programa Rector Metropolitano Integral de Educación Ambiental (2001-2003), reconoce que “una política del desarrollo sustentable supone la participación social, a partir del conocimiento empírico de la realidad de los grupos sociales, en un proceso en el que los ciudadanos manifiestan sus intereses socioculturales y sus prioridades, expresando propuestas operativas acordes a los retos actuales, alimentándolo con nuevos contenidos que posibiliten a la comunidad una mejor comprensión de sus problemas, siendo gestoras de su propio desarrollo”.

En la educación ambiental se busca que el individuo no solo comprenda, sino que sea participe de las mejoras de su propio destino aportando de acuerdo a sus posibilidades y capacidades: material técnico, económico, humano y científico para la implementación de acciones que infieran en el cuidado, la protección y



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



preservación del ambiente, logrando que las estrategias que impulsan diversas instituciones se realicen de forma voluntaria y no impuesta (ver tabla 2).

Tabla 2: Incidencia del Desarrollo sustentable en la Educación Ambiental

Elementos de Incidencia	Desarrollo Sustentable	Educación Ambiental
Calidad de vida de la población	Busca satisfacer las necesidades de la población y mejorar sus vidas.	A medida que el hombre adquiere nuevos conocimientos, busca alcanzar otros niveles de bienestar.
Evolución científica y tecnológica	Exige que el desarrollo de la ciencia y la tecnología sea compatible con el ambiente.	No es posible parar la evolución, la educación debe infundir en la población, el interés por generar adelantos científicos y tecnológicos más acordes con su ambiente.
Recursos Naturales	Pretende satisfacer las necesidades de consumo de la población tomando en cuenta su escasez.	Al impulsar la adquisición de conciencia, valores y comportamientos sobre su ambiente señala con claridad la relación que existe entre la población y los recursos naturales.
Papel de la sociedad	Aumenta el control que la gente tiene sobre sus vidas fortaleciendo la identidad de la comunidad.	La educación ambiental intenta proporcionar una variedad de elementos para afrontar los problemas ambientales actuales, confrontando a la sociedad con su papel dentro de la comunidad.



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



(Continuación)

Elementos de Incidencia	Desarrollo Sustentable	Educación Ambiental
Papel de la cultura en la sociedad	La cultura exige que el desarrollo sea compatible con la con los valores de los rubros afectados.	A través de la cultura el hombre se manifiesta, toma conciencia del papel que tiene en la naturaleza y busca nuevos significados, creando alternativas de solución a los problemas.
Visión del futuro	Persigue mantener las opciones futuras para conservar los recursos naturales y el ambiente.	La educación ambiental en sí es un factor estratégico de tipo permanente, pues busca que tanto las actuales como futuras generaciones desarrollen diversas capacidades en torno al cuidado y protección del ambiente.

Fuente: Elaboración propia con base en el Programa Rector Metropolitano Integral de Educación Ambiental (2001-2003), Ortega et al (2000) y Girardo (2004).

Los elementos de incidencia entre el desarrollo sustentable y la educación ambiental se complementan entre sí logrando con ello un proceso evolutivo de planeación respondiendo al vínculo de la economía y el ambiente, formando parte de una visión estructurada a nivel internacional de tipo político, en la que el gobierno responde como el eje rector del desarrollo. Con relación a lo anterior, González (1998:42) señala que:

“Los paradigmas sobre la sustentabilidad, tienen su propio centro y derivan de éste sus estrategias para superar los conflictos del desarrollo y el papel que desempeña la educación dentro del mismo” dejando en claro que la sustentabilidad enfrenta distintos planos de conflicto, desde teóricos hasta



instrumentales, por lo que debe evitarse convertirlo en un mito, contemplando componentes de enorme potencial ético y político para el fortalecimiento y articulación de las agrupaciones ciudadanas, cohesionando lo público y lo privado en un marco de “bien común”.

1.3. Factores claves de la educación ambiental

En este apartado se definirán elementos clave que componen el proceso de educación, tales como: concepto, corrientes, modalidades, componentes y su asociación con el proceso de planificación participativa, lo que permitirá delimitar los principios básicos a través de los cuales es posible desarrollar programas asociados a investigaciones de corte ambiental.

1.3.1. Definición, objetivos y principios de la educación ambiental

Existen una serie de definiciones sobre educación ambiental, las cuales responden a las necesidades de diversos autores para delimitar su horizonte de investigación; sin embargo, para los fines de la investigación, se retoman los conceptos que refieren acerca del papel que juega la sociedad para intervenir en los procesos de investigación, estudio e interpretación del ambiente, como un proceso de formación permanente a fin de infundir un cambio de actitudes en la población y de su problemática, motivando, impulsando y facilitando la adquisición de valores, destrezas, habilidades, experiencias y el interés para resolver problemas actuales y futuros (ver tabla 3).



Tabla 3: Definiciones sobre educación ambiental

Autor	Definición de Educación Ambiental
Tbilisi (1977)	“Se considera un proceso permanente en el que los individuos y la comunidad se concientizan de su ambiente y adquieren los conocimientos, los valores, las destrezas, experiencias y la determinación para actuar individual y colectivamente en la solución de problemas presentes y futuros”.
Ortega Domínguez et. al. (2000; XVIII)	“Proceso que mediante la inculcación de conocimientos ambientales y la motivación de su aprendizaje, pretende cambiar las actitudes del hombre frente a su medio hacia una mejor comprensión de los problemas ambientales y su solución.
Art.3º de la LEGEPA	“Proceso de formación dirigido a la sociedad, tanto en el ámbito escolar como en el ámbito extraescolar, para facilitar la percepción integrada del ambiente a fin de lograr conductas racionales a favor del desarrollo social y ambiental, comprende la asimilación de conocimientos, formación de valores, de competencias y conductas con el propósito de garantizar la preservación de la vida”.
Girardo Pierdomicini (2004; 11)	“Dimensión práctica que ha de ser permanente, para responsabilizar al individuo y a la comunidad, mediante la comprensión de la complejidad de los problemas ambientales y la necesidad de cambiar el comportamiento de las personas con vista a resolver los problemas actuales y futuros”.

Fuente: Elaboración propia, con base a Ortega, Domínguez y Rodríguez (2000; XVIII), Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Girardo (2004: 11) y el Programa Rector Metropolitano Integral de Educación Ambiental (2000).

La educación ambiental se considera una práctica educativa abierta a la vida en sociedad cuyos miembros participan según sus posibilidades en la mejoría de la relación naturaleza-humanidad, siendo partícipes de los valores que permiten identificar los principios y objetivos que la orientan (ver tabla 4).



Tabla 4: Principios y objetivos de la educación ambiental

Principios	Objetivos
Concientización	Ayudar a las personas y a los grupos sociales a que adquieran mayor sensibilidad y conciencia del medio ambiente y de los problemas conexos.
Conocimientos	Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir una comprensión básica del ambiente en su totalidad, de los problemas conexos y de la presencia y función de la humanidad, lo que entraña una responsabilidad crítica.
Actitudes	Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir valores sociales y un profundo interés por el medio ambiente que los impulse a participar en su protección y mejoramiento.
Aptitudes	Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir las aptitudes necesarias para resolver los problemas ambientales.
Capacidad de evaluación	Ayudar a las personas y a los grupos sociales a evaluar las medidas y los programas de educación ambiental en función de los factores ecológicos, políticos, económicos, sociales, estéticos y educacionales.
Participación	Ayudar a las personas y a los grupos sociales a que desarrollen su sentido de responsabilidad y a que tomen conciencia de la necesidad de prestar atención a los problemas ambientales, para asegurar que se adopten medidas adecuadas al respecto.

Fuente: Elaboración propia con base a Giordan y Souchon (1995).

La educación es un proceso de enseñanza-aprendizaje, lo que significa que mientras alguien instruye otra persona aprende y recibe información sobre cualquier tipo de tema o tópico, en este caso para infundir conocimientos ambientales y concientizar a la población sobre la problemática ambiental en que vive para motivar, impulsar y facilitar la adquisición de valores, destrezas, habilidades y experiencias para resolverlos.



1.3.2. Componentes de la educación ambiental

1.3.3. Mecanismos a través de los cuales se efectúa la educación ambiental.

Los componentes de la educación ambiental son:

“Fundamentos ecológicos que se constituyen por la instrucción de elementos básicos relacionados con el ambiente (ecología, ciencia de los sistemas de la tierra, geología, meteorología, geografía física, botánica, biología, química, física, entre otras), el propósito de instruir es de dar al grupo u organización informaciones sobre los sistemas terrestres de soporte vital” (Novo 1995:37).

Por lo tanto en esta fase se señala el porqué es importante generar un conocimiento en la población, dictando las reglas del juego a seguir e invitando a la población a respetar las reglas del mismo.

“Concientización conceptual. Este componente se refiere a cómo las acciones individuales y de grupo pueden influenciar la relación entre calidad de vida humana y la condición del ambiente” (Novo 1995:37).

Bajo esta percepción, no es suficiente que se comprendan los sistemas de soporte vital (reglas) del planeta; también es necesario entender cómo las acciones humanas afectan las reglas y cómo el conocimiento de éstas puede ayudar a guiar las conductas humanas. Este es uno de los objetivos hacia los que apunta el desarrollo sustentable y el fin por el que se considera de utilidad la creación de programas de índole ambiental.

“La investigación. Considera el aprendizaje y el conocimiento de los problemas ambientales puesto que hay demasiados casos en los que se han interpretado de



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



forma incorrecta o sin exactitud, por ejemplo: ¿es mejor para el ambiente usar pañales de tela que pañales desechables? o ¿es mejor hacer que los productos comprados se pongan en bolsa de papel o en una de plástico?” (Novo 1995:37).

Delimitar el campo de acción de la población frente al ambiente representa la base para la conformación de un análisis formal de la investigación, reflexionando sobre el comportamiento más responsable, esta tarea no es sencilla ya que implica observar las circunstancias y condiciones específicas que complican las respuestas a las preguntas que plantea el autor, pero pueden comprenderse luego de considerar la información necesaria e identificar los impactos que producen.

“La capacidad de acción. Aquí se enfatiza el dotar al grupo u organización con las habilidades necesarias para participar productivamente en la solución de problemas ambientales presentes y su prevención. También se encarga de ayudar a las personas involucradas a que comprendan que frecuentemente no existe una persona, agencia u organización responsable de los problemas ambientales” (Novo 1995:37).

En esta fase se define la capacidad de la población para participar, este concepto lo refuerza Ackoff (1998) en el lema “planear o ser planeado”, ya que parte del supuesto de que si uno mismo es quien origina el problema también será el responsable de solucionarlo; por tanto, el propósito de la educación ambiental es dotar a los individuos de los conocimientos necesarios para darles la oportunidad de desarrollar las habilidades necesarias para investigar y evaluar la información disponible sobre el ambiente e involucrarse en los procesos de planeación que se presenten.



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio (Junta de Castilla y León, 1996) distingue como mecanismos de educación ambiental los siguientes:

- **Actividades de ocio y tiempo libre:** Engloba actividades tales como: vacaciones con niños y jóvenes, campamentos o actividades de verano, actividades extraescolares y atención de grupos ecologistas para el turismo rural.
- **Campañas de presión política:** Son aquellas dirigidas por personas que desean emprender reformas políticas o legislativas que conllevan a una mejora ambiental. Suelen basarse en informes elaborados por asociaciones o colectivos sociales que ponen de manifiesto la necesidad de tomar medidas mediante el envío de cartas o tarjetas a las autoridades o empresas, etc.
- **Campañas de sensibilización sobre el consumo:** Informa a los consumidores de la repercusión que tiene determinado tipo de productos sobre el medio ambiente. Incluyen llamadas a la participación ciudadana en materia de ahorro de recursos y energía, reciclaje etc., generalmente van acompañadas de material informativo (folletos, carteles, anuncios) y suelen tener repercusión en los medios de comunicación.
- **Campañas sobre problemas ambientales coyunturales o estacionales:** Aquí se recogen actuaciones de sensibilización sobre problemas que se producen estacionalmente (incendios forestales) o aquellas en las que por causas de oportunidad (catástrofe ambiental, convenciones internacionales etc.), surge el interés de canalizar y redirigir el apoyo de la población.
- **Grupos de trabajo mixtos:** Son grupos de trabajo sobre determinados temas con sectores sociales relevantes (líderes religiosos, sindicatos, empresarios, entre otros) para tratar de acercar posturas que conlleven la incorporación de valores ambientales en sus códigos de conducta.
- **Información en medios masivos de comunicación:** Cada vez con un papel más importante en la educación ambiental. son el medio idóneo para llegar a



mucha gente a la vez y por consiguiente con mensajes cortos y sencillos, son poco trabajados por el alto costo que representan, sin embargo pueden llegar a tener un gran impacto mayor en la transmisión de ciertos valores y el fomento de acciones concretas de respeto hacia el ambiente.

- **Interpretación ambiental:** Se dirige al público en general con mensajes en relación al entorno en contacto directo con él y en los momentos de ocio o vacaciones. Tiene unos componentes muy claros: es una comunicación atractiva que ofrece una información concisa y es entregada en presencia del objeto en cuestión, utilizando muchos recursos y equipamientos desde los grandes centros de interpretación en espacios naturales protegidos, hasta los itinerarios interpretativos autoguiados.
- **Jornadas, cursos, mesas redondas:** Se orientan a determinados sectores de la población como son: profesionistas, empresarios, vecinos, estudiantes, etc. y pueden tratar sobre la problemática ambiental en general, representan un foro adecuado para exponer distintos puntos de vista y es recomendable que sean abiertas a las aportaciones de los destinatarios.
- **Participación.** Se considera el resultado final de todas las demás.

1.4. Planeación participativa

Hasta este momento se han identificado una serie de componentes sobre los que descansa la educación ambiental, poniendo de manifiesto que la participación es un elemento indispensable para alcanzar los objetivos que sobre ella descansan, reconociendo los criterios y las estrategias que contribuyen a la formación y consolidación de una cultura que propicie la incorporación de mecanismos e instrumentos de información, comunicación y planeación, ampliando así la capacidad de la sociedad para solucionar problemas y tomar decisiones.



1.4.1. Concepto de planeación participativa

No se cuenta con una definición puntual sobre planeación participativa, es por ello que a partir de la composición de sus componentes a lo largo de este apartado se realizará una propuesta que la describa, ya que la planeación puede ser entendida como un instrumento, proceso o método que orienta los pasos a seguir para el adecuado funcionamiento de una organización, la cual a su vez busca obtener las mejores decisiones para alcanzar el éxito de su administración.

En este sentido, la planeación es un ejercicio metodológico que busca formas integradas de solución a los problemas, para el Ministerio de Planificación y Cooperación (1995:11) se considera como el “conjunto de fases sucesivas relacionadas que definen qué se quiere hacer (objetivos), la manera de cómo alcanzarlo (estrategia) y los mecanismos con los que se cuenta para obtenerlos (instrumentos)”. Por lo que los pasos a seguir cubren un ciclo que da respuesta a las preguntas ¿qué?, ¿cómo?, ¿quiénes?, ¿con cuánto se cuenta? y ¿cuándo se realizará?.

Para Alemán (1996: 395), la planeación es un “Instrumento administrativo que provee una base racional para la toma de decisiones; implica la identificación y el análisis de problemas; la búsqueda de alternativas y la selección de la más apropiada para su solución”. Desde esta perspectiva, es considerada como el conjunto de diversas partes que conforman una acción que sirve de medio para elegir entre diversas opciones la más adecuada.

Por otro lado, se entiende como participación a la intervención directa de una persona para llevar a cabo algo u obtener un beneficio mediante una aportación, acción, reparto o suceso, así el Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal lo define como “La organización racional y consciente de las



personas que habitan en el municipio, con el propósito de proponer las iniciativas que satisfagan sus necesidades; definir intereses y valores comunes; colaborar en la realización de obras y prestación de servicios públicos; conocer sus responsabilidades e influir en la toma de decisiones del Ayuntamiento” (Gobierno Federal, Secretaría de Gobernación 2012).

Entonces, participación significa que de manera voluntaria un individuo forme parte activa en algún tipo de acción, cosa, suceso, etc., para beneficiar (o en el peor de los casos perjudicar) su propia existencia y la de los demás. De la definición anterior, se propone entender a la planeación participativa como el proceso a partir del cual se orientan las actividades de los individuos, para formar parte activa en la solución de una problemática en particular.

Retomando el concepto de ambiente, es posible reconocer un sistema integral de factores (abióticos y bióticos) que se interrelacionan a través de flujos (de diversa índole natural, social, etc.), siendo que cuando alguno de estos falla, surge el desequilibrio ambiental, lo mismo pasa con los miembros de una sociedad o de alguna organización, ya que si alguno de éstos comete errores al estar interconectados entre sí, necesariamente se afectará a todo el grupo.

1.4.2. Elementos a considerar en la planeación participativa

La planeación participativa tiene la finalidad de consolidar la relación de los actores sociales en los ámbitos inherentes al desarrollo local, siendo que el diseño de programas de educación ambiental deberá tomar en consideración las características del proceso a partir de las cual se orienta el marco de actuación tanto de los investigadores (los cuales bien podrían ser educadores ambientalistas, planificadores, especialistas en la materia, etc.), como de los



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



investigados (educandos, planificadores, estudiantes, la población en sí), por ello Darquea (2000) propone:

- La institucionalización de los procesos de gestión local estratégica y participativa para que se generen las condiciones necesarias de un proceso sostenido, democrático, estratégico y concertado.
- Visión estratégica concertada, en la que se vislumbre el futuro de los municipios conciliando los grandes temas inherentes al desarrollo como lo son: la economía local, social, territorial y ambiental, generando asociaciones entre los actores públicos y privados.
- Sustentabilidad de la gestión local, la cual considera que el proceso es integral, al priorizar, concertar y ejecutar políticas, estrategias, programas y proyectos de desarrollo a nivel municipal.
- Equidad social y de género, cuyo proceso debe brindar las mismas oportunidades y derechos tanto a hombres como a mujeres, para que aprendan a priorizar, concertar y ejecutar las políticas, programas, proyectos y recursos municipales.
- Corresponsabilidad comunitaria, en la que se busca que el status que le otorga la comunidad a un vecino que asume sus derechos y obligaciones, le permita ser solidario con sus vecinos.
- Transparencia e integridad local, propone que el proceso se realice con total visibilidad pública en cada una de sus fases y componentes.
- Intervención territorial y sectorial en el que se incorporen los componentes de la gestión local en los ámbitos territorial y sectorial.
- Complementariedad, alianzas estratégicas, involucrando a todos los actores locales públicos y privados, nacionales e internacionales para lograr la visión de un futuro común.



Los ámbitos en donde se desenvuelve la planeación están marcados por elementos de las políticas públicas, por lo que es indispensable que las administraciones tengan la capacidad técnica para diseñar instrumentos conceptuales y metodológicos adecuados al desarrollo del proceso, en donde la ciudadanía se convierte en actor de su propio entorno, dejando de ser tan solo un espectador.

1.4.3. Agentes de la planeación participativa

Al igual que en la educación ambiental, en la planeación participativa existen agentes sin los cuales las acciones a emprender lo que genera el interés de un grupo determinado, este se organiza a través de distintos representantes considerados como los actores sociales (organizaciones e instituciones), en quienes descansan la toma de decisiones (ver esquema 4).

Esquema 4. Agentes que conforman la planeación participativa



Fuente: Elaboración propia con base a Darquea (2000).



Cada uno de los agentes de la planificación participativa cubre una función en particular (organización, administración, liderazgo, debate, concertación, diseño, gestión, demanda, motivación, denuncia, negociación e incentivos) es por ello que la política educativa ambiental trabaja en el ámbito espacial-ambiental, a través de los distintos actores sociales, para la presente investigación el nivel de gobierno prioritario será el municipal ya que representa el medio idóneo para facilitar la implementación de espacios de consulta, concientización y ejecución de acciones.

1.4.4. Mecanismos de planeación participativa

Todo mecanismo lleva consigo implícito un proceso necesario para la obtención de un producto, por ello el fin último de la planificación es el de integrar, planes, programas, proyectos, agendas de trabajo, entre otros, que serán de utilidad para la toma de decisiones, dentro de las fases del mismo interactúan un grupo de personas que se encargan de describir con base a su propia experiencia el camino a seguir, para Iracheta (2001: 236-241) las instancias y las organizaciones de participación se materializan en:

- Organizaciones de participación: Pueden ser esporádicas (foros de consulta) o permanentes (con organizaciones sociales constituidas), realizan presiones, negociaciones y gestiones de concertación con las autoridades e instancias participativas.
- Organizaciones de base territorial: Se constituyen a partir de la defensa de intereses de una localidad, comunidad, manzana, colonia, o bien, de cualquier punto geográfico cuyos problemas afecten a la colectividad.
- Organizaciones funcionales: Son aquellas que se generan para gestionar o defender los intereses de un sector de la población (grupos ambientalistas, asociaciones de padres de familia, sindicatos de maestros, entre otras).



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



- Organizaciones institucionales: Se estructuran con registro y reconocimiento jurídico pudiéndose integrar a organizaciones nacionales e internacionales.
- Organizaciones independientes: No tienen registro ni reconocimiento jurídico.
- Organizaciones no gubernamentales: Su actitud de gestión le permite localizarse en todos los ángulos del abanico político, abriendo nuevas formas de participación ciudadana accediendo a distintos procesos y campos de actuación.
- Organizaciones sociales: Son todas aquellas que se originan por parte de la ciudadanía para resolver problemas relacionados con algún tipo de servicio.

Todas las organizaciones son importantes, puesto que a partir de ellas se logra captar los intereses de la ciudadanía por medio de la gestión, la concertación y el diálogo entre los involucrados, su coordinación es indispensable pues no son mecanismos aislados, sino complementarios, de igual forma hay instancias de participación en los que la población puede expresarse, lo que posibilita la determinación, ejecución y evaluación de las políticas públicas y la canalización de inquietudes y propuestas de los grupos sociales reforzando su derecho de asociación, información y petición.

En la tabla siguiente se muestran algunos ejemplos sobre los cuales descansa la planeación participativa, delineando las características y las funciones que realizan algunas instancias formales de participación ciudadana para la elaboración de planes, programas, proyectos y actividades que deriven del sistema nacional de planeación democrática, para fortalecer los lazos de comunicación (ver tabla 5).



Tabla 5: Instancias de participación ciudadana

Instancia	Característica	Función
Consejos de colaboración municipal	Instancias auxiliares de participación de los gobiernos municipales, su constitución puede ser promovida en forma espontánea por la propia comunidad.	Proponer soluciones a problemas locales, colaborar para realizar estudios, programas o proyectos y dar seguimiento a la gestión local e Informar sobre el avance de las gestiones o acciones que desempeña.
Juntas de vecinos	Son instancias de participación de base territorial, pueden comprender una o varias colonias o barrios, si el centro de población es pequeño, pueden representarlo en su totalidad.	Promover soluciones a los problemas urbanos, darles seguimiento, fungir como órgano de consulta del gobierno municipal e informar sobre aspectos vinculados al desarrollo urbano.
Comités de planeación para el desarrollo municipal (Coplademun)	Son el ámbito principal de coordinación y ejecución de los planes y programas de desarrollo, a nivel socioeconómico, espacial o ambiental.	Participar en la elaboración, programación, evaluación y seguimiento de planes o programas de desarrollo municipal y documentos que de estos deriven.
Subcomités de planeación para el desarrollo municipal	Derivan del Coplademun, responden a una demanda del gobierno municipal o de la economía y las sociedades locales.	Imprimir agilidad, eficacia y fluidez a la relación entre diversas instancias, pueden diseñar, ejecutar y evaluar los planes y programa municipales.
Foros de consulta popular	Su funcionamiento es ocasional, tiene por objeto analizar y proponer soluciones a fenómenos y problemas específicos, son canales de vinculación gubernamental, colaboran en la elaboración de los planes de desarrollo.	Tratar asuntos de desarrollo a nivel nacional, estatal, municipal, urbano o de en asuntos de interés público, la participación es más abierta y flexible, puesto que permite que todos los miembros de la comunidad puedan ser escuchados.

Fuente: Elaboración propia con base a Iracheta (2001:236-241).



Como es posible observar en la tabla anterior, hay avances con relación a los mecanismos de participación ciudadana; sin embargo, éstos no han tenido el impacto esperado, ya que los ámbitos donde se desenvuelven son escasos y la visión de los gobiernos hacía el aprovechamiento y utilización de los mismos es casi nula, lo que los ha limitado a un proceso de simple consulta y no hacia una auténtica búsqueda de información, pues de ello dependen las posibilidades de éxito de los planteamientos que se deriven del proceso de planeación.

Por último, se detectó otro tipo de participación conocida como emergente que de acuerdo a Iracheta (2001) se produce en torno a un problema o carencia que presenta un determinado grupo u organización a iniciativa de la comunidad y no de alguna autoridad, por lo que requiere de ciertos mecanismos e instrumentos gubernamentales y políticos para que pueda ser atendida y se obtengan los resultados deseados, se basa en la negociación y gestión para adquirir algún bien o servicio, cuando el gobierno no ha cubierto algunas de las necesidades ciudadanas se generan ciertos reclamos, protestas y manifestaciones.

Por lo tanto, se detectó que aun cuando hay formas de participación organizada si no se involucra a la ciudadanía en los procesos de construcción de las políticas públicas los gobiernos pierden legitimidad, autoridad y credibilidad, lo que ocasiona que la población busque otras formas de reclamo para poder ser escuchados y atendidos.

1.5. Planificación de un programa de educación ambiental

Diseñar un programa requiere de la delimitación y selección de componentes sociales, administrativos y de gestión que apunten hacia una correcta distribución de los tiempos y los recursos a emplear, siendo la planeación el vínculo en común entre lo que se pretende hacer y el cómo alcanzarlo, de esta forma se convierte en



un plan de trabajo de intervención que seguirá los elementos metodológicos indispensables para poder transmitir a las comunidades los conocimientos necesarios en materia ambiental.

1.5.1. Definición de programa de educación ambiental no formal

Un programa de educación ambiental no formal, es la exposición general de metas, intenciones, estrategias y acciones a emprender para llevar a cabo una actividad educativa organizada y sistemática realizada fuera de la estructura del sistema formal, logrando así tener un contacto directo con los ciudadanos en comunidad o asociación vecinal, para reforzar esta definición Novo (1995) señala que un “programa, para que sea viable, ha de ser coherente con los planteamientos del proyecto educativo, tanto en lo relativo al análisis del contexto como a las metas que se proponen y a los aspectos organizativos y de funcionamiento, es un sistema que puede estar constituido por varios proyectos que cumplen las condiciones mínimas de coherencia (cohesión entre los objetivos, contenidos y actividades, congruencia entre los métodos utilizados, etc.) que el programa requiere, entonces cumplirá una función organizativa, favoreciendo la planificación educativa, mientras que los proyectos funcionarán como temas específicos (problemas o centros de interés ambientales: pérdida de biodiversidad, energía, residuos, agua, desarrollo, etc.), presentándose como unidades didácticas a desarrollar en determinados cursos”.

Por lo tanto en la construcción de un programa de educación ambiental no formal, se conjugan varios elementos que actúan como subsistemas o estrategias de acción, en el desarrollo de los programas puede intervenir toda la comunidad a la que se desea educar, pero deberán establecerse con antelación el camino o plan a seguir.



1.5.2. Componentes para la elaboración de un programa de educación ambiental

El modelo de intervención educativo al que se desea llegar deberá ser el resultado de un producto pedagógico sustentado por la experiencia de investigadores que han llevado a la práctica estrategias que tomen en consideración las opiniones de los actores sociales que intervendrán en cada fase, bajo este enfoque Wood (1987) plantea cinco pasos para la elaboración de programas de educación ambiental:

- 1) **La evaluación de la realidad ambiental.** En la proyección de un programa de educación ambiental se deben escoger los problemas ambientales que se enfocarán y las medidas necesarias para resolverlos, esto permitirá determinar el público, los métodos, el contenido, los criterios para evaluarlo, las metas, la escala de valores a considerar en materia de recursos económicos, materiales y financieros, así como sus fuentes de financiamiento y tiempos de aplicación.
- 2) **La identificación del público.** En esta fase se ubica el grupo meta del programa educativo considerando no sólo las personas que son directamente parte del problema sino también los miembros de la comunidad que tienen influencia sobre estas personas (trabajadores de extensión ó educadores de manejo de recursos, líderes locales, funcionarios gubernamentales, miembros prestigiosos de la comunidad, entre otros).
- 3) **La identificación del mensaje.** El contenido del programa debe escogerse y organizarse cuidadosamente no permitiendo excesos de información, por ello se requiere contestar a la pregunta ¿por qué se necesita el programa educativo?, posteriormente se situará el conocimiento del problema por parte de grupo meta, sus responsabilidades, posibles soluciones y se delimitarán



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



estímulos de participación. En este paso se sugieren entrevistas y cuestionarios para identificar el mensaje a emplear.

- 4) La selección de una estrategia educativa.** Pueden utilizarse muchas estrategias educativas ambientales (desde carteles hasta programas de extensión forestal) el objetivo de esta etapa es el de comunicar en los términos más claros al público el camino a seguir, considerando los rasgos ambientales y sociales involucrados, logrando llegar hasta el público meta comunicando la información del programa eficazmente.
- 5) La evaluación.** Se debe llevar a cabo tanto en el curso del programa educativo como cuando se haya terminado. Las evaluaciones periódicas durante el programa permiten al educador ambiental hacer cambios a medio camino y así corregir las deficiencias detectadas. La evaluación al final puede ayudar tanto a los organizadores como a otras personas que trabajan con proyectos parecidos para mejorar los programas. Una evaluación de un programa no es una crítica personal, sino un instrumento para ayudar al trabajador y a otros a cumplir mejor sus metas.

Es importante resaltar que la evaluación se encuentra presente en cada una de las etapas del proceso de planeación del programa, desde que inicia hasta que concluye, al designar elementos para su seguimiento y control es posible determinar si ha conducido a un mejor manejo del ambiente o en caso contrario buscar nuevas alternativas de solución y reconducir, las personas a las que se les designe la tarea de educar deberán plantearse una serie de preguntas que les permitan valorar el éxito o fracaso de las acciones creando otras habilidades de orientación y comunicación.



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



En conclusión, para mitigar el daño producido al ambiente se debe generar una conciencia que pueda llegar a la ciudadanía, abriendo espacios en los que la gente pueda participar y educarse, aprovechando al máximo los insumos que utiliza en la vida cotidiana (agua, energía, suelo, tecnología, territorio, entre otros), evitando su consumo irracional y desperdicio, por ello se logró presentar el proceso para la elaboración de los programas educativos ambientales, identificando los lineamientos básicos que deberán poseer las investigaciones de esta índole, tales como la definición de objetivos, el fundamento ecológico a emplear, investigación y evaluación de programas, la capacidad de acción y los instrumentos puntuales sobre los que descansa las esferas participativas, estas bases conceptuales representan la plataforma de construcción del programa de educación ambiental participativo que se pretende diseñar.



CAPÍTULO 2. MARCO JURÍDICO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA, PLANEACIÓN Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE

A lo largo de este capítulo, se analizarán los principios y mecanismos de participación en los niveles Federal, Estatal y Municipal, con el fin de reconocer los avances legales que se han obtenido y su incidencia en materia de planeación. Se parte de la premisa de que México está pasando por un proceso descentralizador, en el que se delegan una mayor cantidad de facultades y atribuciones al Municipio, lo cual exige la intervención y el control de la sociedad civil.

2.1. Bases jurídicas a nivel federal sobre participación, planeación y ambiente

A nivel federal se cuentan con las bases legales que sustentan el proceso de planeación en las que se reconoce la importancia de la participación ciudadana dentro de la administración pública, observando la necesidad de abrir espacios formales de diálogo y concertación entre el gobierno y la sociedad para la construcción de planes, programas y proyectos que permitan el consenso de metas diseñadas a través del intercambio de ideas que beneficien el desarrollo nacional.

2.1.1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos delega una mayor responsabilidad al municipio siendo el artículo 115 el que lo reconoce como la organización básica de la estructura representativa y popular de la república mexicana. En este sentido, surge la necesidad de conferir una mayor cantidad de funciones a niveles más específicos de la sociedad acerca de las decisiones que les afectan.



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



De esta manera reconoce el papel de la participación a nivel municipal, pero para que esta pueda llevarse a cabo la constitución reconoce los medios a través de los cuales la ciudadanía puede participar en diversas esferas del desarrollo nacional (ver tabla 6).

Tabla 6: Mecanismos de participación ciudadana constitucionales

Artículos	Mecanismos	Disposición
8 y 35	Audiencia Pública y Derecho de Petición.	“Los funcionarios y empleados públicos respetarán el ejercicio del derecho de petición, siempre que ésta se formule por escrito, de manera pacífica y respetuosa; pero en materia política sólo podrán hacer uso de ese derecho los ciudadanos de la República (...)”
26, Párrafo III.	Consulta Ciudadana y Foros de Consulta Popular	“La ley facultará al Ejecutivo para que establezca los procedimientos de participación y consulta popular en el sistema nacional de planeación democrática, y los criterios para la formulación, instrumentación, control y evaluación del plan y los programas de desarrollo (...)”.
27 F VII, Párrafo IV	Órganos del Ejido	“La ley (...) regulará el ejercicio de los derechos de los comuneros sobre la tierra y de cada ejidatario sobre su parcela (...)”.
9, Párrafo II	Asamblea y Asociación Civil	“No se podrá coartar el derecho de asociarse o reunirse pacíficamente con cualquier objeto lícito; pero solamente los ciudadanos de la República podrán hacerlo para tomar parte en los asuntos políticos del país (...)”
71f, Párrafos I-IV	Iniciativa Popular	“El derecho de iniciar leyes o decretos compete: al Presidente de la República, a los Diputados y Senadores, Congreso de la Unión; a las Legislaturas de los Estados; y a los Ciudadanos en un número equivalente, por lo menos al 0.13% de la lista nominal de electores (...)”.

Fuente: Elaboración propia con base a la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



Las disposiciones señaladas con anterioridad muestran los fundamentos bajo los cuales trabajan algunos de los mecanismos de participación ciudadana señalados en la constitución, para poder distinguir con mayor claridad el marco de actuación en forma organizada, es importante analizar las bases estatales y municipales que los ostentan.

A lo largo de la constitución es posible reconocer los fundamentos de la participación democrática, sin embargo en los artículos 39, 40 y 41 se señala que el pueblo tiene el derecho inalienable de modificar o alterar su forma de gobierno, cuya voluntad es la de constituirse en una república representativa, democrática y federal, compuesta de estados libres y soberanos en todo lo concerniente a su régimen interior, pero unidos en una federación, asimismo se observa que la participación de la población ciudadana en la elección de sus gobernantes se da a través del voto universal, secreto, directo y libre. En este sentido, la constitución garantiza que el pueblo sea el portador de las decisiones que jurídica y políticamente les competen.

Por lo tanto, existe una estrecha relación entre el gobierno y la sociedad debido a que ambos forman parte de un proceso, a partir del cual se pretende alcanzar un desarrollo integral y sustentable, que fortalezca la nación y su régimen democrático en el ejercicio de la libertad y dignidad de los individuos, grupos y clases sociales, por ello el Estado conducirá, planeará, coordinará y orientará la actividad económica y fomentará las actividades que demande el interés general (Artículo 25 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos).

Por último, es importante resaltar que la relación entre el gobierno y la ciudadanía se manifiesta a través de un proceso de planificación del desarrollo democrático como un mecanismo que asegura la participación de todo individuo, grupo o sector en cuanto a funciones y estructuras. Por ello, el artículo 26 señala que “el Estado



organizará un sistema de planeación democrático del desarrollo nacional que imprima solidez, dinamismo, permanencia y equidad al crecimiento de la economía para la independencia y la democratización política, social y cultural de la Nación”. En este mismo artículo se precisa que la planeación mediante la participación de los diversos sectores sociales recogerá las aspiraciones y demandas de la sociedad para incorporarlas al plan y los programas de desarrollo.

En conclusión, nuestra Carta Magna delega a los Estados y Municipios diversas responsabilidades para que promuevan la participación ciudadana, mediante mecanismos formales que facilitan el derecho de los ciudadanos para ser escuchados, votar y ser votados, proponer políticas públicas a favor de los particulares y asociarse para solucionar los problemas que les afectan como colectividad, respetando la voluntad de los individuos, grupos o sectores, siempre y cuando se respeten los derechos y las garantías de los mismos.

2.1.2. Ley de Planeación

La Ley de Planeación establece aquellas facultades, funciones, atribuciones y competencias que poseen los niveles federal, estatal y municipal en la formulación, ejecución, evaluación y control de los planes y programas para poder cubrir y alcanzar los fines del desarrollo nacional, en este sentido, se define a la planeación nacional del desarrollo como: “la ordenación racional y sistemática de acciones que con base al ejercicio de las atribuciones del Ejecutivo Federal en materia de regulación y promoción de la actividad económica, social, política, cultural, de protección al ambiente y aprovechamiento racional de los recursos naturales, tiene como propósito la transformación de la realidad del país, de conformidad con las normas, principios y objetivos que la propia Constitución y la Ley establecen” (Artículo 3 de la Ley de Planeación).



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



La Ley de Planeación reconoce 6 principios por medio de los cuales la planeación debe llevarse a cabo, como el medio en el que descansa la responsabilidad del Estado de proporcionar un desarrollo integral y sustentable del país, tales principios se señalan en el artículo 2:

- Fortalecer la soberanía, independencia y autodeterminación nacional en lo político, en lo cultural y en lo económico.
- Preservar y perfeccionar el régimen democrático, republicano, federal y representativo que la Constitución establece; y la consolidación de la democracia como sistema de vida, fundado en el constante mejoramiento económico, social y cultural del pueblo, impulsando su participación activa en la planeación y ejecución de las actividades del gobierno;
- Apuntar hacia la igualdad de derechos, la atención de las necesidades básicas de la población y la mejoría de su calidad de la vida, para lograr una sociedad más igualitaria, garantizando un ambiente adecuado para el desarrollo de la población;
- El respeto absoluto de las garantías individuales, y de las libertades y derechos sociales y políticos.
- Fortalecer el pacto federal y el Municipio libre, para lograr un desarrollo equilibrado del país, promoviendo la descentralización de la vida nacional; y
- Buscar el equilibrio de los factores de la producción, que protejan y promuevan el empleo; en un marco de estabilidad económica y social.

Estos principios muestran como la planeación es la herramienta sobre la cual descansa el desarrollo nacional mexicano, lo que se traduce en la búsqueda de una serie de acciones que permitan el desenvolvimiento de la sociedad, por ello la participación ciudadana, es el medio eficaz en el que se descentralizan las decisiones políticas, jurídicas y administrativas de la federación, protegiendo los



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



derechos y reconociendo las obligaciones de los diferentes actores sociales, cuya transición será el medio ideal para el paso de una sociedad pasiva hacia una activa.

La Ley de Planeación reconoce que la planeación nacional del desarrollo se llevará a cabo a través de un Sistema Nacional de Planeación Democrática en el que tendrá lugar la participación y consulta de los diversos grupos sociales con el propósito de que la población exprese sus opiniones para la elaboración, actualización y ejecución de planes y programas (Artículo 20 de la Ley de Planeación).

La participación y consulta de los grupos sociales se efectúa mediante los mecanismos de consulta ciudadana y foros de consulta popular, los cuales son considerados como los órganos de consulta permanente: Las organizaciones representativas de los obreros, campesinos, pueblos y grupos populares; de las instituciones académicas, profesionales y de investigación de los organismos empresariales; y de otras agrupaciones sociales. Así mismo, participarán en los mismos foros los diputados y senadores del Congreso de la Unión y deberán ser consultadas las comunidades indígenas, quienes podrán participar en la definición de los programas federales que afecten directamente el desarrollo de sus pueblos y comunidades (Artículo 20 de la Ley de Planeación).

En síntesis, a nivel Federal se han impreso las bases que señalan los derechos y obligaciones de los ciudadanos para participar, pero el reto es aún mayor no existen los fundamentos legales que garanticen la implementación de procesos participativos pese a que se reconoce la importancia de tomar en consideración la opinión de la población en las decisiones que afectan el desarrollo nacional.



2.1.3. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

A lo largo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LEEGEPA), se identifican diversas formas de participación entre el gobierno y la ciudadanía, ya sea a través de algún tipo de convenio, la promoción de algún reconocimiento, impulsando la conciencia ecológica, concertando acciones para conocer las opiniones y propuestas de la sociedad respecto al Sistema Nacional de Planeación Democrática, entre otras.

Tratar los asuntos en materia ambiental que afectan a la sociedad identificando las opiniones, críticas, ideas, pensamientos, inquietudes e intereses de la ciudadanía, es una labor que debe estar presente en todo momento, pues este es el mejor camino que se puede tomar para encontrar soluciones óptimas pero sobre todo reales a la problemática ambiental, por ello los instrumentos de la política ambiental que reconoce la LEEGEPA son los siguientes: la planeación ambiental, el ordenamiento ecológico del territorio, los instrumentos económicos, la regulación ambiental de los asentamientos humanos, la evaluación de impacto ambiental, las normas oficiales mexicanas en materia ambiental, la autorregulación y auditorías ambientales y la investigación y educación ecológica

A medida que cada una de las partes involucradas desempeñe las tareas y funciones que les correspondan se avanzará en el cuidado y la protección de áreas naturales, en la preservación de la flora y fauna, el aprovechamiento sustentable de los elementos naturales como el agua, los ecosistemas acuáticos, el suelo y sus recursos, la vigilancia para un mejor aprovechamiento, el cuidado y la explotación de los recursos no renovables, la protección a la atmósfera, la prevención de la contaminación y su control, con el objeto común de vivir en un ambiente mucho más sano, limpio y agradable (ver tabla 7).



Tabla 7. Formas de participación ciudadana

Artículos	Forma de Participación
157	El Gobierno Federal deberá promover la participación corresponsable de la sociedad en la planeación, ejecución, evaluación y vigilancia de la política ambiental y los recursos naturales.
158	Para poder promover la participación social la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca convocará, en el ámbito del Sistema Nacional de Planeación Democrática, a las organizaciones obreras, empresariales, de campesinos y productores agropecuarios, pesqueros y forestales, comunidades agrarias, pueblos indígenas, instituciones educativas, organizaciones sociales y privadas no lucrativas y demás personas interesadas para que manifiesten sus opiniones y propuestas.
159	Se deben integrar órganos de consulta en los que participen entidades y dependencias de la administración pública, instituciones académicas y organizaciones sociales y empresariales. Dichos órganos tendrán funciones de asesoría, evaluación y seguimiento en materia de política ambiental y podrán emitir las opiniones y observaciones que estimen pertinentes.
189	“Toda persona, grupos sociales, organizaciones no gubernamentales, asociaciones y sociedades podrán denunciar ante la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente o ante otras autoridades todo hecho, acto u omisión que produzca o pueda producir desequilibrio ecológico o daños al ambiente o a los recursos naturales (...)”

Fuente: Elaboración propia con base a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Cada uno de los instrumentos de la política ambiental, cubren una función trascendental según los alcances bajo los cuales se desarrollan, pero para los fines de la presente investigación resaltan el de planeación y el de investigación y educación ecológica, en materia de planeación el artículo 17 de la ley establece que se deberá incorporar la política ambiental por lo que sus lineamientos quedarán establecidos en el Plan Nacional de Desarrollo y los programas correspondientes y el artículo 18 determina que el “Gobierno Federal promoverá la



participación de los distintos grupos sociales en la elaboración de los programas que tengan por objeto la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, (...).”

Por lo tanto, la planeación es el instrumento que guía la política ambiental, la cual se apoya de la participación para poder imprimirle una parte operativa a las acciones a implementar, pero para poder llegar despertar el interés de la población, es necesario que la ciudadanía tenga los conocimientos necesarios que les brindarán las herramientas para saber tomar decisiones adecuadas sobre el actuar de la administración. La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente aporta soluciones precisas asociadas a cada uno de los efectos negativos que se han producido sobre el ambiente, imprimiéndoles una calidad obligatoria para cumplir con las normas ambientales que protegen el hábitat natural y artificial.

2.2. Bases jurídicas a nivel estatal sobre participación y planeación

En este apartado de la investigación se analizará el marco regulatorio de la planeación en el Estado de México, considerando que es una prioridad compartida por los tres órdenes de gobierno, la cual radica en fortalecer la cultura de rendición de cuentas y la transparencia de la gestión pública, identificando los medios a través de los cuales la sociedad participa, en este sentido el principal instrumento de apoyo es el Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado de México (COPLADEM), ya que es la instancia encargada de coordinar la elaboración de los planes municipales de desarrollo, los programas que de este deriven y su evaluación, siendo uno de los elementos primordiales para lograr acercar a la comunidad con las decisiones del gobierno, finalmente se presenta un apartado en el que se dan a conocer las facultades que en materia ambiental regulan el actuar de las autoridades municipales.



2.2.1. Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México

La Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México en congruencia con la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos reconoce que la soberanía estatal reside en el pueblo, que el Estado de México adopta la forma de gobierno republicana, representativa y popular, que protege y respeta la igualdad, libertad y derechos de los individuos, la representación de los poderes públicos, el sufragio como la expresión soberana popular, el régimen de partidos, el municipio libre y la superioridad e inviolabilidad de la Constitución.

La Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México, reconoce la importancia de otorgar a la ciudadanía la libertad de expresarse a través de diferentes mecanismos bajo los cuales se desarrolla la participación, resaltando el papel que juegan las organizaciones no gubernamentales, delegando funciones para planear, supervisar, conocer y dar seguimiento a las actividades públicas, desde la etapa del proceso de las elecciones hasta las fases subsecuentes (ver tabla 8).

Tabla 8. Mecanismos constitucionales a nivel estatal de participación

Artículos	Mecanismos	Disposición
12 Párrafo I	Partidos Políticos	“Son entidades de interés público que tienen como fin promover la vida democrática, contribuir a la integración de la representación popular y como organizaciones de ciudadanos, hacer posible el acceso de éstos al ejercicio del poder público (...)”



(Continuación)

Artículos	Mecanismos	Disposición
14 Párrafo II	Referéndum	Los ciudadanos de la entidad podrán solicitar al gobernador que sean sometidas a referéndum total o parcial las reformas y adiciones a la Constitución y las leyes que expida la Legislatura, excepto las de carácter tributario o fiscal.
15 Párrafos I	Organizaciones Sociales Municipales	Las organizaciones civiles podrán participar en la realización de actividades sociales, cívicas, económicas y culturales relacionadas con el desarrollo armónico y ordenado de las distintas comunidades.
29 Párrafo IV	Asociación Civil	Son prerrogativas del ciudadano: Asociarse libre y pacíficamente para tomar parte en los asuntos políticos del Estado y sus Municipios.
77 Párrafo XXIV	Organización de Instituciones y Organismos Auxiliares	Como parte de las facultades y obligaciones del gobernador se encuentra el fomentar la organización de instituciones para difundir o inculcar entre los habitantes de Estado, hábitos, costumbres o actividades que les permitan mejorar su nivel de vida (...).
135 Párrafo XXIX	Quejas y Denuncias	Se concede acción popular para denunciar ante la Legislatura los delitos graves del orden común en que incurran los servidores públicos.

Fuente: elaboración propia con base a la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México.

Las bases sobre las que se sujetan los canales de participación enunciados con anterioridad, reconocen cómo los ciudadanos pueden proteger sus derechos y participar a través de sus denuncias, demandas, opiniones, proposiciones y por sufragio, ya sea para el mejoramiento de algún servicio público, la modificación de



alguna ley o reglamento o para apuntar hacia la búsqueda de su propio desarrollo y bienestar.

Finalmente, se reconoce que para retroalimentar el proceso de planeación en la elaboración de planes y programas se preverá la participación de los sectores público, social y privado, tanto en el proceso como en la conformación de mecanismos que sirvan de soporte para conocer la problemática de la población (Artículo 139 de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México), por lo que en conclusión en este apartado se determinan otros mecanismos formales de participación soportados por la Constitución, en los que se identifica con mayor claridad la importancia de introducir la participación en el Sistema de Planeación Democrática, respaldando un derecho fundamental de todos los ciudadanos para expresar sus opiniones al asociarse en diversos mecanismos.

2.2.2. Ley de Planeación del Estado de México y Municipios

La Ley de Planeación es de suma importancia, ya que en ella descansan los ordenamientos jurídicos que delinear los principios para la introducción de un proceso de planeación participativo, definiendo los pasos para la elaboración, instrumentación, ejecución, evaluación y control de los diferentes planes y programas con los que trabaja el Estado de México y sus municipios. Así, el artículo 1 precisa la existencia de un sistema de planeación democrático y reconoce la participación de los diferentes grupos y organizaciones sociales y privados en la elaboración, ejecución y evaluación del Plan de Desarrollo del Estado de México y los planes de desarrollo municipales así como de los programas que de estos deriven, también apunta la importancia de una coordinación entre niveles de gobierno y el seguimiento de las estrategias de los mismos.



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



En este sentido, la ley considera que la planeación democrática para el desarrollo, es un proceso permanente de acción dirigido a lograr el progreso económico y social del Estado de México y sus municipios, orientado hacia la atención de las necesidades básicas que se traduzcan en el mejoramiento de la calidad de vida de la población, mediante la participación de los diferentes órdenes de gobierno, habitantes, grupos y organizaciones sociales y privados (Artículo 6 de la Ley de Planeación).

En el artículo 22 la ley establece en la etapa de elaboración de los planes de Desarrollo se tomarán en cuenta las opiniones y aportaciones de los diversos grupos de la sociedad y que cuando los planes se aprueben se publicarán en la “Gaceta del Gobierno” para su divulgación, reconociendo así la importancia de mantenerla informada. Asimismo, el artículo 39 identifica la necesidad de que el gobierno del Estado de México trabaje de manera coordinada con los Ayuntamientos, quienes impulsarán los mecanismos, medios e instrumentos para consolidar el régimen republicano, representativo, democrático y federal.

La Ley de Planeación en los artículos 40 y 42 también señala que el Ejecutivo del Estado podrá celebrar convenios de coordinación con el Ejecutivo Federal, así como con los titulares de las dependencias federales o sus representantes en el Estado y con los Ayuntamientos para ejecutar programas, proyectos y acciones que se desarrollen en la entidad y que por su naturaleza o vigencia requieran de fortalecer las acciones de coordinación, concertación y participación, asegurando el fortalecimiento del interés social y garantizando la ejecución de las acciones que de los mismos se desprendan en tiempo, espacio, forma, calidad y cantidad, estableciendo las penas que se deriven de su incumplimiento.

El mecanismo formal de participación que la ley reconoce para promover la participación de los habitantes, grupos y organizaciones sociales y privadas se



encuentra en el artículo 40 el cual identifica a los Comités de Planeación para el Desarrollo del Estado de México y Municipios como la instancia de coordinación entre los Ayuntamientos, el estado y la federación para efecto de transparentar la concertación, ejecución y evaluación de planes y programas federales y estatales en cada uno de los municipios del Estado de México.

La Ley de Planeación es el instrumento legal que define los procedimientos a través de los cuales se deben elaborar los planes de desarrollo a nivel Estatal y Municipal, asimismo reconoce al Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado de México y Municipios, como el órgano de consulta oficial para definir la metodología en la elaboración de programas, proyectos y actividades de diversas temáticas de ahí la necesidad de conocerla para poder soportar el desarrollo de programas con orientación educativa ambiental.

2.2.3. Reglamento de la Ley de Planeación del Estado de México y Municipios

El Reglamento de la Ley de Planeación reconoce que para poder captar y considerar las propuestas y aportaciones de la sociedad en el proceso de planeación del desarrollo se deben reconocer los mecanismos e instrumentos de participación social necesarios para elaborar los planes y programas a nivel estatal y municipal, entre los que reconocen: foros temáticos abiertos, foros regionales abiertos, encuestas y sondeos de opinión, buzones de opinión ciudadana, estudios e investigaciones académicas y sociales y el registro de demandas de campaña.

El reglamento le da un mayor peso a los comités de planeación reconociéndolos como mecanismos permanentes de participación a través del cuales es posible apuntar hacia un verdadero proceso de planeación participativo, puesto que es la



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



instancia que facilita la colaboración y coordinación entre el gobierno local y la sociedad, el artículo 27 refiere que “El Plan de Desarrollo del Estado de México, es el instrumento rector de la planeación estatal y en él, deberán quedar expresadas claramente las prioridades, objetivos, estrategias y líneas generales de acción en materia económica, política y social para promover y fomentar el desarrollo integral sustentable y el mejoramiento en la calidad de vida de la población y orientar la acción de gobierno y la sociedad hacia ese fin. En su elaboración e integración quedarán incluidas las propuestas planteadas por los distintos grupos sociales a través de los foros de consulta popular y los órganos auxiliares del COPLADEM” (Reglamento de la Ley de Planeación del Estado de México y Municipios).

A su vez, el artículo 50 señala que “el Plan de Desarrollo Municipal, es el instrumento rector de la planeación municipal, en el que deberán quedar expresadas claramente las prioridades, objetivos, estrategias y líneas generales de acción en materia económica, política y social para promover y fomentar el desarrollo integral y el mejoramiento en la calidad de vida de la población y orientar la acción de éste orden de gobierno y los grupos sociales del municipio hacia ese fin. En su elaboración e integración quedarán incluidas las propuestas planteadas por los distintos sectores de la sociedad, a través de los mecanismos de participación y consulta popular instituidos por el COPLADEMUN” (Reglamento de la Ley de Planeación del Estado de México y Municipios).

A lo largo de capítulo sexto del Reglamento de la Ley de Planeación del Estado de México y Municipios se puntualizan las funciones que desempeñan los comités para la planeación del desarrollo tanto estatales como municipales, particularmente el artículo 87 puntualiza que “en la elaboración de los programas sectoriales, micro regionales, especiales y comunitarios que se deriven de los planes municipales de desarrollo, el COPLADEMUN será el órgano encargado de



promover y coordinar la participación de los diferentes sectores de la sociedad en la definición, instrumentación y ejecución de obras y acciones” (Reglamento de la Ley de Planeación del Estado de México y Municipios).

Cabe destacar que el reglamento puntualiza que la participación ciudadana se debe incluir únicamente en la fase de diagnóstico, sin embargo se debería involucrar a la sociedad en los procesos de programación, presupuestación y evaluación, en especial si se considera que para que cualquier instrumento de planeación tenga éxito es necesario potencializar la información recibida a través del objeto de estudio siendo más propositivos en la formulación de los programas, estrategias, instrumentos y acciones a los que se pretenden llegar.

2.2.4. Código para la Biodiversidad del Estado de México

En materia ambiental hasta hace pocos años los Ayuntamientos entendían su compromiso hacia el ambiente como una cuestión anexa a sus funciones que tenía relativamente poco significado, quizá porque discurrían que no era mucho lo que desde su ámbito de gobierno podía contribuir, siendo que de los tres órdenes de gobierno el municipio es el lugar donde verdaderamente están en contacto con la geografía de la región, por lo que el impacto de los problemas ambientales en la vida diaria es mayor.

Las disposiciones que establecen las atribuciones de los municipios en materia ambiental se encuentran dispersas en el sistema jurídico mexicano, como es el caso de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Constitución del Estado Libre y Soberano de México, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, el Código para la Biodiversidad del Estado de México y sus Reglamentos, así como en otros ordenamientos jurídicos referentes al



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



aprovechamiento de los recursos naturales (leyes estatales, leyes orgánicas municipales y otros ordenamientos más).

La reglamentación ambiental municipal actual fue elaborada con base a modelos presentados por las autoridades federales y estatales, pero sin considerar el contexto imperante en cada municipio, situación que origina conflictos en la aplicación de instrumentos jurídicos y el ejercicio de actos de autoridad ineficientes e ineficaces para la atención de la problemática ambiental, en razón de ello, resulta forzoso modificar la reglamentación municipal ambiental vigente a fin de ajustarla a los casos concretos de la problemática ambiental de cada área, por lo anterior el Artículo 2.9 del el Código para la Biodiversidad del Estado de México reconoce que las autoridades municipales tendrán entre sus facultades el “formular, conducir y evaluar la política ambiental municipal en congruencia con los criterios que hubiere formulado la Federación y el Gobierno del Estado”.

Ante tal escenario, es favorable la revisión de dichos instrumentos administrativos a efecto de que se adecuen sus contenidos en el sentido de fincar responsabilidades que corresponderán a cada uno de los municipios o en todo caso para que se circunscriban a los términos de las Leyes que les dan fundamento.

El Código para la Biodiversidad es una base legal sólida que delimita los alcances y límites para preservar y proteger el entorno natural del Estado de México y de los municipios, resalta la identidad de las áreas naturales protegidas y de la vida en general, también faculta a las autoridades municipales para formular, conducir y evaluar la política ambiental, imprimiendo restricciones impuestas por la federación y el estado lo que resulta necesario para prevenir que la sociedad exceda los niveles permisibles de contaminación.



2.3. Bases jurídicas a nivel municipal sobre participación y planeación

A nivel municipal se cuenta con una regulación jurídica en materia de planeación, por medio de la cual se delimitan responsabilidades, mecanismos, instrumentos y procedimientos que fijan las bases para definir acciones y recursos necesarios para el adecuado desarrollo de la ciudadanía promoviendo la participación democrática de la sociedad de manera organizada para la obtención de servicios públicos de calidad en los que se impulsa la concertación, el diálogo y el respeto entre las autoridades locales y los representantes de los organismos no gubernamentales y los grupos de vecinos o asociaciones civiles.

En este apartado de la investigación se hace referencia a la Ley Orgánica Municipal del Estado de México y el Bando Municipal de Toluca, disposiciones que reflejan la forma en que la sociedad puede conjuntar esfuerzos para dar a conocer sus necesidades ante los respectivos representantes de la administración pública delimitando un conjunto de objetivos, principios, criterios y orientaciones generales a considerar en estudios del ambiente.

2.3.1. Ley Orgánica Municipal del Estado de México

La ciudadanía debe tener la confianza y la seguridad de que el gobierno responde con sus funciones a los planes y programas de desarrollo que incorporan instrumentos y mecanismos claros de participación cuyas decisiones afectarán el desarrollo del gobierno, desempeñando un papel de liderazgo, no como un medio para ostentar su poder, sino como un especialista capaz de cubrir las aspiraciones y demandas de la sociedad.



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



En materia de planeación, el Artículo 114 de la Ley Orgánica Municipal del Estado de México señala que cada Ayuntamiento elaborará su Plan de Desarrollo Municipal y los programas de trabajo necesarios para su ejecución en forma democrática y participativa; asimismo, en el artículo 117 señala que deberá considerar entre sus objetivos: atender las demandas prioritarias de la población, propiciar el desarrollo armónico del municipio, vincular el Plan de Desarrollo Municipal con los planes de desarrollo federal y estatal, aplicar de manera racional los recursos financieros para el cumplimiento del plan y los programas de desarrollo y asegurar la participación de la sociedad en las acciones del gobierno municipal.

Adicionalmente, el Artículo 120 de la Ley Orgánica Municipal del Estado de México establece que para la elaboración del Plan de Desarrollo Municipal, los ayuntamientos proveerán lo necesario para promover la participación y consulta popular, distinguiendo la manera en que se abrirán canales participativos que garanticen que el gobierno obtendrá el conocimiento sobre la realidad social en que se mueve la ciudadanía y legitimando su actuación. En este sentido se identifican los mecanismos que la multicitada ley señala para definir la relación que existe dentro de la relación gobierno-sociedad (ver tabla 9).

Tabla 9. Mecanismos de participación ciudadana municipales

Artículos	Mecanismos	Disposición
56-63	Autoridades Auxiliares	Son autoridades auxiliares municipales, los delegados y subdelegados, y los jefes de sector o de sección y jefes de manzana, quienes ejercerán, en sus jurisdicciones, las atribuciones que les delegue el Ayuntamiento, para mantener el orden, la tranquilidad, la paz social, la seguridad y la protección de los vecinos.



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



(Continuación)

Artículos	Mecanismos	Disposición
66, 67, 69 y 70	Comisiones Municipales	Recaban la opinión de sus habitantes, serán determinadas por el Ayuntamiento y podrán ser permanentes (destacan: la de planeación y la de preservación y restauración del ambiente) o transitorias, también coadyuvarán en la elaboración del Plan de Desarrollo Municipal y en su evaluación.
72 y 74	Consejos de Participación Ciudadana	Los Ayuntamientos podrán auxiliarse de los consejos para promover la participación ciudadana en la realización de los programas municipales, coadyuvar para el cumplimiento eficaz de los planes y programas municipales, proponer la integración o modificación de planes y programas, entre otras.
78	Organizaciones Sociales	Se integrarán con los habitantes del municipio, por designación de ellos mismos, sus actividades serán transitorias o permanentes conforme al programa o proyecto de interés común que participen.
81	Consejos Municipales de Protección Civil	Cada Ayuntamiento podrá constituirlos, son órganos de consulta y participación de los sectores público, social y privado para la prevención y adopción de acuerdos, ejecución de acciones y de todas las actividades necesarias para la atención de situaciones de emergencia, desastre, o calamidad pública que afecten a la población.
82-85	Comisión de Planeación para el Desarrollo Municipal	Se integrará con ciudadanos del municipio, representativos de los sectores público, social y privado, así como de las organizaciones sociales, podrán incorporarse miembros de los consejos de participación ciudadana, podrán proponer al Ayuntamiento los mecanismos, instrumentos o acciones para la formulación, control y evaluación del Plan de desarrollo Municipal y consolidar de manera permanente la participación.
113	Comités de Control y Vigilancia	Los Ayuntamientos promoverán la constitución de comités ciudadanos de control y vigilancia, que serán responsables de supervisar la obra pública estatal y municipal.

Fuente: elaboración propia con base a la Ley Orgánica Municipal del Estado de México.



Cabe señalar que el Plan de Desarrollo Municipal es la base que guía la administración del Ayuntamiento y regula las actividades públicas; sin embargo, se complementará con programas anuales sectoriales de la administración municipal y con programas especiales de los organismos desconcentrados y descentralizados de carácter municipal para que existan instrumentos operativos que impriman cierta especialización al tratamiento de los problemas bajo los cuales trabajan las diferentes administraciones.

2.3.2. Bando Municipal de Toluca 2012

El Bando Municipal de Toluca en congruencia con la ley orgánica municipal, establece aquellos medios a través de los cuales la población debe participar de manera organizada, por ello el título quinto, artículo 26 estipula que “el Ayuntamiento y las dependencias municipales procurarán la mayor participación de los vecinos y habitantes en la solución de los problemas de la comunidad, en la realización de obras, acciones y programas, enalteciendo la dignidad de la persona humana y el respeto a la naturaleza”.

2.3.2.1. Principios que garantizan la participación ciudadana

En la planificación y evaluación de las políticas, la rendición de cuentas tanto en el aspecto cuantitativo como en el cualitativo tienen por fin lograr la incidencia de las personas en la actividad pública, la actuación por parte de los funcionarios y funcionarias origina una Interdependencia en la que se debe incluir la mayor diversidad de intereses y opiniones que enriquezcan el proceso de resolución de problemas.

La participación resulta un componente indispensable para la exigencia y garantía de su ejercicio siendo libre y no impuesta ni decretada, en el Ayuntamiento se



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



debe fomentar pero no exigir ni condicionar ya que es un derecho de las personas para manifestar sus peticiones, generar conciencia, brindar información, expresarse, reunirse, asociarse y educarse, en este sentido los mecanismos que se encuentran en el Bando Municipal de Toluca en los artículos que van del 27 al 46 son:

- El Ayuntamiento constituirá las comisiones, comités y consejos previstos en las leyes federales y estatales, así como en el Código Reglamentario Municipal. Su creación, integración, organización y funcionamiento se realizarán conforme a las disposiciones normativas que les dan origen (ejemplo de ello es la protección ecológica y ambiental) .
- Promover valores de carácter ambiental, artístico, de equidad de género, cultural, literario, deportivo, artesanal, tradicional y académico, el Ayuntamiento otorgará reconocimiento a las personas físicas y jurídicas colectivas que destaquen por sus actos y Obras en beneficio del Municipio, del Estado o la Nación.
- Las autoridades auxiliares, quienes funcionarán como órgano de comunicación entre la ciudadanía y la Administración Pública Municipal.
- En el Municipio será electo y funcionará en cada localidad un Consejo de Participación Ciudadana, integrado por un Presidente, un Secretario, un Tesorero y hasta dos vocales, con sus respectivos suplentes, con el objeto de gestionar, promover y ejecutar los planes y programas municipales en las diversas materias.
- El Ayuntamiento podrá apoyarse en instituciones públicas y privadas, para la prestación de un servicio social y satisfacer las necesidades públicas., bajo el control y la supervisión de la autoridad municipal.



- Promover y constituir el Consejo Municipal de Protección a la Biodiversidad y Desarrollo Sustentable, para que brinde al Ayuntamiento asesoría y consejo en las medidas y políticas en materia ambiental.

Promover y organizar la participación de la ciudadanía en diversos temas relacionados con su propio desarrollo y bienestar como en la elaboración de planes y programas municipales se reconoce a lo largo del Bando Municipal de Toluca; sin embargo, este es un proceso que aún no ha logrado implementarse con éxito, pues en la parte operativa aún hay desconocimiento sobre la manera en que se puede lograr una colaboración organizada entre el gobierno y la ciudadanía pese a los preceptos legales que la promueven.

2.3.2.2. Principios que garantizan la protección del ambiente

Para poder lograr un mejoramiento ambiental, es imperante establecer un vínculo entre el gobierno municipal y la ciudadanía, de tal manera que sea posible coadyuvar esfuerzos que se traduzcan en actividades racionales promovidas por el Ayuntamiento, en el capítulo segundo, artículo 46 del Bando Municipal de Toluca se señalan como atribuciones de las autoridades municipales en materia de protección a la biodiversidad, las siguientes:

- Crear el programa municipal de Protección a la Biodiversidad y Desarrollo Sostenible (...).
- Establecer los mecanismos necesarios para la prevención y control de emergencias ecológicas y contingencias ambientales (...).
- Promover, fomentar y difundir ante la ciudadanía la conciencia y cultura ambiental, en coordinación con las autoridades educativas y con los sectores



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



representativos de la comunidad municipal, así como impulsar y dirigir la cultura por el respeto y la protección hacia los animales domésticos.

- Participar en las acciones para hacer efectiva la prohibición de emisiones contaminantes que rebasen los niveles permisibles de ruido, vibraciones, energía luminosa, gases, humos, olores y otros elementos perjudiciales al equilibrio ecológico o al ambiente, de conformidad con las normas oficiales vigentes.
- Promover y constituir el Consejo Municipal de Protección a la Biodiversidad y Desarrollo Sustentable, para que brinde al Ayuntamiento asesoría en las medidas y políticas en materia ambiental.
- Diseñar e implementar programas para prevenir y restaurar el deterioro ecológico y la contaminación ambiental.
- Prohibir la realización de obras públicas o privadas que puedan causar desequilibrio ecológico o perjuicio al medio ambiente.
- Establecer los criterios y mecanismos de previsión y control ecológicos en la prestación de los servicios públicos.
- Implementar un sistema de manejo ambiental en las instalaciones de la Administración Pública Municipal que incluya, entre otras medidas, el ahorro de agua, papel y energía eléctrica.
- Diseñar e implementar políticas públicas para el mejoramiento de la calidad del aire en el territorio municipal y establecer acciones coordinadas con los municipios que integran la cuenca atmosférica.
- Emitir dictámenes de opinión para otorgar, negar o revocar las licencias municipales para la realización de obras, actividades y servicios públicos o privados que puedan ocasionar contaminación del aire, agua o suelo, que afecten la flora, fauna, recursos naturales o afecten la salud pública.
- Sancionar a las personas físicas o jurídicas colectivas que generen un perjuicio o afecten el equilibrio ecológico, o den mal uso a los recursos naturales; así



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



como a los que exploten, afecten o generen daños al medio ambiente en forma incontrolada, o realicen cualquier actividad que genere emisiones contaminantes al ambiente en la vía pública, sin contar con el permiso o licencia correspondiente.

- Realizar las tareas de protección, conservación, restauración, producción, ordenación, cultivo, manejo, fomento y aprovechamiento de los ecosistemas forestales y vegetales, así como de la vegetación urbana que sea de jurisdicción municipal
- Establecer los criterios técnicos para realizar quemas en terrenos de uso forestal y agropecuario
- Expedir autorización para realizar quemas en terrenos de uso forestal y agropecuario.
- Fomentar el uso de tecnologías de energía renovable, entre los integrantes de la población.

Por lo tanto, jurídicamente se reconocen una serie de mecanismos participativos que de una u otra forma inciden en la planeación, es necesario reconocer la importancia de involucrar a diferentes organismos e instituciones públicas, sociales y privadas, para que de una u otra forma aporten sus experiencias y soluciones a los retos que se les presenten en materia ambiental, pero para que esto pueda lograrse existen ciertos elementos que deberán cubrir para evitar el fracaso de la participación organizada entre el gobierno y la ciudadanía, por lo que se recomienda que el gobierno genere canales de participación adecuados a las necesidades de la población y se informe.

Saber que con el hecho de ser ciudadano mexicano eres acreedor a una serie de derechos y obligaciones, es una responsabilidad muy grande puesto que el incumplimiento o violación de alguna de las acciones estipuladas en la ley tiene



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



consecuencias que afectan la armonía y el equilibrio de la vida misma y en consecuencia de la sociedad, no sólo por la sanción o castigo derivado de la falta, sino porque muchos de los daños ocasionados son irreparables, desafortunadamente en materia ambiental se infringen muchas leyes, pero no se les da la importancia debida puesto que no han llegado al nivel justo en que ya no puedan recuperarse, tal es el caso de los recursos naturales cuyo mal aprovechamiento y explotación ha puesto en peligro la permanencia de la vida como la conocemos.



CAPÍTULO 3. EXPERIENCIAS PRÁCTICAS DE LA PLANEACIÓN PARTICIPATIVA, MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN Y DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

En el presente capítulo se pretende conocer la experiencia práctica de tres casos de estudio diferentes: el primero de ellos se relaciona con la puesta en marcha de un proceso de planeación participativo implementado en el Área Metropolitana del Centro de Occidente de Colombia; con el fin de identificar cuáles han sido los resultados a los que se han llegado con la puesta en marcha de este tipo de procesos.

En segundo lugar, se analiza el caso de Xico, Veracruz, como una de las experiencias innovadoras en las que se reconoce la aplicación de un mecanismo de participación ciudadana, como medio para identificar la puesta en marcha de procesos que involucran a la sociedad en asuntos de interés público, lo que permite alcanzar importantes beneficios sociales.

En tercer lugar, se reconoce uno de los instrumentos a través de los cuales el gobierno se apoya para afrontar la problemática ambiental del Estado de México, el Plan Estatal de Educación y Comunicación Ambiental para el Desarrollo Sustentable, con el fin de conocer la respuesta que se genera a través de dicho plan.

Con esto se busca justificar que la participación ciudadana expresa no solo la voluntad de la mayoría, sino que asegura la realización de los objetivos que la promueve, ya sean de carácter moral, humanitario, social, económico y para este caso el ambiental, inscritos en un desarrollo más efectivo mostrando que si se pueden alcanzar las metas propuestas siempre y cuando se cuente con las bases necesarias para manifestar sus opiniones.

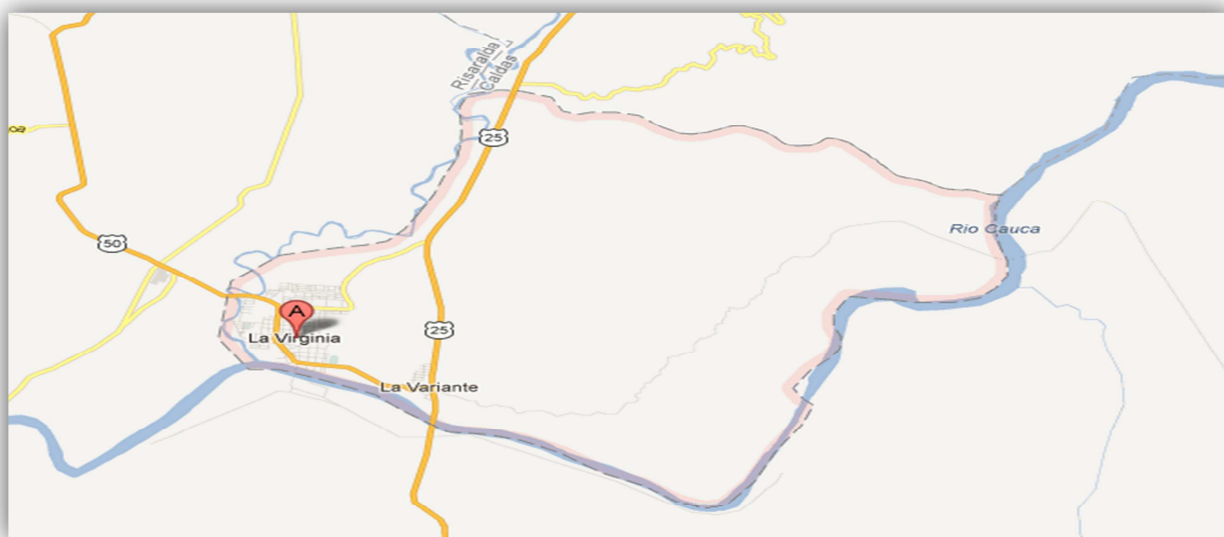


El reconocer experiencias prácticas de planeación participativa a nivel internacional y nacional, permitirá mejorar el proceso de elaboración del programa educativo ambiental, mostrando un primer acercamiento a la gestión pública reconociendo las herramientas que utilizaron otros tomadores de decisiones para establecer canales de comunicación entre el gobierno y la ciudadanía.

3.1. La planeación participativa en el Área Metropolitana del Centro de Occidente.

El objetivo de este apartado, es analizar la experiencia aplicada al proceso de planeación participativo en el caso colombiano sobre el Área Metropolitana de Centro Occidente (AMCO), para conocer los límites y las aportaciones de su puesta en marcha en los municipios: La Virginia, Dosquebradas y Pereira (ver esquemas 5, 6 y 7), resaltando la experiencia de un camino favorable hacia una efectiva iniciativa de desarrollo de tipo social-colectivo.

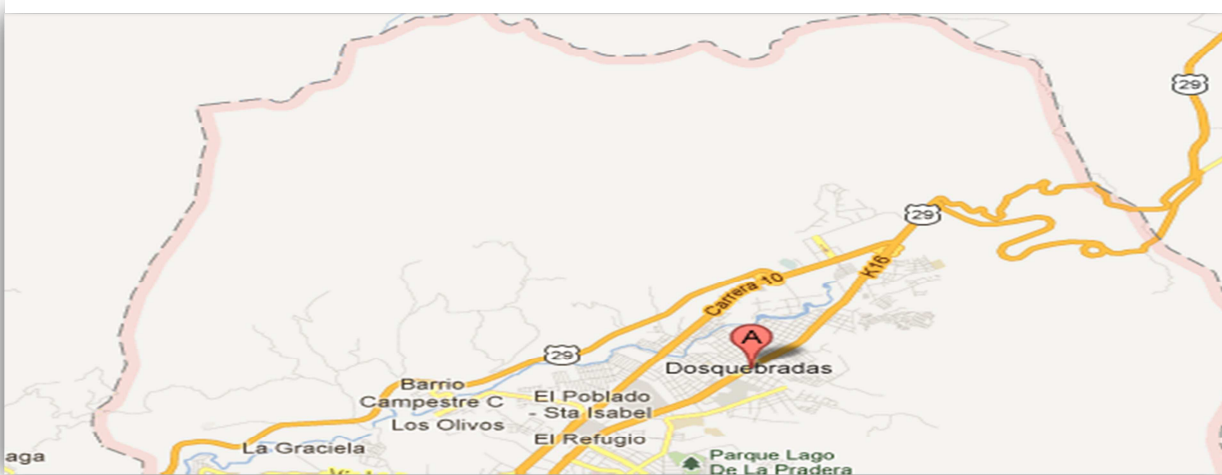
Esquema 5. Municipio La Virginia, Colombia



Fuente: Google Maps, 2012



Esquema 6. Municipio Dosquebradas, Colombia



Fuente: Google Maps, 2012

Esquema 7. Municipio de Pereira, Colombia



Fuente: Google Maps, 2012

3.1.1. Antecedentes de los planes zonales participativos

Colombia es un país que a lo largo del tiempo ha logrado transformar sus mecanismos y formas actuación dentro de la sociedad logrando avances en la relación gobierno-ciudadanía, prueba de ello han sido las acciones que en el Área



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



Metropolitana del Centro de Occidente se realizaron para el beneficio de los municipios de Pereira, Dosquebradas y La Virginia, por lo que fue posible constituir una base económica sólida y un punto de atracción sumamente dinámico, generando un aumento de población influenciado por la cercanía del municipio de Pereira con sus alrededores, siendo un polo industrial que lo constituye en el eje económico de los tres municipios, el Plan de Desarrollo de Pereira señala que “el Área Metropolitana del Centro Occidente es el epicentro comercial de un gran mercado que en un radio de 100 km, influye y es influido por más de 2 millones de personas” (Velásquez y González, 2003), por lo anterior, fue necesario desarrollar procesos de acción comunitaria que permitieran llevar a cabo importantes avances sociopolíticos y normativos, entre los que destacan:

- La capacidad de autogestión ciudadana, cuyos ejemplos más sobresalientes se dieron en la adecuación de terrenos para el desarrollo de obras.
- El avance participativo en el ordenamiento territorial del cual ellos son pioneros: “En 1987, anticipándose a las reformas de los noventa, se sancionó mediante acuerdo municipal el primer intento por efectuar una división político-administrativa, bajo la cual se rigió la gestión del desarrollo local hasta 1992, cuando se acogió a los nuevos criterios de división territorial y de elección democrática de sus representantes” (Velásquez y González, 2003).
- La creación de un Fondo de Inversiones Comunitarias ligado en forma importante a la creación de los planes zonales participativos.
- La puesta en marcha de la estrategia para la formulación de los planes zonales participativos, de los cuales derivó el sistema local de planeación, con el objeto de “atender las disposiciones referidas a la planeación territorial y en concreto, a la formulación de los planes de desarrollo con la participación comunitaria” (Velásquez y González, 2003).



De los antecedentes referidos con anterioridad, destaca la creación de los planes zonales participativos siendo la muestra viva de los avances que se pueden obtener cuando la actuación social cobra un mayor interés, abriendo canales de comunicación y actuación entre el gobierno y la ciudadanía dichos planes son una forma consciente que permite un mayor y mejor aprovechamiento de los recursos naturales, técnicos y humanos lo cual se resume en un adecuado empleo de los mismos.

Cabe resaltar que al igual que en Pereira, el Municipio de Toluca ha mostrado una dinámica poblacional que sigue en aumento, por lo que sus áreas de influencia han sido motor para un crecimiento acelerado de demanda de bienes y servicios tanto públicos como privados, que a lo largo del tiempo han menoscabado sus recursos naturales y la participación social se ha enfocado a grupos específicos de población que obedecen a ciertos intereses políticos, siendo el área centro la más beneficiada con relación a políticas públicas participativas.

3.1.2. Objetivos de los planes zonales participativos

Dentro del proceso de planeación participativa el primer paso a seguir es el de identificar ¿qué se puede hacer para que la ciudadanía se involucre más allá de la detección de necesidades que les afectan como colectividad? y ¿cómo lograr una consciencia analítica sobre el futuro al que desean llegar para incidir directamente en el desarrollo de la comunidad?, en respuesta a estas preguntas los planes zonales participativos responden como parte de sus objetivos centrales en la obligación de “integrar a la comunidad en el proceso de planificación del desarrollo de la ciudad, con el ánimo de propiciar espacios de concertación que permitan incidir sobre las dinámicas generadas en su entorno territorial y plantear alternativas de solución a las problemáticas de su comuna, desde una concepción



de desarrollo a escala humana y con perspectiva de género, que eleven la calidad de vida de su población” (Velásquez y González, 2003).

Los objetivos particulares bajo los cuales se desarrolló el esquema de trabajo de las comunidades se resumen en la identificación del cómo lograr que la población se interese sensibilizando al individuo, conformando una organización comunal, capacitando a la población en técnicas e instrumentos de planificación, involucrando la perspectiva de género, generando sentido de pertenencia e identidad en la población y creando insumos para la puesta en marcha de los planes, de esta forma se delimita una metodología que permitirá la sostenibilidad de los mismos.

3.1.3. Participantes en los planes zonales participativos

Para la implementación de un proceso de planeación participativo es necesario identificar al grupo de personas al que se pretende llegar ubicando el nivel de responsabilidad y acción con que trabajará tanto el gobierno como la ciudadanía, estos a su vez se traducen en otras formas de participación organizada que apuntan hacia el cumplimiento de objetivos específicos, de acuerdo a la metodología que señalan Velásquez y González (2003), en Colombia se conformaron:

- **Los facilitadores:** Como su nombre lo indica son personas encargadas de orientar y facilitar el trabajo realizado con otros actores para garantizar los resultados esperados.
- **La sociedad organizada:** Participan grupos cívicos, organizaciones juveniles, líderes cívicos, grupos de mujeres, presidentes, sindicatos, agremiaciones, organizaciones no gubernamentales, entre otros.



- **Los actores técnicos:** Compuesto por funcionarios de las administraciones municipales e institutos descentralizados.
- **Los actores políticos:** En Colombia la obtención de resultados en procesos de planeación se circunscribe al papel de los actores políticos
- **Otros sectores:** medios de comunicación; sector educativo, sector salud, iglesias, entre otros.

La planeación es un ejercicio constante, vivo, sistémico y cíclico; sus fases no se acaban como prerequisites estrictos, sino que se retroalimentan y pueden ser revisadas y ajustadas en cualquier momento del proceso, por ello todos los actores que se involucren son importantes y cubren con una función en particular, pero esta debe ser definida de acuerdo a las necesidades de los tomadores de decisiones.

3.1.4. Fases del proceso de planeación participativo

La planeación permite detectar la razón de la existencia de una organización, así como las estrategias y los medios para fortalecerla, la misma se realiza con la participación más amplia posible de sus miembros, deberá revisarse continuamente atendiendo a tanto a los posibles cambios políticos como a las nuevas necesidades de la comunidad, también es necesario contemplar la escasez de recursos y los alcances de las metas.

Para Velásquez y Gonzáles (2003) los planes zonales participativos de acuerdo a la experiencia práctica del Área Metropolitana de Centro Occidente de Colombia deberán considerar:



1) Fase de identificación

Durante este periodo se recopila información secundaria, se llevan a cabo acciones de sensibilización y divulgación del proceso, se elaboran matrices de entidades públicas y privadas que participan en la zona así como el listado de variables por área administrativa a investigar (socioeconómica, física y ambiental), se identifican datos estadísticos, documentos e informes de las dependencias y comunidades asociadas, se imparten talleres de divulgación del proceso y se crean instrumentos para la ejecución de las fases subsecuentes.

2) Fase de observación

En un segundo momento es necesario realizar el proceso de observación y exploración en cada una de las zonas a beneficiar, se identifican personas con capacidad de liderazgo, se acopia material para la elaboración de talleres, se deberán aplicar entrevistas individuales y colectivas a actores claves, se conformarán Comités de Planificadores, se llevan a cabo talleres participativos con la comunidad, con un enfoque pedagógico compuesto de 5 etapas:

1. Sensibilización para la planeación participativa.
2. Cartografía y ordenamiento territorial en la visión del futuro.
3. Organización, comunidad, participación y liderazgo zonal.
4. Desarrollo socioeconómico integral y sostenible.
5. Análisis y priorización de problemas e ideas de solución zonal.



3) Fase de análisis y formulación

En el análisis y formulación del Plan Zonal Participativo se deben fortalecer los Comités Planificadores con acciones de asesoría, capacitación, apoyos pedagógicos e instrumentos, para llevar a cabo la tarea de su formulación se elaborarán diagnósticos y desarrollaron actividades mediante talleres en los que se definieran las necesidades y problemas, causas, raíces e indicadores, también se identificarán las alternativas de solución y se seleccionarán de manera preliminar, los programas, proyectos y actividades más factibles, asimismo se implementaran talleres de divulgación con la comunidad y se formularan las propuestas definitivas de solución a los problemas detectados por zona.

4) Fase de sostenibilidad del plan de acción

A medida que se logre involucrar a las personas, el éxito del plan será mayor pero deberá reconocerse que la participación será permanente, es por ello que se requiere del análisis de resultados a los que se llegó con la implementación del proceso de planeación participativo, considerando como meta fundamental su implementación.

Un proceso de planeación participativo a nivel zonal tiene sus limitantes, en el caso colombiano el mayor impedimento fue la hegemonía política la que causo fracturas en la implementación del proceso desembocando una serie de factores negativos que influenciaron a la población para que esta dejara de participar y gestionar acciones para su propio beneficio.

Esto es lógico, puesto que el sistema político se opone a los intentos de democratización de la gestión pública lo que ocasiona que la clase política no



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



quiera comprometerse con los procesos participativos e intenta frenarlos en razón de su potencialidad para afectar ciertos intereses personales.

El contraste entre intereses colectivos (sociedad civil) y beneficios particulares (sociedad política) se manifiesta a lo largo del estudio del caso colombiano, Velásquez y Gonzáles (2003) señalan al respecto que “cuando se originó el proceso de planeación participativo los alcaldes de los 3 municipios no apoyaron su implementación, pero tampoco se opusieron para que esta se llevara a cabo”, así que en cierta medida este obtuvo un importante auge, pero durante el cambio de administraciones la continuidad del proceso se perdió desapareciendo algunos planes como el de Pereira.

Por lo tanto, es posible afirmar que los límites a los que se puede afrontar quienes intentan implementar procesos de planeación participativos no debe ser motivo de desánimo, sino por el contrario deberán considerarse como retos a superar, los resultados a los que han llegado los tomadores de decisiones al aplicar planes zonales participativos son una prueba valiosa de que es posible llevarlos a la práctica, con esta dinámica fue posible conocer modelos de políticas públicas que enriquecen la visión de la investigación y permiten comparar experiencias exitosas y nuevos conocimientos que pueden ser ejemplo para otros municipios como en el caso de estudio de Toluca.

La cultura de la participación ciudadana conlleva implícita la posibilidad de cambio, lo cual se puede reafirmar en el estudio de caso colombiano. Los ciudadanos no sólo deben intervenir con sus opiniones sino que deberán incidir en las decisiones de las políticas públicas, la actitud general de los mismos será un factor determinante. En México, también hay avances, desde hace ya varias décadas se le dio un gran reconocimiento a la necesidad de impulsar un proceso de descentralización de funciones, con lo que se ha logrado llegar a niveles más

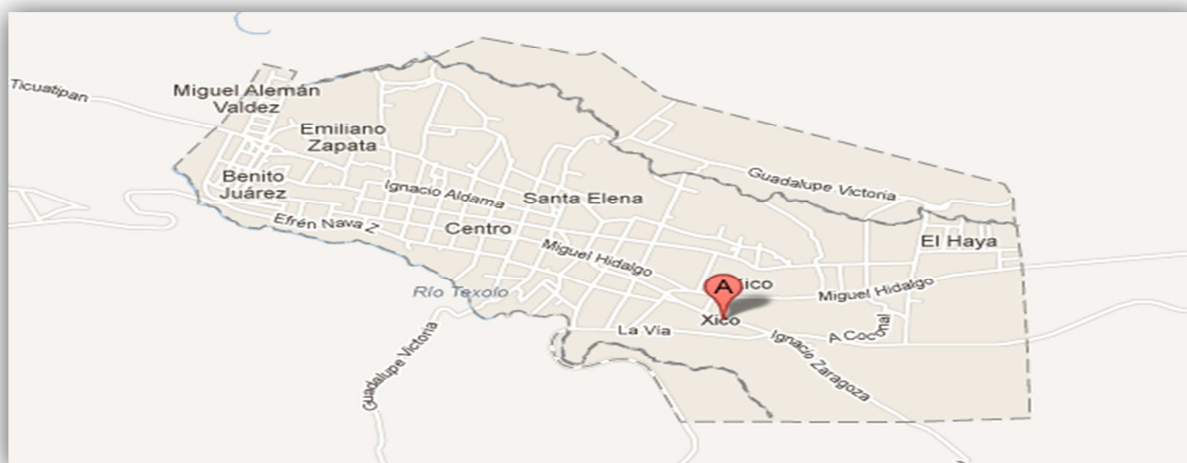


específicos de población abriendo espacios de diálogo y concertación entre el gobierno y la ciudadanía, en el siguiente apartado se dará a conocer un ejemplo práctico de ésta dinámica de intervención social.

3.2. Aplicación de un mecanismo de participación comunitaria en Xico, Veracruz, México.

Después de conocer la experiencia aplicada de un proceso de planeación participativo y sus avances, en este apartado se analizará el caso de estudio de Xico, Estado de Veracruz, México (esquema 8) a fin de conocer la aplicación de un mecanismo participativo como medio para precisar la puesta en marcha de técnicas que involucran a la sociedad en asuntos de interés público que han logrado beneficios sociales.

Esquema 8. Municipio de Xico, Veracruz, México



Fuente: Google Maps, 2012.

Antes de entrar de lleno al estudio de Xico Veracruz es necesario conocer algunos antecedentes que coinciden con el periodo histórico que se pretende analizar, el cual se desarrolla a partir de la década de los años 90 en la que se empieza a



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



usar la noción de participación en México, impulsada por el gobierno de Carlos Salinas de Gortari mediante la creación del Programa Nacional de Solidaridad con el que se abrieron diversos espacios participativos ciudadanos, destacando los comités de obra y de administración, como un medio de acción colectiva de control.

Los comités de participación ciudadana fueron mecanismos de organización por medio de los cuales una asociación podía nombrar a sus miembros, en la década de los 90 hubo una intensa movilización que tuvo lugar debido a diversas luchas postelectorales y electorales, lo que trajo como consecuencia una nueva forma de participación ciudadana en diversos ámbitos de la administración, de 1991 a 1993 a nivel municipal en Xico, Estado de Veracruz³ se reconoce un mayor acercamiento entre el gobierno y la sociedad por la creación de obras en las que se detectaron las necesidades comunitarias de cada área urbana mediante un mecanismo antiguo participativo en el que tanto el gobierno como la ciudadanía realizaban actividades en favor de sus comunidades a través de las denominadas faenas.

Implementar la faena en el Municipio de Xico resultó una tarea difícil porque requería de una marcada diferenciación de medios para lograr que la gente colaborara más, Cabrero (1996) afirma que “existía un mayor fraccionamiento de grupos políticos y de interés lo que dificultaba aglutinar a la gente en proyectos de labor específica, además había una marcada diferenciación en cuanto a intereses entre los habitantes de área centro con relación a la periferia, éstas últimas eran

³ Este caso de estudio es retomado de la investigación que Cabrero (1996) desarrolla, como parte de un estudio que realizó acerca de la gestión municipal en México, como parte de una experiencia innovadora del gobierno local a nivel nacional.



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



comunidades rurales que requerían de una menor labor de convencimiento puesto que tenían una mayor disposición de trabajo”, lo cual se explica por la necesidad de obtener satisfactores por el tipo de tradición e identidad cultural que les facilitaba acceder de manera voluntaria a los trabajos que les fue designado.

Con el fin de responder a las necesidades detectadas por la autoridad local se le dio importancia a las demandas ciudadanas mediante el contacto directo con la gente, por lo que se consideró que la base para resolver los problemas es la colaboración y el compromiso con la comunidad, aunque en muchas ocasiones rebasa la capacidad de control y de actuación de sus participantes su disposición para activarse era latente, por lo que Cabrero (1996) señala de manera puntual que se obtuvieron los siguientes avances:

- En Coatitlán la gente contribuyó con 1,000 faenas para acarrear material en la construcción de un aula.
- En Oxtlapa se construyó un camino y un vivero de árboles gracias a la colaboración comunitaria.
- En Cofre de Perote se realizaron diversos trabajos como la creación de criaderos de truchas para autoconsumo, en una falla natural.
- En Tlacuilolan, con el trabajo comunitario se construyó un camino.
- Fue posible la integración de un programa de telefonía.

Las faenas comunitarias mostraron avances gracias a los lineamientos políticos a través de los cuales se buscó acercar a la ciudadanía en los procesos de participación; los cuales, además de ser sencillos, imprimían identidad en los pobladores, por lo que la participación fue impulsada en un primer momento por la presión social de cooperar y pertenecer a un grupo y posteriormente, se observaron mecanismos de concertación aceptados y de común acuerdo.



Conocer el sentido bajo el cual se percibe el empleo de faenas para resolver una necesidad, es una muestra clara de que la participación debe ser entendida como un medio de activación de la comunidad socialmente aceptado, que si bien no es impuesto por ley es una forma de colaboración y coordinación que impulsa en la población una activación real entre el gobierno y la ciudadanía, al respecto Cabrero (1996:139) señala que “la organización social tradicional basada en el sentido de la asociación para la realización de obras de beneficio colectivo era la faena, por lo que en la comunidad de Xico, se reunieron los habitantes para acordar el tipo de necesidades primordiales, posteriormente ellos definieron la aportación que podrían ofrecer (recursos humanos, económicos, materiales o en especie) y se identificaron a los responsables, finalmente se formó un patronato”.

En este apartado de la investigación se ha dado a conocer de manera específica como la faena fue la respuesta ideal a las necesidades de la población de Xico, cuyos principios se basan en el orden, el respeto, la organización y el interés de la colectividad para cumplir con metas previamente definidas por la actividad u obra de mayor apremio, cabe resaltar que algunos de los avances logrados fueron hechos con el apoyo de mujeres y niños que se interesaron en este medio de participación, esto encuentra sus raíces en la religión cuyos valores elevan el sentido de la responsabilidad de las personas para hacer las cosas de la mejor manera posible y para el bien común.

Además de la faena la administración pública de Xico apertura otras instancias de participación tradicional, entre las que resaltan (Cabrero, 1996: 137-141):

- El consejo parroquial, en donde la figura religiosa es esencial debido a que su palabra influye sobre los creyentes y sus decisiones.



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



- Organización del fomento deportivo, promoviendo eventos para que los jóvenes de la comunidad participen.
- Comité de organización de la feria, en donde la población se organizaba para recaudar fondos y organizar eventos de la tradicional “Xiqueñada”.
- Asociaciones de médicos y comerciantes.
- Comités de solidaridad, con la aparición del PRONASOL⁴, la cual constituyó una forma diferente para trabajar de manera organizada en sociedad, dichos comités constituyeron la célula primaria a partir de la cual los miembros de la comunidad se organizaron para dar respuesta a la solución de los problemas que les aquejaban cotidianamente.

A manera de conclusión, es posible afirmar que el principio de un adecuado proceso de participación entre el gobierno y la ciudadanía se basa en el apoyo de un buen líder, puesto que al retomar la experiencia del caso colombiano se reconoce que gracias al impulso de un solo miembro de sus gobernantes comenzó el proceso de planeación participativo que de una u otra manera les trajo importantes beneficios, lo mismo sucedió con el caso de Xico en el que lograron que la gente participara en ciertos mecanismos prácticos de organización ciudadana, en los que la comunidad confrontó sus problemas prioritarios, reconociendo el valor de la población.

En conclusión, la posibilidad de generar medios de gestión para la realización de obras cuyo último fin es el de dotar a la comunidad de los bienes y servicios que requiere, forma parte de una iniciativa de colaboración que parte de la elaboración

⁴ El Programa Nacional de Solidaridad tenía acciones de bienestar social, entre ellas de salud, alimentación y educación, después el gobierno de Ernesto Zedillo dio prioridad a una línea: “Niños en Solidaridad”, que más adelante se convirtió en el “Progresas”, y desde 2001 en “Oportunidades”, esto dio paso a los primeros programas de lucha contra la pobreza y significa una ruptura entre las políticas social y económica (Damián y Boltvinik, 2004).



de programas hasta la ejecución de los mismos, los casos de estudio de Colombia y de Xico, son ejemplo del camino a seguir, pero aún falta conocer la metodología específica que servirá de base para la construcción de programas estratégicos de educación ambiental, por ello el último caso de estudio se centra en el Plan Estatal de Educación y Comunicación Ambiental del Estado de México, en donde se profundizarán los lineamientos conceptuales básicos a considerar en cualquier proceso o metodología que implique una relación gobierno-ciudadanía.

3.3. Análisis del Plan Estatal de Educación y Comunicación Ambiental para el Desarrollo Sustentable.

El gobierno del Estado de México elabora un Plan Estatal de Educación y Comunicación Ambiental para el Desarrollo Sustentable que asegure su permanencia y continuidad en una primer fase por los primeros cinco años, dejando la posibilidad para retomarlo y actualizarlo por más de 20 años, este instrumento de planeación ejemplifica una metodología en la que para su creación se instaló una comisión en la que participaron integrantes y representantes de diferentes organismos e instituciones, tales como: la Secretaría del Medio Ambiente, la Secretaría de Educación, Cultura y Bienestar Social, la Secretaría de Marina y Recursos Naturales, Servicios Educativos Integrados del Estado de México y la Universidad Autónoma del Estado de México, organizaciones no gubernamentales, medios de comunicación, consejos agrarios y representantes del sector empresarial.

A partir de los criterios que la comisión dictaminó se señalaron los elementos para la elaboración del diagnóstico del Plan Estatal de Educación y Comunicación Ambiental para el Desarrollo Sustentable 2005-2010, se delimitaron prioridades, se realizó un proceso de evaluación y seguimiento, también se definieron acciones concretas a seguir, estos contenidos constituyen el eje motor del Programa de



Educación Ambiental en el Municipio de Toluca, por lo que identificar los contenidos, procedimientos y actitudes del procedimiento resultaron cruciales para delimitar los valores educativos que se pretenden lograr con la formación de un espíritu crítico, responsable, tolerante, coherente, participativo y solidario de la naturaleza y sus formas de vida.

3.3.1. Objetivos del Plan de Educación y Comunicación Ambiental para el Desarrollo Sustentable

Los fundamentos ecológicos que se deben considerar en cualquier programa descansan en la búsqueda de una conciencia conceptual, la investigación, la evaluación y la promoción de actividades de participación a través de la formación de los involucrados, quienes tendrán el reto de desarrollar una adecuada capacidad de respuesta dirigida hacia la búsqueda constante de información. Los objetivos particulares son las reglas del juego al que deberán someterse todos los actores sociales.

Por lo tanto, el objetivo general del Plan Estatal de Educación y Comunicación Ambiental para el Desarrollo Sustentable 2005-2010 se centra en “articular acciones en materia de educación, capacitación y comunicación ambiental para el desarrollo sustentable del Estado de México con los tres órdenes de gobierno, organizaciones no gubernamentales y la sociedad en general, a través de proyectos específicos que permitan atender problemas de nuestro entorno”.

De manera particular los objetivos que persigue son:

- Fortalecer la gestión ambiental federal, estatal y municipal, para lograr procesos integrales e interinstitucionales.



- Impulsar el desarrollo rural, orientando a la población acerca de las alternativas de aprovechamiento y conservación.
- Fortalecer la cultura ambiental en el sector educativo, con un trabajo interdisciplinario que genere cambio de actitudes.
- Fomentar una cultura ambiental, mediante procesos de comunicación e información.
- Capacitar agentes multiplicadores en educación ambiental.
- Instrumentar y aplicar un proceso de evaluación e identificar fuentes alternativas de financiamiento.

Con los objetivos descritos con antelación se intenta demostrar que educar lleva consigo un proceso en el que se capacita, informa y comunica a diversos grupos sociales, en los que se dictan los medios que se emplearan para alcanzarlos, en la metodología se deberá usar un proceso formativo completo de sensibilización y concientización que permita potenciar la capacidad de observación y percepción de las personas a fin de estimular el desarrollo de los sentidos para aumentar su receptividad y atención.

3.3.2. Diagnóstico Ambiental del Plan Estatal de Educación Ambiental

El diagnóstico de la metodología consiste en aportar un marco de análisis que posibilite la toma de decisiones en una realidad tan compleja como la que presenta el Estado de México, se parte de hacer referencia a los aspectos esenciales de información de los recursos naturales con que cuenta para dar una respuesta educativa a la crisis ambiental de acuerdo al informe Brundtland y la Agenda 21 y de conformidad con el Plan Estatal de Educación y Comunicación Ambiental para el Desarrollo Sustentable 2005-2010 “los conflictos ecológicos son provocados por los modelos de producción y consumo de la sociedad cuyas



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



herramientas tecnológicas y culturales someten a graves presiones al ambiente, descomponiendo el estado natural de los recursos”.

A continuación se describen las temáticas que aborda el diagnóstico del Plan, resaltando en cada uno de ellas las principales funciones y problemas ambientales del Estado de México:

- **Agua:** Es identificado a partir del uso, observando una gran sobreexplotación subterránea, con un déficit del líquido debido a la extracción de la cuenca Lerma⁵, hay contaminación y faltan sistemas de tratamiento, en cuanto al servicio, en el Estado de México se dispone de sistemas de abastecimiento de agua potable y drenaje que propician la captación de aguas negras municipales; sin embargo, el sector hidráulico enfrenta problemas como: rezago lo que afecta a las zonas rurales la conducción del agua potable y de las obras de drenaje y alcantarillado haciéndolo más costoso y deteriorado, provocando la pérdida de agua por fugas.
- **Aire:** Las fuentes de contaminación atmosféricas se concentran en las zonas-urbano industriales, ocasionando la alteración de la calidad del aire, presentan una fuerte emisión de contaminantes a la atmósfera producida por los sectores del transporte, industrial y de servicios que varía según el consumo de combustible y la intensidad de sus procesos urbano-industriales. El tipo de contaminantes provienen de los óxidos de nitrógeno, el monóxido de carbono y óxidos de azufre, producidos por el transporte. El sector servicios y comercios emite hidrocarburos. También se detectan emisiones de bióxido de azufre

⁵ El 17% del agua se conduce a los municipios conurbados del Valle de México, 83% al Distrito Federal y en la cuenca Balsas en la que el 31% se conduce a la cuenca Pánuco, 5% a la cuenca Lerma y 64% al Distrito Federal (Plan Estatal de Educación y Comunicación Ambiental para el Desarrollo Sustentable 2005-2010).



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



correspondientes al sector industrial, mismo que también contribuye con las emisiones de óxidos de nitrógeno.

- **Biodiversidad:** Su ubicación geográfica cercana a los grandes centros poblacionales ha ocasionado una alta explotación de los recursos naturales, por lo que ha sido sistemáticamente agredido, provocando un detrimento de la cubierta forestal y el deterioro de los ecosistemas, de tal manera que una gran cantidad de especies de flora y fauna se encuentran en peligro de extinción.
- **Suelo:** Existen problemas con relación a los residuos sólidos que han incrementado en forma acelerada por el crecimiento urbano y el cambio en los hábitos de consumo de la población, hay tiraderos clandestinos y se presentan problemas de erosión que altera el medio natural, restringiendo el aprovechamiento de los ecosistemas.
- **Recursos naturales forestales:** Los problemas que el plan identifica como los principales causantes de la disminución de los recursos son: una fuerte cantidad de incendios forestales ocasionados por las personas que laboran en la actividad agrícola, el constante crecimiento de la tala clandestina, las plagas y enfermedades producidas en los bosques del Estado de México y la falta de apoyo para la reforestación.
- **Áreas Naturales Protegidas (ANP):** A medida que los asentamientos humanos crezcan en forma desmedida y clandestina irrumpiendo en áreas que se consideran protegidas, éstas serán amenazadas junto con todos los factores ambientales naturales que en ellas subsisten.

En realidad la problemática ambiental en diferente escala y proporción muestra que no es ajena ni exclusiva de un solo territorio, ya que nadie se encuentra exento de las enfermedades, escasez y limitaciones de diversa índole (ambientales, económicas, sociales, etc.) que agraden, afectan y dañan tanto la calidad de vida de los ciudadanos como a nuestros propios niveles de bienestar,



por ello, la educación ambiental afronta el reto no sólo de buscar soluciones, sino que además se deben construir modelos de sociedades más conscientes de la huella ecológica que van a imprimir a las futuras generaciones.

3.3.3. Soluciones propuestas por el Plan Estatal de Educación y Comunicación Ambiental para el Desarrollo Sustentable.

Delinear las condiciones bajo las cuales se genera, distribuye, interpreta y aplica el conocimiento para mitigar los efectos producidos hacia el ambiente es el fin del presente apartado, es así como se parte de la calidad, cantidad y oportunidad de la información la cual incide en los responsables de la formulación de las políticas, siendo una condición necesaria para la formación de la conciencia pública. La percepción ciudadana resulta imprescindible para dimensionar la gravedad y prioridad de los problemas a los que va a estar sujeta, mediada por los valores y la cultura de una educación que puede darse en un ámbito formal o informal, es así como el mensaje puntual que se deberá abordar para resolver los problemas y prevenirlos de acuerdo al Plan Estatal de Educación y Comunicación Ambiental 2005-2010 se resumen a continuación:

- En materia agrícola, pecuaria y forestal se propone buscar respuestas creativas, para cada región, articulando ecológicamente la conservación y el aprovechamiento de los recursos naturales, con las políticas de crecimiento económico y mejoramiento de la calidad de vida desde un enfoque descentralizado, participativo y de planeación a mediano plazo.
- Para la gestión ambiental se fomentará la conciencia ambiental para el derecho a disfrutar de un entorno saludable para fomentar un desarrollo personal adecuado.



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



- En cuanto a la conservación de la biodiversidad, se deberá entender que la biodiversidad es una responsabilidad compartida, que busca que los miembros de las generaciones actuales y futuras reciban una parte socialmente justa y tengan acceso a los beneficios de los recursos naturales.
- Preservación, restauración y mejoramiento del ambiente, deberá asumirse como un proceso continuo, es una acción de búsqueda lógica y sistemática que propicia la adquisición de nuevos conocimientos, explicaciones, toma de conciencia, proceder ético y participación social, acerca de la relación interactuante hombre-naturaleza y los impactos que por su proceder están afectando el equilibrio ecológico, aplicando criterios de preservación, restauración y mejoramiento al ambiente.
- Aprovechamiento de los recursos naturales, en los que la educación ambiental contribuye actualizar el conocimiento acerca del aprovechamiento de los recursos, garantizando que las actividades se realicen dentro de su jurisdicción o control, no causando daño al ambiente de otras áreas fuera de sus límites.
- En la prevención y control de la contaminación de suelos, agua y aire, se tiene que educar a la población para aminorar los problemas de la contaminación, poniendo de manifiesto los costos ambientales y el uso de instrumentos económicos de acuerdo con el criterio de que *“quien contamina paga”*⁶.
- Para la participación social el desarrollo se da en procesos que aceleran, conducen, mejoran o impactan el medio ambiente.
- En la educación ambiental se busca que se atienda y explique desde una perspectiva sistemática y totalizadora los tres ámbitos de relación consigo mismo, con otras personas y con el planeta.

⁶ Este principio señala que los costos de la contaminación deberán ser soportados por los responsables de causarla. El primer instrumento internacional que refirió expresamente el principio de quien contamina paga, se dio a través de una recomendación del consejo de la OCDE sobre los principios y directrices relativos a aspectos económicos en 1972 (citado en Barreira, Ocampo y Recio 2007:37-38).



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



Al valorar la forma en que se afronta la problemática ambiental a través de la educación, es posible afirmar que los avances han sido pocos si se piensa lo lejos que aún estamos de avanzar hacia una sociedad en la que las personas participen en dinámicas de prevención de la contaminación; sin embargo, el camino recorrido y la reflexión son la mejor base para crear una consciencia universal en la cual se reconozca el valor intrínseco de contar con mecanismos, instrumentos e instancias formales participativas, perpetuando un alto sentido de responsabilidad es por ello que a lo largo de la investigación se ha insistido en reconocer los mensajes específicos orientados hacia el manejo de sistemas o recursos naturales; de manera específica, la propuesta centra su objetivo en el gobierno y su interacción con la sociedad, quiénes en el marco de sus respectivas atribuciones deberían coordinarse para trabajar en la construcción de políticas públicas afines a las necesidades que en materia educativa ambiental se requieren.



CAPÍTULO 4. DIAGNÓSTICO DEL PROGRAMA AMBIENTAL EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA

El diagnóstico constituye un mecanismo básico para que la población en general reflexione sobre sus vivencias, compartan y analicen sus problemas y potencialidades y definan estrategias para mejorar sus vidas, de ahí que sea considerada una actividad esencial para la formulación de programas, sin embargo, cuando no se cuenta con un verdadero involucramiento por parte de los tomadores de decisiones, esto se convierte en una tarea tediosa orientada a justificar proyectos definidos por las instituciones; dentro del contexto general, la concepción de las responsabilidades sobre el tratamiento de la problemática ambiental, o del deterioro del mismo se delega o define de distintas maneras porque cada individuo, grupo u organización trabaja de manera aislada.

Al observar la política ambiental que el gobierno municipal de Toluca utiliza para la formulación tanto de los diagnósticos ambientales definidos en el plan y de los programas que de este derivan, es posible encontrar avances en diversos proyectos participativos que promueven la protección del ambiente, en específico el Plan de Desarrollo Municipal 2009-2012 operó un proyecto denominado “Protección de la Cultura Ambiental”, impartiendo pláticas y talleres a instituciones educativas, industrias, comercios y comunidades pero al analizar los resultados de las diversas acciones que se llevaron a cabo como parte del proceso de formación informal, se constata que por lo regular los instructores cuentan con un adecuado perfil para difundir a niveles básicos (primarias y secundarias) los mensajes e información que en materia ambiental han enseñado, pero estos se llevan a cabo de forma sistemática y no suman innovaciones, los recursos se encontraron limitados y los datos que se le proporciona a la sociedad carecen de profundidad y de elementos que atraigan el interés por participar, puesto que aún existen comportamientos negativos respecto a la protección del entorno.



4.1. Problemática ambiental del municipio de Toluca

Según el Plan de Desarrollo de Toluca 2009-2012, en la década de 1970 el municipio atravesó un importante proceso de industrialización y urbanización, lo que trajo como consecuencia un crecimiento demográfico acelerado y un aumento en la demanda de bienes y servicios, que si bien contribuyó a un significativo desarrollo económico en la zona en el plano ambiental, estos fueron los factores detonantes que activaron la degradación y explotación de sus elementos y recursos naturales, produciendo un descontrol en el uso y manejo de los sistemas ambientales (agua, suelo, aire, energía, entre otros), por lo que lograr que la población asuma y se responsabilice del papel que les corresponde para resarcir los daños que han provocado a su propio entorno, es uno de los grandes retos que la administración pública y la ciudadanía deberán afrontar.

4.1.1. Efectos negativos sobre el suelo

Son muchos los factores que afectan la degradación del suelo, destacando por su gravedad los efectos ocasionados por los cambios en su uso, la erosión derivada de la tala inmoderada así como los incendios forestales y la disposición inadecuada de los residuos.

4.1.1.1. Cambios en el uso del suelo

El desarrollo de las actividades productivas y el proceso de transformación urbana son algunas de las causas que ocasionan cambios en la orientación del uso del suelo, trayendo como consecuencia una disminución drástica de la superficie forestal y agrícola en comparación al crecimiento de las áreas urbanizadas, aun cuando los datos señalan que el uso predominante del suelo es el agrícola, ya que



ocupa el 60.97% de la superficie municipal, frente a un 13.84% de la superficie urbana, con un crecimiento habitacional muy importante, ya que en tan sólo 10 años el índice de crecimiento urbano muestra un incremento del 65.27% (INEGI 2000 y 2010), afectando la producción agrícola, lo cual limita la retención y filtración de agua de lluvia, teniendo como consecuencia la desaparición de terrenos aptos para el cultivo (ver tabla 10).

Tabla 10. Usos del suelo

Tipo de Uso	Superficie en Km ²	Porcentaje a Nivel Estatal
Agrícola	271.40	2.62
Forestal	6.91	0.16
Pastizal	42.03	1.27
Urbano	63.12	7.24
otros	61.61	1.91

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI 2010.

Las principales localidades en las que predomina el uso de suelo agrícola según el Plan de Desarrollo Municipal de Toluca 2009-2012 son: Tecaxic, San Martín Totoltepec, San Pablo Autopan, Tlachaloya, Cacalomacán, San Antonio Buenavista, Santiago Tlacotepec, Capultitlán, San Felipe Tlalmimilolpan, San Juan Tilapa y Calixtlahuaca; sin embargo, cada vez es menor el uso potencial del suelo debido a las condiciones de abandono en el que se encuentra y los bajos rendimientos de las cosechas. Una característica muy importante de estas comunidades es que cuentan con un sentido comunitario que los hace ser cooperativos para la realización de actividades como lo son la siembra, la cosecha o incluso la construcción de casas.



4.1.1.1.2. Erosión.

Es importante señalar que un porcentaje de las zonas agrícolas se ha generado a expensas de zonas forestales, por lo que no son aptas para el cultivo. Si a este hecho se le añade el uso indiscriminado de agroquímicos, la aplicación de técnicas erróneas de cultivo y la presencia de lluvia ácida en la zona, es posible identificar una sensible disminución del pH del suelo, acidificándolo más, lo que trae como consecuencia problemas de erosión que dañan su calidad.

4.1.1.1.3. Residuos sólidos

El tipo de actividades y los patrones de consumo a los que se encuentran familiarizados los habitantes del municipio de Toluca, ha provocado la generación de una enorme cantidad de desechos sólidos, lo cual se ha convertido en uno de los problemas más visibles si se considera que de acuerdo a los cálculos de los informes de gobierno que van de los años que van del 2009 al 2012, se producen alrededor de 800 a 1,000 toneladas diarias de basura de tipo doméstico, lo que significa que en promedio cada habitante genera alrededor de 1.08 kilogramos de residuos por día.

De acuerdo a la descripción del “Programa Anual de Protección del Ambiente de Toluca 2012”, se estima hay una capacidad de recolección del 60% de los residuos de los cuales alrededor del 90% podrían aprovecharse, puesto que el 60% de la materia es orgánica y apta para la realización de composta, el 37.2% son residuos inorgánicos reciclables (papel, vidrio, cartón, unicel, entre otros) y el 2.8% pertenecen a desechos sanitarios. El sistema de recolección de basura, presenta problemas por el crecimiento disperso de las delegaciones o colonias, en especial en aquellas cuya traza urbana es irregular con un marcado desorden vial



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



y secciones de calles muy reducidas, como en el caso de Santiago Tlacotepec, San Juan Tilapa y San Felipe Tlalmimilpan.

En la fase de diagnóstico es necesario considerar que uno de los primeros mecanismos de participación ciudadana que aplican los gobiernos municipales son las campañas electorales, ya que la lógica del marketing político indica que un candidato o partido debe concentrar sus mensajes hacia algunos sectores de la población, convenciéndola de que su plataforma es la más adecuada, además durante las visitas de trabajo hacia los sectores poblacionales que desean convencer se deberán recabar las inquietudes, demandas y necesidades de la ciudadanía; bajo esta óptica, los partidos políticos documentan estas aportaciones y se comprometen a brindarles una solución.

El gobierno municipal de Toluca en el 2009, inicia con una serie de compromisos previos tal es el caso de las políticas asociadas al tratamiento de los residuos sólidos, resaltando la necesidad de la población de aumentar las rutas y días de recolección de los desechos; asimismo, durante la etapa de elaboración del Plan de Desarrollo Municipal 2009-2012, emplea un segundo instrumento de participación reconocido como foro de consulta popular enmarcado sobre el eje de “Toluca emprendedora”, en el que instituciones sociales, académicas, organizaciones gubernamentales, asociaciones de vecinos, entre otros, tuvieron la oportunidad de dar a conocer y sumar sus demandas para mejorar la calidad del servicio de recolección.

Derivado de éstas reuniones y como parte de las estrategias que conformaron el documento rector de la administración, se ampliaron las rutas de recolección en donde un poco más del 96% de la población ya cuenta con tal servicio; sin embargo, se observa un manejo inapropiado de los mismos, ya que no existe una cultura de reciclaje que atenúe tal dificultad, aun cuando la administración pública



municipal tiene una campaña permanente de separación de residuos, logrando acopiar en un año 300 toneladas de material reciclable, la realidad es que la proporción de desechos sólidos inorgánicos reciclables que fueron tratados en un año fue del 0.1% respecto al volumen recolectado (Programa Anual 2011).

Adicionalmente, otra de las propuestas adquiridas en campaña fue la de “implementar programas de sensibilización ciudadana, para que la población conociera los esfuerzos realizados por la administración a fin de mantener limpio el municipio y por consiguiente generar conciencia de no tirar basura” (Plan de Desarrollo Municipal de Toluca 2009-2012), durante los tres informes que presentó el gobierno municipal a la ciudadanía, se dieron a conocer los resultados de estas actividades, pero no se llevó a cabo un seguimiento de su impacto cualitativo desde la perspectiva propia de la ciudadanía.

4.1.1.1.4. Contaminación del suelo

Se entiende por suelo contaminado, todo aquel cuyas características físicas, químicas o biológicas han sido alteradas negativamente por la presencia de componentes de carácter peligroso de origen humano, lo que comparte un riesgo para la salud y el ambiente, a nivel municipal existe una problemática concreta en lo que respecta a erosión de tipo severa, cuya superficie ocupa 2019.6 hectáreas de terreno según el Plan de Desarrollo Municipal de Toluca 2009-2012).

Las partículas por fuentes erosivas contaminan en un 39.1 ton/año de PM₁₀⁷ ocasionadas por la degradación del suelo, 894.7 ton/año de PM₁₀ provenientes

⁷ Son pequeñas partículas sólidas o líquidas de polvo, cenizas, hollín, partículas metálicas, cemento o polen, dispersas en la atmósfera, y cuyo diámetro es menor que 10 µm (1 micrómetro corresponde la milésima parte de 1 milímetro). Están



de campos agrícolas; 2.1 ton/año de PM10 de caminos sin pavimentar y con relación al total de emisiones de partículas suspendidas PM10 del municipio de Toluca es de 935.9 ton/año. El Programa Rector Metropolitano Integral de Educación Ambiental 2012 señala que el 42.4% del total de los municipios que integran la Zona Metropolitana del Valle de Toluca, son los responsables de la mayor cantidad de partículas que han deteriorado la cobertura vegetal de sus áreas naturales.

4.1.1.2. Efectos negativos sobre el agua

El agua al ser un recurso indispensable para la vida tiene un enorme significado para la naturaleza y el hombre. Como consecuencia de un mal aprovechamiento de este recurso, la sociedad puede ver limitado su bienestar, su salud y su desarrollo, toda vez que afecta su disponibilidad, o bien, la calidad adecuada para el uso al que se destina.

4.1.1.2.1. Agua potable

El sistema hidrológico del municipio es bastante pobre y se limita a los ríos Lerma y Verdiguél (que cruza la cabecera municipal de poniente a oriente y va a desembocar al río Lerma), de acuerdo al Plan de Desarrollo Municipal de Toluca 2009-2012 se cuenta con una fuente externa de dotación, el Sistema Cutzamala, el cual aporta un total de 800 litros por segundo (Lps) y que básicamente abastece a las colonias Parques Nacionales, Nueva Oxtotitlán, Miguel Hidalgo, Seminario Cuarta Sección, Héroes del 5 de mayo y Ocho Cedros.

formadas principalmente por compuestos inorgánicos como silicatos y aluminatos, metales pesados entre otros, y material orgánico asociado a partículas de carbono (hollín) (Red de Vigilancia de la Calidad del Aire, 2012).



El servicio de agua potable en el municipio es atendido por el Organismo Agua y Saneamiento de Toluca y el municipio cuenta con un total de 84 pozos profundos (1.33 metros cúbicos por segundo), de los cuales 37 están ubicados en zonas urbanas y 46 en zonas rurales, además se hace uso de una toma del sistema Cutzamala, este suministro es de aproximadamente 0.66 metros cúbicos por segundo para repartir entre toda la población, su cobertura es del 89% para las zonas urbanas, 84% en las delegaciones conurbadas y suburbanas y 62% en las áreas rurales. De los pozos ubicados en la cabecera municipal se extrae un caudal de 1,045 litros por segundo, que abastecen a la parte centro y norte del municipio.

Los servicios también se proporcionan mediante 28 comités independientes, de los cuales no se tiene con precisión su cobertura, pero de acuerdo a datos proporcionados por el Organismo de Agua y Saneamiento de Toluca, se estima que abastecen a un 49% de las localidades, las cuales cuentan con pozos clandestinos que en su mayoría no están registrados ante la Comisión Nacional del Agua; ni están al corriente de los pagos de derechos de explotación, ni de los relativos a las descargas de aguas, lo que trae como consecuencia que se presenten problemas sociales, debido a que se enfrentan grupos de personas que emiten una queja constante sobre el manejo de comités y de las zonas en las que sólo existe una sola fuente de abastecimiento al quedar fuera del servicio y no contar con alternativas de suministro de agua, para surtirlos se emplean carros-tanque, lo que resulta altamente ineficiente y eleva los costos para su dotación.

4.1.1.2.2. Drenaje y alcantarillado

En Toluca el servicio de drenaje y alcantarillado constituye una prioridad, dada su importancia en la manutención de niveles de sanidad y consecuentemente de bienestar para los hogares, actualmente el servicio de acuerdo al Organismo de



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



Agua y Saneamiento de Toluca cubre un 80% en las zonas rurales y un 95% en la zona urbana, la longitud de redes de drenaje municipal es de 1,100 kilómetros aproximadamente, presentando diversos diámetros. Las macroplantas que administra el Gobierno del Estado de México, sostienen una capacidad de tratamiento de los 2.2 metros cúbicos por segundo para sus disposición final hacia el río Lerma (Plan de Desarrollo Municipal 2009-2012).

El sistema actual de recolección y emisión asociado al servicio de alcantarillado en la zona urbana de Toluca es un sistema combinado, para aguas de origen residual y pluvial, su descarga se divide en dos subsistemas o zonas, la primera en los cauces que van al norte de la ciudad de Toluca y la otra de sur a oriente, ambas con descarga hacia el río Lerma, la mayoría de las comunidades suburbanas y rurales, cuentan con sistemas de drenaje deficientes, constituidos por canales a cielo abierto y redes de atarjeas, en temporadas de lluvia se observa que se encuentran azolvados y saturados de basura, ocasionado por la falta de concientización de la ciudadanía lo que origina inundaciones en domicilios, áreas de cultivo y vialidades.

Otra situación es que aun cuando el agua es tratada por las macroplantas éstas no son aprovechadas para su reutilización, para el caso del suministro de drenaje en las zonas urbanas se cubre al 92% de las delegaciones conurbadas, el 81% de las suburbanas y el 47% para las áreas rurales, el servicio de agua potable también se proporciona mediante 30 comités independientes que cubren el 68% de la red, su problemática radica en que la mayoría de las delegaciones y localidades que los operan tienen una infraestructura sanitaria insuficiente para captar las aguas pluviales, los escurrimientos y las descargas de aguas negras, desalojándolas en gran parte de manera superficial lo que origina que las vialidades se conviertan en canales a cielo abierto. Esta problemática se acentúa mucho en época de lluvias.



4.1.1.2.3. Contaminación e Insuficiencia de Agua

El conocimiento sobre la cantidad de agua que existe en el municipio así como su calidad permitirá plantear políticas de conservación y reutilización de este vital recurso, de acuerdo al reporte del inventario de cuerpos de agua del Estado de México (Gobierno del Estado de México-UAEM, 1991), en la entidad existen localidades que carecen de cuerpos de agua y 138 de los mismos son utilizados para la acuacultura por lo que el grado de deterioro de éstos es severo, pues sólo 14 (10.1%) reúnen las condiciones adecuadas para su uso; sin embargo, la mayor parte de los cuerpos de agua se utilizan para riego agrícola (río Lerma, los Remedios, Temascaltepec y la Compañía).

Respecto a los tipos de contaminación del agua, estos pueden clasificarse en cuatro, que van desde contaminación natural, térmica, de aguas negras, hasta contaminación industrial, para el caso del municipio de Toluca, la contaminación por descarga es causada por los desechos domésticos parcialmente purificados o no transformados de procedencia humana, se delimitan a través de los desagües y coladeras de las viviendas, además de presentar descarga de rastros en el drenaje municipal y en contraposición existen solamente dos plantas tratadoras, mientras que para la zona industrial hay 45.

Por otra parte, el cauce natural del río Verdiguél que cruza la ciudad de Toluca, presenta serias afectaciones en los conductos cerrados de los cimientos de la bóveda, lo cual afecta las construcciones y estructuras de las viviendas que se encuentran debajo de este cauce o en áreas que presentan hundimientos sobre todo en la temporada de lluvias; asimismo, las descargas de residuos sólidos y desechos industriales en su cauce afectan seriamente al río Lerma, el cual recibe casi el 60% de las descargas de las aguas residuales de la zona industrial de Toluca, Ocoyoacac, Santiago Tianguistenco, Pastaje y Atlacomulco.



Durante el 2009, en las reuniones del Foro de Consulta Ciudadana “Toluca Emprendedora”, la población generó documentos en los que se ratificaban dos demandas de los compromisos gubernamentales, el primero de ellos consistió en “intensificar acciones de mantenimiento y desazolve de la red de drenaje pluvial para garantizar el paso libre del agua y evitar desbordamientos temporales en lluvias” y el segundo consistía en “Proporcionar mantenimiento a las zanjas a cielo abierto, para evitar la contaminación ambiental y posibles inundaciones en temporadas de lluvias” (Ayuntamiento de Toluca 2009), estas propuestas de actividades concretas fueron presentadas por la propia ciudadanía, lo que muestra que cuando las comunidades se ven afectadas por la deficiencia de algún tipo de servicio público, comienzan a participar en la solución y gestión de beneficios colectivos.

4.1.1.3. Efectos negativos sobre el aire

El panorama natural del aire determina el comportamiento de sus corrientes, el traslado de sus contaminantes y la manera en que estos puedan incidir en otros medios, según el Programa de Ordenamiento Ecológico para el Valle de Toluca 2007-2011) en el municipio la velocidad promedio que presentan los vientos en el territorio varían entre los 6 y los 11 kilómetros por hora, los meses cuando se presentan con más intensidad son los comprendidos entre julio y noviembre, en los meses de febrero y marzo el viento sopla del suroeste al noreste, por ello las poblaciones que se encuentran en esta zona se ven afectadas por las emisiones a la atmósfera de la zona industrial, localizada en el corredor Toluca – Lerma, la velocidad promedio es de 12 y 19 kilómetros por hora, mientras que el resto del año se presentan en menor intensidad debido a que los vientos dominantes provienen del sur desplazando los contaminantes al norte, siendo las delegaciones de San Pedro Totoltepec, San Mateo Oztzacatipan, Calixtlahuaca, San Cristóbal



Huichochitlán, San Andrés Cuexcontitlán, San Pablo Autopan y Tlachaloya las más afectadas.

En época de invierno el viento cambia de dirección soplando del suroeste hacia el noroeste con una velocidad promedio de 12 y 19 kilómetros por hora provocando que las localidades de San Lorenzo Tepaltitlán, San Mateo Oztzacatipan, La Trinidad, San Nicolás Tolentino, Santa María Totoltepec, San Pedro Totoltepec y San Andrés Cuexcontitlán se vean afectadas por las emisiones de contaminantes del corredor industrial Toluca–Lerma, lo que perjudica a los pobladores de estas localidades quienes presentan problemas de salud, principalmente del aparato respiratorio, ya que la contaminación de la atmósfera define la calidad de vida de los habitantes; por lo tanto, cualquier energía que alcance concentraciones o niveles lo suficientemente elevados sobre un estándar permisible de contaminación, produce riesgos, daños y molestias a la biodiversidad.

4.1.1.3.1. Diagnóstico del recurso aire

El municipio de Toluca contribuye de manera importante en la generación de emisiones a la atmósfera, determinantes en la calidad del aire. De acuerdo al esquema “Aire Limpio: Programa para el Valle de Toluca 2007-2011” las actividades del sector secundario principalmente la industria manufacturera con 4,291 unidades económicas, producen emisiones contaminantes que afectan la Zona Metropolitana del Valle de Toluca, el mayor asentamiento industrial se localiza en el centro con 2,297 unidades económicas, lo que representa el 53.53% de la planta industrial de esta metrópoli (ver tabla 11).



Tabla 11. Número y porcentaje de unidades manufactureras

Municipio	Unidades Económica	Porcentaje
Lerma	289	6.74
Metepec	679	15.82
Ocoyoacac	148	3.45
San Mateo Atenco	500	11.65
Toluca	2,297	53.53
Xonacatlán	75	1.75
Zinacantepec	306	7.13
Total ZMVT	4,291	100.00

Fuente: INEGI 2005, “Aire Limpio: Programa para el Valle de Toluca 2007-2011”.

4.1.1.3.2. Fuentes móviles

Las fuentes móviles son las causantes de un 70% de la contaminación atmosférica, produciendo enfermedades respiratorias, cardiovasculares, partos prematuros y daño al sistema inmunológico, los procesos de emisión de contaminantes varían pero que en general se pueden resumir en emisiones que resultan de la combustión que ocasionan los caños de escape (monóxido de carbono, óxido de nitrógeno, 1,3 butadieno, benceno, formaldehído, entre otros) y especies que reducen la visibilidad (amonio, sulfatos, entre otros), de acuerdo a la Dirección General de Seguridad Pública y Gobernación en general en la ciudad de Toluca el 80% de los propietarios de un vehículo lo usan los 7 días de la semana, un 8% solamente descansa un día y el 5% lo utiliza 5 días a la semana. De igual forma, el 89% de los vehículos tiene un uso personal y sólo el 11% con motivos de negocio; asimismo, la actividad vehicular de la Zona Metropolitana del Valle de Toluca muestra una gran movilidad por distancias recorridas (ver tabla 12).



Tabla 12. Actividad vehicular

Tipo de Vehículo	Km/día	Días al Año	Km/año
Autos particulares	68.5	365	25,003
Taxi	137	313	42,881
Pick up	137	313	42,881
Combi	137	313	42,881
Microbús	192	313	60,096
Autobuses	192	313	60,096
Vehículos ≤ a 3 tons.	137	313	42,881
Vehículos > a 3 tons.	205	313	54,165
Motocicletas	27	313	8,451

Fuente: Dirección General de Seguridad Pública y Tránsito, 1996, citado en “Aire Limpio: Programa para el Valle de Toluca 2007-2011”.

La necesidad de implementar alternativas que permitan atenuar los niveles de contaminación producidos por las fuentes móviles es indispensable, por ello la administración municipal de Toluca 2009-2012 dentro de las propuestas que se generaron para solucionar una de las demandas derivadas dentro de sus compromisos fue la de “mejorar la calidad del aire en el municipio y por ende la Zona Metropolitana del Valle de Toluca con la búsqueda de otros medios de movilización”, esa así como a iniciativa de la sociedad civil organizada y con la participación interinstitucional del gobierno municipal así como con el apoyo del Gobierno del Estado de México, se sensibilizó a la población del Valle de Toluca para adoptar el “Programa de Movilidad Sustentable 2012”, en el que por medio de paseos dominicales, ciclistas y peatones tuvieron la oportunidad de trasladarse por medio de transportes no motorizados y caminatas (Tercer Informe de Gobierno de Toluca 2011-2012).



4.1.1.4. Contaminación lumínica y dióxido de carbono

La contaminación lumínica en el Estado de México ha ido en aumento ya que cada día hay más habitantes que requieren energía para el funcionamiento de sus aparatos eléctricos (computadoras, radios, televisores, lavadoras, licuadoras, entre otros), provocando un aumento del CO₂ (Endesa, 2012)⁸ debido a que para producir electricidad se necesitan centrales térmicas (aparte de energías renovables) y esto produce un aumento notable de la contaminación medioambiental debido a la emisión de gases de efecto invernadero (GEI) que se producen durante la generación de energía eléctrica con combustibles fósiles, los costos del cambio climático para la economía del país es muy alto, en México, el cambio climático supone un costo superior a los 60,000 millones de dólares en un año, cifra equivalente al 6% del Producto Interno Bruto (PIB), según cifras del “Reporte Galindo” (Universidad Autónoma del Estado de México 2008); por lo tanto es indudable que el alumbrado exterior es un logro que hace posible desarrollar múltiples actividades en la noche, pero es imprescindible iluminar de forma adecuada evitando la emisión de luz directa a la atmósfera y empleando la cantidad de luz estrictamente necesaria.

4.1.1.4.1. Electrificación y alumbrado público en Toluca

De acuerdo al Plan de Desarrollo de Toluca 2009-2012 del municipio, el servicio de alumbrado público de la ciudad y de las zonas rurales tenía en promedio más de 30 años, siendo imperante el cambio parcial o total de algunas de luminarias

⁸ En los últimos años la cantidad de dióxido de carbono en la atmósfera ha presentado un aumento. Se ha pasado de unas 280 ppm en la era preindustrial a unas 390 ppm en 2009 (aun cuando su concentración global en la atmósfera es de apenas 0,039%). Este aumento podría contribuir, según el Grupo Intergubernamental de expertos sobre el cambio climático promovido por la ONU, al calentamiento global del clima planetario.



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



basado en la vida útil de los equipos. En el territorio municipal en el 2009 se cuantificaron 33,205 luminarias instaladas, de las cuales 13,142 se encuentran en las delegaciones, 12,878 en subdelegaciones y 7,185 en vialidades. Alrededor del 2.5% de las luminarias del municipio eran lámparas de vapor de mercurio y 97.5% de vapor de sodio con diversas capacidades, que van de 100 a 1,000 watts. En promedio a inicios de la administración, el 85% de la población contaba con energía eléctrica.

A nivel municipal no se cuenta con ninguna subestación, las existentes en el territorio municipal están a cargo de la Comisión Federal de Electricidad (CFE) y se ubican en Vialidad Las Torres y calle 5 de Mayo, Venustiano Carranza y Vialidad Las Torres, Av. Independencia y Guillermo Marconi, el Cerrillo Vista Hermosa y en Calixtlahuaca, sobre este problema, hasta el momento, existe una escasa conciencia social, pese a que genera numerosas y perjudiciales consecuencias como son el aumento del gasto energético y económico, la intrusión lumínica, la inseguridad vial, el dificultar el tráfico aéreo y marítimo, el daño a los ecosistemas nocturnos y la degradación del cielo nocturno, patrimonio natural y cultural, estos problemas no se limitan al entorno del lugar dónde se produce la contaminación (poblaciones, polígonos industriales, áreas comerciales, carreteras, etc.), sino que la luz se difunde por la atmósfera y su efecto se deja sentir hasta centenares desde su origen.

Dentro de los Compromisos adoptados por la administración durante el 2009, se encontraba el de “propiciar el mantenimiento y la conservación de la infraestructura para la energía y la electricidad, así como apoyar el “Programa de Ahorro de Energía”, para cumplir con este objetivo el gobierno municipal trabajo en dos proyectos en concreto: el primero consistió en sensibilizar a los servidores públicos sobre la problemática que representa el uso desmedido de papel, energía eléctrica y el agua dentro de su marco regulatorio (Bando Municipal de Toluca



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



2009) por lo que introdujo la obligatoriedad de hacer uso de un Sistema de Manejo Ambiental Municipal.

De acuerdo a cifras reportadas en el Segundo Informe de Gobierno de Toluca 2010-2011, con el acompañamiento de la Secretaría del Medio Ambiente se capacitaron más de 1,000 personas logrando involucrar al del 20% de los servidores públicos; derivado de lo anterior, los cambios de hábitos de los funcionarios fueron visibles por lo que se generó un ahorro de 340 mil pesos anuales de energía y la reducción del 40% en el consumo del papel dentro de las instalaciones en el primer año de gobierno, desafortunadamente el programa dejó de tener impacto puesto que únicamente hubo una continuidad con relación al reciclaje, pero esta actividad ya se venía operando desde administraciones anteriores y con relación al cuidado del agua no se reportó ningún tipo de avance.

El segundo proyecto se asoció con el ahorro de energía, en último trimestre del 2010 se llevó a cabo un acuerdo con la Universidad Autónoma de México, el Gobierno Estatal y la Comisión Federal de Electricidad para poner en marcha un programa de reemplazos de luminarias convencionales por tipo LED, esperando que los ahorros generados por esta acción disminuyeran las emisiones de CO₂ con avances sustanciales al incorporar 7,327 luminarias (ver tabla 13) en diversos punto del municipio, impactando de manera positiva el ambiente ya que esto equivale a retirar de la circulación alrededor de 1,018,453 automóviles⁹.

⁹ Sí se considera que la instalación de una sola luminaria de 90 watts equivale a media tonelada de Co₂ por el retiro de 139 automóviles de circulación en un día (CFE 2009).



Tabla 13. Sustitución de luminarias convencionales por LED

Año	Acción	Inversión Aproximada	Cantidad	Beneficiarios	Áreas Beneficiadas
Octubre-Diciembre del 2010	Primer Etapa: Adquisición y Sustitución de luminarios LED	\$16,000,000	2,596	300,000 habitantes	21% de los sectores del Municipio.
Enero a Julio del 2011	Segunda Etapa: Adquisición y Sustitución de luminarios LED	\$42,000,000	6,816	790,656 habitantes	53.3% de los sectores y el 8% de las delegaciones.
Enero a Agosto del 2011	Tercer Etapa: Adquisición y Sustitución de luminarios LED	\$1,553,151.00	252	29,232 habitantes	2% de los sectores.

Fuente: Elaboración propia con base al primer informe de gobierno, evaluaciones mensuales y trimestrales del 2010, 2011 y 2012.

En las entregas de las obras de sustitución de luminarias convencionales por LED, se refleja el interés de la ciudadanía por participar dentro de las políticas públicas que se adoptan para mejorar el entorno, quienes con el objeto de revisar y transparentar el uso y destino de los recursos de las obras de infraestructura eléctrica, estuvieron dispuestos a coordinarse con sus respectivos consejos de participación ciudadana y delegados municipales, portadores de la voz de los vecinos interesados en las acciones que de acuerdo a sus propio comentarios estas acciones les brindan seguridad ya que estas etapas de sustitución se realizaron en los sectores y delegaciones con alta concentración demográfica, índice delictivo y mayor rezago económico.



4.1.1.5. Efectos negativos sobre la fauna

Las especies originarias de la región que se hallan en estado silvestre gradualmente se han extinto, sin embargo subsisten en menor cantidad: hurones, cacomiztles, tlacuaches, conejos, 23 especies de roedores, 4 tipos de musarañas, 26 especies de murciélagos y numerosas aves sedentarias como: gorrión de cabeza colorada, cuicatzin, chira vieja y chiquita, recién adaptadas (tordos y urracas que se aclimataron hace unas cuatro décadas), patos; golondrinas, 3 especies de colibrí y dos de verdín; pero el ave más representativa del área urbana es el llamado perro de agua (*Nycticorax nycticorax*), que anida en los árboles de Paseo Colón, emigrando a mitad del otoño y regresando a principios de la primavera. De igual forma se encuentran algunos tipos de reptiles como la víbora de cascabel, culebra de agua, lagartijas, ranas, sapos, ajolotes y salamandras, también abundan las mariposas diurnas (lepidópteros) Xochiquetzal, la blanca y dos nocturnas llamadas “Cuatro Espejos y Satúrnidas”.

En el municipio la flora y la fauna han sido deteriorados y desplazados por actividades como la agricultura y el crecimiento desordenado de los asentamientos humanos, de esta forma será necesaria la aplicación de una política que promueva la permanencia de especies y ecosistemas de carácter endémico con el fin de preservar la biodiversidad original (Plan de Desarrollo Municipal de Toluca 2009-2012).

4.1.1.6. Impactos negativos sobre los ecosistemas

El complejo relieve del territorio del Estado de México, que incluye desde zonas de alta montaña hasta tierras bajas de clima cálido que han dado origen a doce tipos de ecosistemas forestales dominantes, que van desde los bosques templados hasta las zonas áridas y tropicales, interactuando entre ellos hábitats tan



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



importantes como los humedales, en el municipio de Toluca dadas las condiciones climáticas resultado de su situación geográfica, es posible encontrar una variedad de recursos forestales en sus áreas protegidas, de acuerdo a la Comisión Estatal de Parques Naturales y de la Fauna (CEPANAF) existen áreas naturales protegidas, en donde las actividades que se desarrollan son de carácter recreativo y deportivo, tales como Parque Nacional Nevado de Toluca, Parque Estatal Sierra Morelos, Parque Alameda 2000 “San José la Pila”, Parque Cultural Matlatzincas “El Calvario” y el Parque Ecológico Ejidal de Cacalomacán (Programa Rector Metropolitano Integral de Educación Ambiental 2000).

La densidad forestal, entendida como la relación entre el número total de hectáreas de recursos forestales existentes con respecto a la superficie territorial en el municipio de Toluca durante el 2012 fue del 1.55%, realizando un comparativo con el año 2000, se observa una disminución del 91.6% de éste recurso. Esta problemática obedece al cambio de los usos del suelo el cual sigue su proceso de urbanización, respecto a la contaminación y deterioro de las áreas naturales algunos parques naturales de reserva ecológica como el Nevado de Toluca, presentan problemas relacionados con la deforestación y erosión, que a su vez trae consigo la pérdida de la cubierta vegetal en un 60 % por la tala inmoderada e incendios provocados por la población que vive muy ceca del área y que mediante la tala busca obtener su sustento de vida, comercializando la madera, afectando seriamente la biodiversidad del ecosistema, modificando y alterando la recarga del manto acuífero y afectando el tipo de clima de esa área, esta situación es provocada debido a la falta de proyectos productivos que generen beneficios para este sector de la población (Plan de Desarrollo Municipal de Toluca 2009-2012).

El conocimiento, uso y conservación de los recursos bióticos constituye uno de los principales sustentos de la política ambiental en el municipio, como resultado del



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



“Foro de Consulta Ciudadana Toluca Emprendedora”, uno de los objetivos propuestos en el Plan de Desarrollo Municipal 2009-2012, fue el de “fomentar la participación de empresas, gobiernos e instituciones tanto públicas como privadas para la realización de acciones estratégicas de conservación, protección y restauración del ambiente”, bajo este reto, la administración municipal le dio continuidad a la última etapa del “Proyecto Integral para la Restauración de Suelos y Recuperación del Sistema de Captación de Agua en el Parque Nacional Nevado de Toluca” y el Parque Estatal Sierra Morelos, reconociendo la importancia que tienen para los habitantes de Toluca por los servicios ambientales que les proporciona, como la captura de carbono, la infiltración de agua, la conservación del suelo, entre otros, impactando positivamente a la población, al aumentar los ecosistemas boscosos de la reserva, recobrando las propiedades del suelo, acrecentando el recurso hídrico¹⁰, entre otros, dentro de las acciones de rescate en el último trienio según datos proporcionado por los informes trimestrales del municipio de Toluca del 2009 al 2012 se han plantado alrededor de 1,130,190 árboles, adicionalmente se dio mantenimiento a 507 hectáreas de bosque.

Una vez que se ha expuesto la perspectiva de la problemática ambiental a nivel municipal y que se reconocieron e identificaron de manera práctica los instrumentos que utilizó la administración pública municipal en el periodo 2009-2012, tales como: compromisos de campaña, foros de consulta ciudadana, organización de comités de participación ciudadana y apoyos de autoridades auxiliares, la siguiente etapa tiene la finalidad de dar a conocer la perspectiva social sobre los problemas que les atañen en materia ambiental y las propuestas afines al desarrollo de un programa trianual de trabajo.

¹⁰ Según la Comisión Nacional del Agua, el recurso hídrico que llueve en el Nevado de Toluca, asciende a 530 Mm³, por lo que se estima que el 60% de la entrada subterránea que recibe el acuífero del Valle de Toluca proviene de este Parque, satisfaciendo la demanda de al menos dos millones y medio de habitantes (Programa Anual de Toluca 2011).



CAPÍTULO 5. PROGRAMA ANUAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN, LINEAMIENTOS GENERALES PARA SU APLICACIÓN

Con el propósito de identificar la postura tanto del gobierno como de la ciudadanía en sus respectivos ámbitos de participación, se concretó una propuesta de programa de educación ambiental, diseñado bajo la visión de la planeación estratégica participativa, confrontando en cada una de las etapas de construcción (diagnóstico, objetivos, indicadores, estrategias y acciones) los resultados obtenidos por la aplicación de entrevistas y encuestas.

5.1. Delimitación espacial

Con la finalidad de poseer un caso de estudio que se apegara a los fines de la presente investigación se seleccionó el municipio de Toluca por ser la capital del Estado de México que concentra una gran cantidad de población [819,679 habitantes aproximadamente (INEGI, 2010)], debido al aumento de corrientes migratorias que ha presentado a lo largo de la historia, lo que ha traído como consecuencia que la sociedad demande diversos bienes y servicios, los cuales al ser satisfechos indiscriminadamente han deteriorado y hecho más difícil la tarea de recuperar, proteger y conservar el ambiente así como sus recursos naturales, siendo indispensable reconocer el papel que juegan el gobierno, las instituciones privadas y la sociedad en general para delegar responsabilidades y participar activamente en las decisiones que les afectan, motivo por el cual se seleccionó como el eje motor de la presente investigación.



5.1.1. Determinación de la población y muestra para la aplicación de encuestas

Las poblaciones objetivo para la aplicación de las encuestas fueron: la AGEB 1510600010330, del Rancho la Mora (centro) y la AGEB 1510600441748 ubicada en Calixtlahuaca (periferia), partiendo de la teoría postulada por Richardson (1986) y Friedman (1973) quienes estipularon que “existe una dualidad marcada por un sistema colonial en el que las oportunidades (trabajo, capital, materias primas y bienes intermedios) fluyen desde la periferia hacia el centro, siendo la pauta de desarrollo de la periferia el control y la movilidad central, con el fin de alcanzar sus objetivos económicos, políticos y sociales, tomando en consideración que las regiones centrales son subsistemas de la sociedad, organizados sobre una base territorial que tienen una gran capacidad para generar y absorber cambios innovadores; mientras que las regiones periféricas son subsistemas cuyo desarrollo está condicionado por las instituciones centrales, mostrando así su codependencia” (Citado en Peña, 2006).

Es importante señalar que debido al volumen de la población encuestada en las áreas de estudio las preguntas que se realizaron fueron cerradas, partiendo de la visión del diagnóstico municipal que se concentró en el apartado anterior y de manera complementaria se entrevistó al Delegado de Calixtlahuaca y al Jefe de Sector correspondiente del Rancho la Mora, quienes por su cercanía con las áreas de estudio aportaron elementos que complementaron el desarrollo de la investigación (ver Anexo 1).

Para calcular el tamaño de las muestras se empleó un sistema aleatorio simple en el que se consideraron los siguientes supuestos:

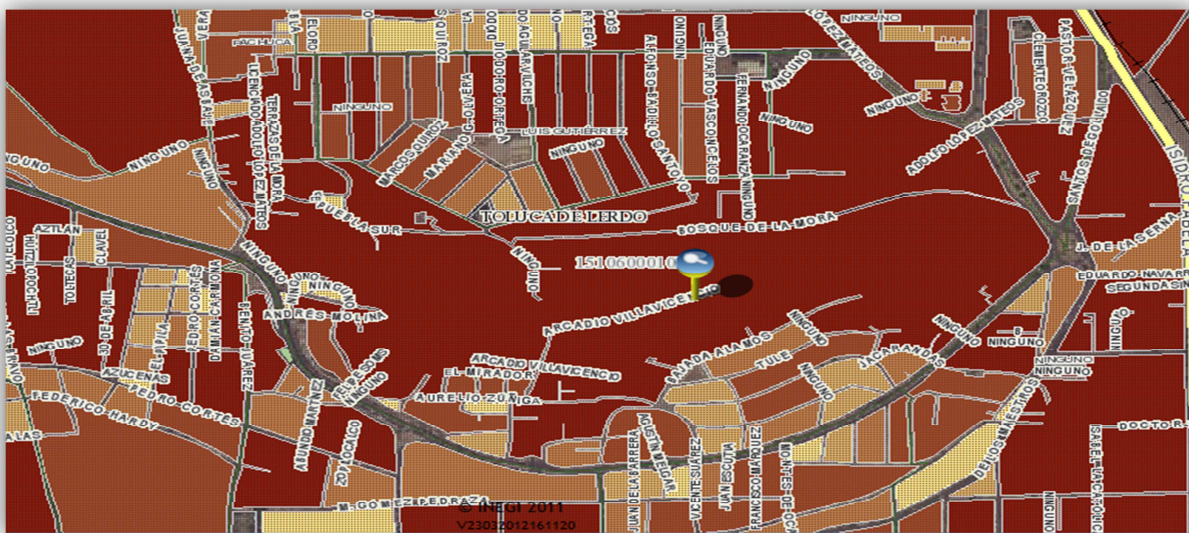


Para la AGEB 1510600010330 del centro ubicada en la delegación del Rancho la Mora se obtuvieron los siguientes elementos (ver esquema 8):

- Tamaño de la población: 1,265 hogares (IRIS-SCINCE 2005).
- Error máximo admisible: 5%
- Nivel de confianza: 95%
- Tamaño de la proporción: 50%
- Tasa de no respuesta: 5%

Utilizando el sistema de cálculo Mitofsky se determinó que el tamaño de la muestra a emplear sería de **310** hogares, esperando encuestar cuando menos a un participante.

Esquema 9. AGEB Rancho La Mora



Fuente: INEGI 2010, Sistema para la Consulta de Información Censal 2010

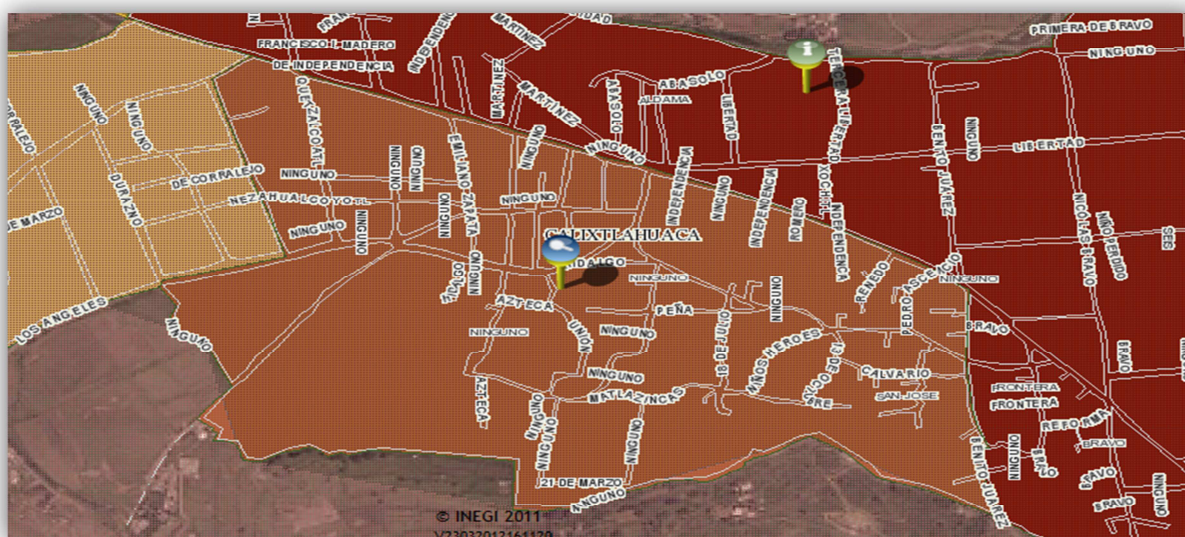
Para la AGEB 1510600441748 de la periferia ubicada en la delegación de Calixtlahuaca se obtuvieron los siguientes elementos (ver esquema 10):



- Tamaño de la población: 811 hogares
- Error máximo admisible: 5%
- Nivel de confianza: 95%
- Tamaño de la proporción: 50%
- Tasa de no respuesta: 5%

Utilizando el sistema de cálculo Mitofsky se determinó que el tamaño de la muestra a emplear sería de **275** hogares, en los que se encuesta cuando menos a un participante.

Esquema 10. AGEB Calixtlahuaca



Fuente: INEGI 2010, Sistema para la Consulta de Información Censal 2010

5.2. Diagnóstico ambiental ciudadano

El diagnóstico comunitario es una actividad que se debe realizar con los grupos a estudiar para tomar conciencia sobre sus problemas, analizarlos, ver cuál es el más importante, cuál es el que afecta a una mayor cantidad de personas y para



analizar los recursos con los que cuenta la comunidad para salir adelante, cuáles recursos les falta y cómo organizarse para lograr sus propósitos de mejorar.

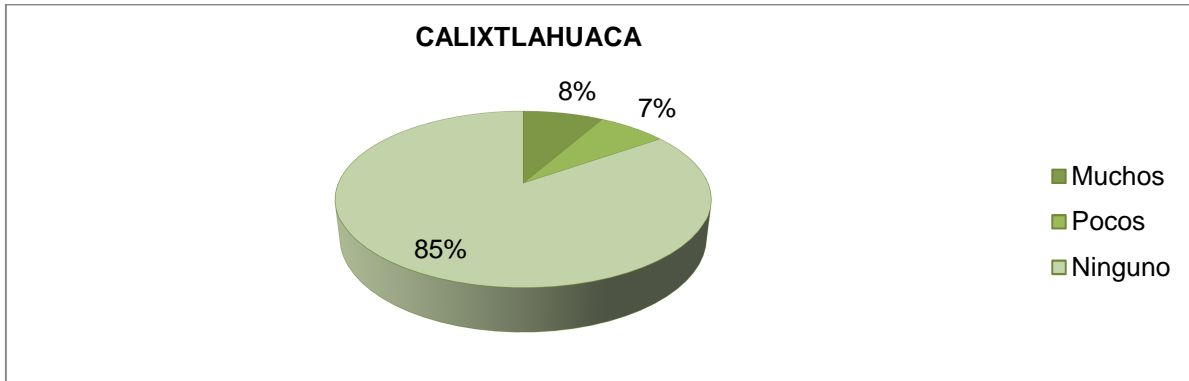
Al hablar de planeación participativa es necesario entender la visión que tiene el ciudadano, ya que muchas personas le encuentran sentido a las actividades que les implique cooperar con el quehacer gubernamental si encuentran temas de interés común, motivados por algún bien particular o colectivo, si el fin les lleva a concordar posibles soluciones a sus problemas o alcanzar una meta que les beneficie es posible que se involucren en el proceso de toma de decisiones, en este caso de estudio en particular, el interés de la comunidad se centró en aquellas aportaciones relacionadas con la información que proporcionaron los habitantes de las AGEB de Calixtlahuaca y Rancho la Mora con una orientación a través de preguntas que permitieron realizar un diagnóstico situacional sobre la temática ambiental.

5.2.1. Efectos negativos sobre el suelo

Ratificando el hecho de que uno de los grandes problemas que atraviesa el Municipio de Toluca se encuentra en los cambios en el uso del suelo, propiciado por el desarrollo propio de las actividades humanas, lo que ha conducido hacia una disminución drástica de la superficie vegetal y agrícola en comparación con el crecimiento de las zonas urbanizadas, en Calixtlahuaca el 85% de las personas encuestadas manifestó que el área donde habita ya no cuenta con terrenos aptos para el cultivo, frente a un 15% que consideró que todavía existían terrenos (ver gráfico 1).



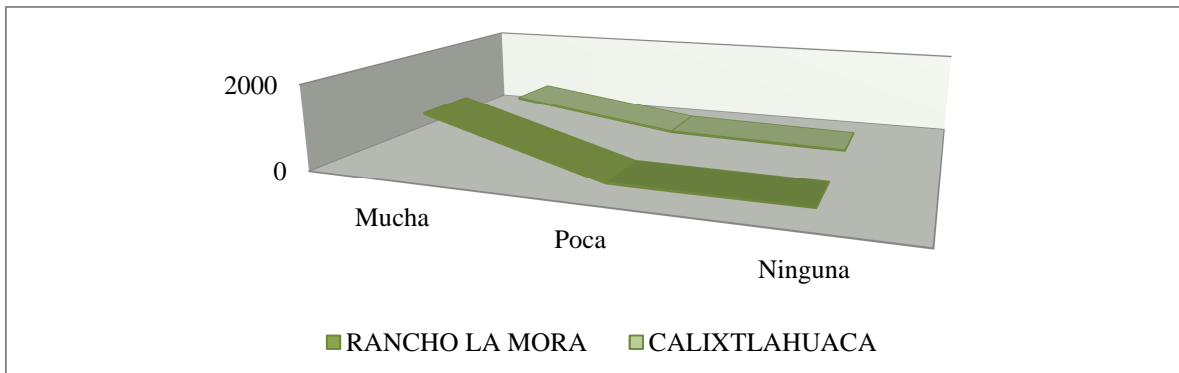
Gráfico 1: Terrenos aptos para el cultivo



Fuente: Elaboración propia con base a las encuestas aplicadas en la AGEB de Calixtlahuaca.

En este mismo sentido, el 96% de los habitantes del Rancho la Mora ha observado una disminución drástica de las actividades agrícolas en los últimos 10 años, frente a un 85% de la Delegación de Calixtlahuaca que percibe un abandono menor (ver gráfico 2), en una plática sostenida con el delegado municipal comenta que cada vez es más notorio el deterioro que han sufrido sus producciones ya que aun cuando son un área en la que se apoyan como comunidad, para la época de cosechas se pierde mucho del cultivo por descuido de los propietarios.

Gráfico 2: Disminución de las actividades agrícolas



Fuente: Elaboración propia con base a las encuestas aplicadas en las AGEB de Calixtlahuaca y Rancho la Mora.

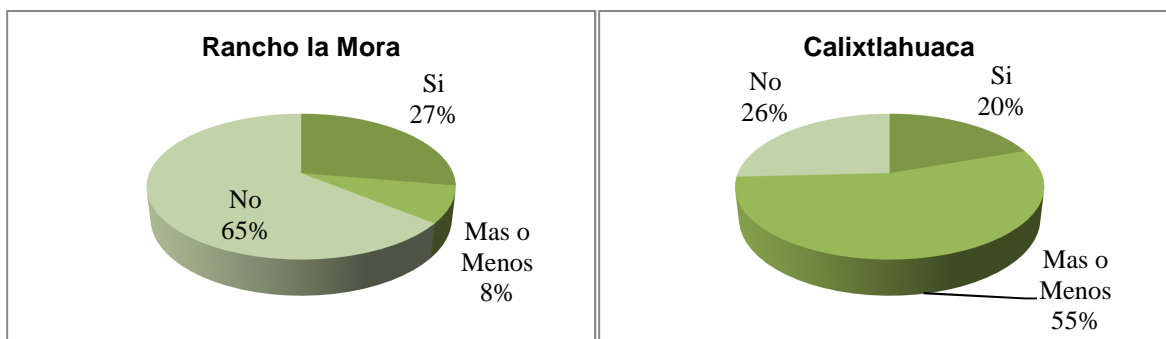


Con relación a la vegetación se les cuestionó a los habitantes si contaban con áreas verdes alrededor de sus hogares y si consideraban que se habían visto afectados por la introducción de nuevas casas y conjuntos habitacionales, el 51% de las personas del Rancho la Mora decían que si contaban vegetación y el 99% consideró que si se habían afectado, en cambio en Calixtlahuaca el 46% afirmo tener algún área verde y el 71% de los mismos también ratificaron su disminución.

5.2.1.1. Residuos sólidos.

En seguimiento a la problemática de los residuos sólidos, se le pregunto a la población si las calles alrededor de su hogar se encontraban limpias y libres de basura, en la Mora el 65% contestó que no y en Calixtlahuaca el 55% observa que no es tan grave el problema, en las visitas realizadas a los respectivos representantes de cada zona, manifiestan que en el área central la calidad de los servicios de limpieza urbana con barrido manual si se realiza, en cambio el delegado de la periferia dice que la propia ciudadanía realiza este trabajo (ver gráfico 3).

Gráfico 3: Áreas limpias y libres de basura

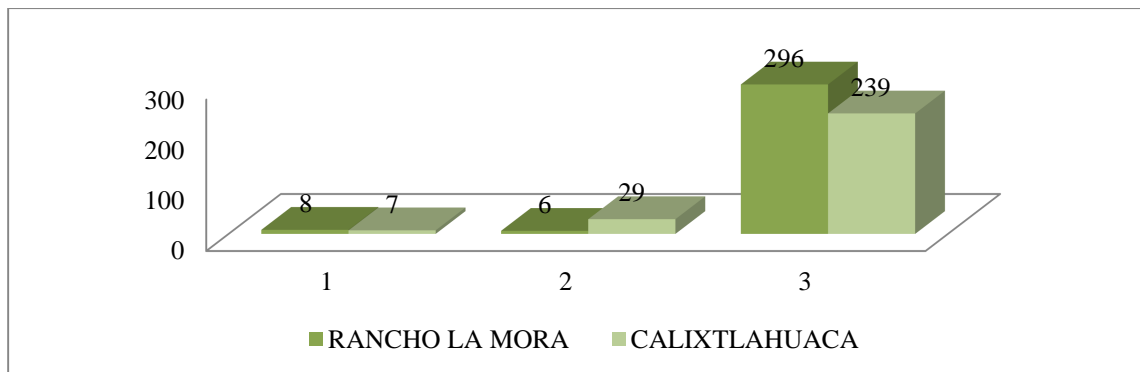


Fuente: Elaboración propia con base a las encuestas aplicadas en las AGEB de Calixtlahuaca y Rancho la Mora.



Con relación a la separación de residuos en los respectivos hogares encuestados el 95% de las personas del área centro respondió que no realizan el proceso de separación de los desechos producidos en el hogar y en Calixtlahuaca el 87% respondió que tampoco lo hace; sin embargo, hubo un 10% de los encuestados que contestó que algunas veces si llevaba a cabo esta acción, cabe resaltar que los respectivos representantes de estos lugares dijeron que si conocían algunos sitios en los que se realiza el proceso de reciclaje pero no lo difunden o informan a los vecinos de su comunidad (ver gráfico 4).

Gráfico 4: Hogares con separación de residuos



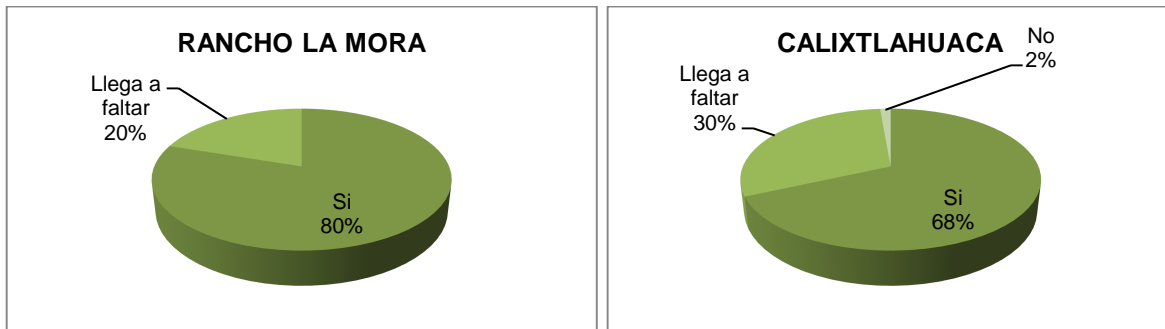
Fuente: Elaboración propia con base a las encuestas aplicadas en las AGEB de Calixtlahuaca y Rancho la Mora.

5.2.2. Efectos negativos sobre el agua

En la AGEB ubicada en Rancho la Mora de acuerdo al resultado de las encuestas falta muy poco el agua, esto se muestra al observar que únicamente el 7% de los encuestados respondieron que llegaba a escasear este vital recurso, en cambio en Calixtlahuaca alrededor del 30% de los encuestados manifestaron que han llegado a sufrir una mayor escasez y un 2% respondió que ni siquiera cuenta con el servicio (ver gráfico 5).



Gráfico 5: Cobertura de agua potable



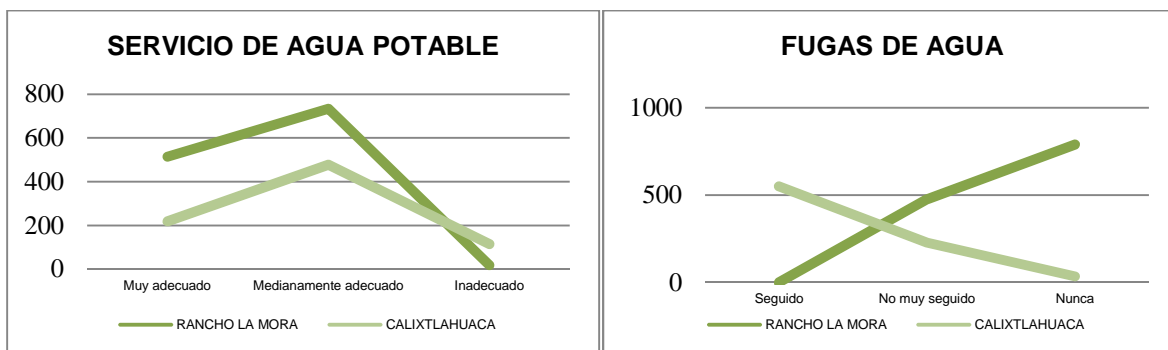
Fuente: Elaboración propia con base a las encuestas aplicadas en las AGEB de Calixtlahuaca y Rancho la Mora.

En cuanto al servicio del agua potable en ambas áreas más del 50% de los pobladores opinaron que era medianamente adecuado, sin embargo la calidad (contaminada, con algún tipo de desechos sólidos, industriales, entre otros) de acuerdo a la respuestas aportadas por la ciudadanía es mejor en el Rancho la Mora que en Calixtlahuaca, además en ésta AGEB el 67% de los encuestados reportó que se presentan muy seguido fugas de agua, por lo que el desperdicio es muy fuerte, ante esta situación su respectivo representante opina que para mejorar el abastecimiento del mismo y las instalaciones de sus comunidades se requieren prácticas seguras de higiene, menciona que las familias en compañía de los gobiernos locales y el Organismo de Agua y Saneamiento de Toluca tienen una responsabilidad compartida de atender esta situación (ver gráfico 6).

La necesidad de contar con un adecuado servicio y una mejor cobertura es evidente, como parte de los recorridos que se efectuaron en ambas áreas de estudio fue posible observar que en los alrededores habían desperdicios líquidos (gasolina, desperdicios de alimentos, entre otros) que se infiltran a las tomas de agua potable, esto ratifica la urgente necesidad de lograr que las personas tomen conciencia sobre sus acciones.



Gráfico 6: Calidad del servicio de agua potable y nivel de desperdicio



Fuente: Elaboración propia con base a las encuestas aplicadas en las AGEB de Calixtlahuaca y Rancho la Mora.

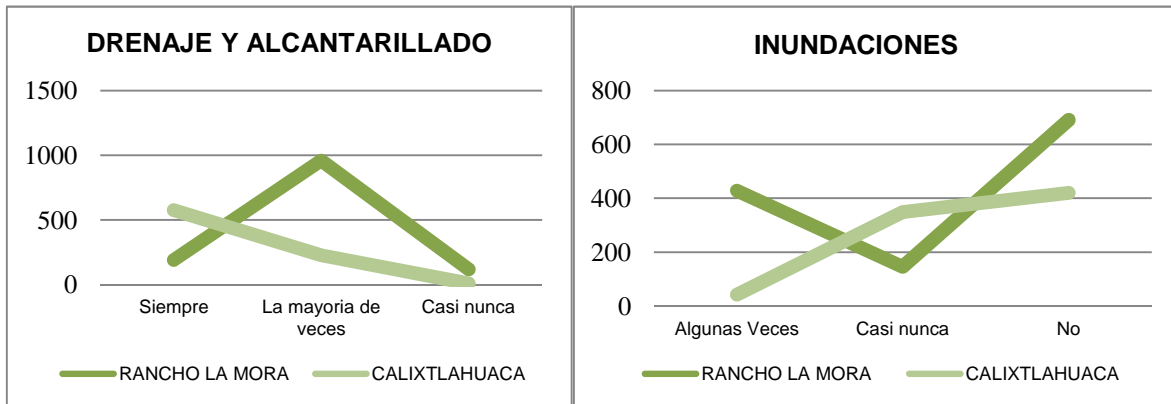
5.2.2.1. Drenaje y alcantarillado

Considerando las características geográficas y demográficas del Municipio se observa que la infraestructura del drenaje es insuficiente, ya que capta aguas sanitarias y pluviales que en periodo de lluvia rebasan la capacidad de drenar adecuadamente el agua produciendo inundaciones, además esta situación se ve agravada por materiales de construcción que provocan que el agua de lluvia escurra y no se filtre al subsuelo, en las encuestas que se les realizó el 76% de la población de Rancho la Mora lo considera regular y un 45% ha sufrido de inundaciones, pero en Calixtlahuaca el 77% lo considera bueno, sin embargo un 43% ha sufrido algún tipo de inundación (ver gráfico 7).

En las encuestas se observa una gran disparidad con relación al servicio de drenaje y alcantarillado en especial porque en la AGEB del Rancho la Mora las casa encuestadas tienen una gran cercanía con el cerro Matlazincas y la población comenta que en temporada de lluvia se les ha llegado a inundar sus casas, acarreando desperdicios que las alcantarillas infestadas de basura no logran liberar.



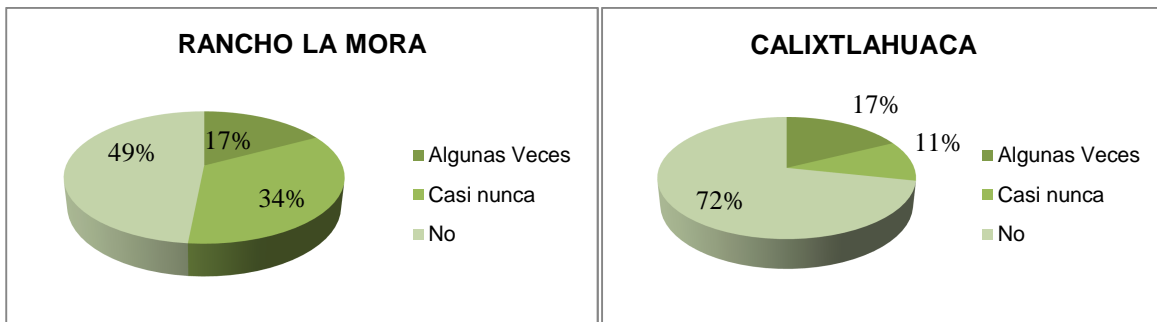
Gráfico 7: Calidad del servicio de drenaje y alcantarillado



Fuente: Elaboración propia con base a las encuestas aplicadas en las AGEB de Calixtlahuaca y Rancho la Mora.

El contar con un mantenimiento adecuado a la infraestructura del drenaje y el alcantarillado fue una de las grandes demandas que la población del municipio presentó al Ayuntamiento de Toluca y al Organismo de Agua y Saneamiento durante los foros de consulta ciudadana del 2009; sin embargo, el resultado de las encuestas arroja que más del 82% de los encuestados del Rancho la Mora, manifestaron que muy pocas veces o ninguna se realizó el servicio de limpieza o desazolve en su localidad también el 81% de Calixtlahuaca refirió la misma situación (ver gráfico 8).

Gráfico 8: Limpieza y desazolve del drenaje



Fuente: Elaboración propia con base a las encuestas aplicadas en las AGEB de Calixtlahuaca y Rancho la Mora.



Los representantes de ambas áreas comentaron que en las reuniones que tuvieron con la Dirección General de Desarrollo Social y Participación Ciudadana de Toluca¹¹, trataron asuntos enfocados a obras públicas, seguridad, desarrollo económico, servicios de recolección, entre otros, pero que el tema de la infraestructura sanitaria no fue uno de ellos.

5.2.3. Efectos negativos sobre el aire

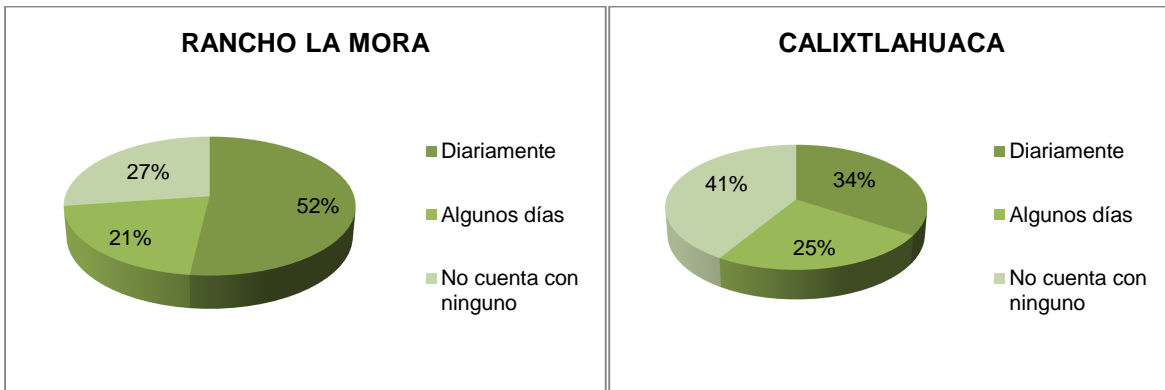
La problemática del aire es compleja de medir sin embargo en un esfuerzo por delimitar los factores de incidencia más comunes que perjudican su calidad se encuentra el desarrollo industrial, el uso de plaguicidas, aerosoles, el tránsito de vehículos automotores, entre otros.

De manera específica se les cuestionó a los habitantes de ambas AGEB acerca de la frecuencia con que utilizaban un medio de transporte particular (motos, autos, camionetas, etc.), encontrando que en el Rancho la Mora el 52% de los encuestados respondieron que todos los días lo usaban, el 21% refirió que únicamente lo utilizaban entre semana y el resto no tiene, en el caso de Calixtlahuaca 35% respondieron que todos los días lo usaban, el 24% que sólo entre semana y el resto no tiene, siendo la zona centro la que presenta una mayor movilidad con relación a la periférica aun cuando los bienes y servicios públicos y privados se encuentran más lejanos que en el Rancho la Mora (ver gráfico 9).

¹¹ En esta dependencia del Ayuntamiento opera la Subdirección de Consejos de Participación Ciudadana y de ella dependen las Autoridades Auxiliares del Municipio de Toluca.



Gráfico 9: Uso de transportes particulares



Fuente: Elaboración propia con base a las encuestas aplicadas en las AGEB de Calixtlahuaca y Rancho la Mora.

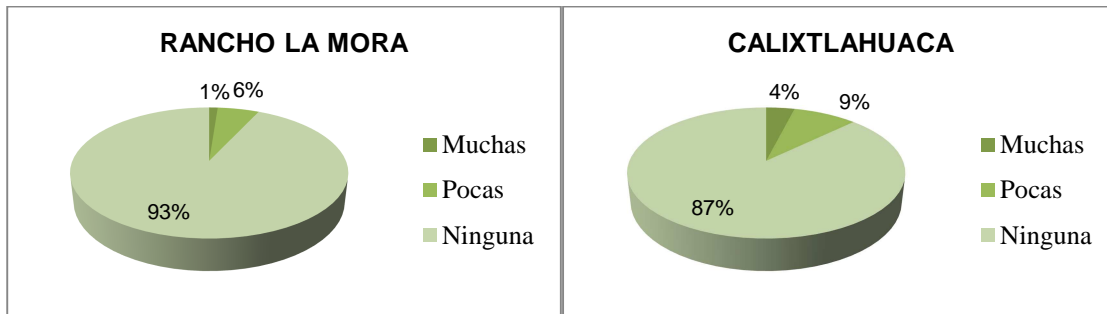
5.2.4. Contaminación Lumínica y dióxido de carbono

En los últimos 3 años se ha insistido en concientizar a la ciudadanía sobre la problemática derivada de la contaminación lumínica y su disminución, fomentando el uso racional de los recursos energéticos, por lo que el Ayuntamiento de Toluca se sumó a la campaña de sustitución de luminarias convencionales por tipo LED, para reducir costos en materia de alumbrado público y producir un ahorro energético.

Para poder corroborar qué tan funcionales han sido las campaña que realizó el Ayuntamiento de Toluca para ahorrar energía y observar si de alguna manera la actividad de sustitución de energía convencional por Led fue reproducida por los habitantes, se le preguntó a la ciudadanía si en sus hogares habían focos ahorradores de energía, en el Rancho la Mora el 93% contestó que ningún área las tenía, únicamente el 7% afirmó tener, en el caso de Calixtlahuaca el 87% respondió que tampoco tienen frente a un 13% que si cuentan con ellos aunque en diferentes proporciones (ver gráfico 10).



Gráfico 10: Hogares con focos ahorradores de energía



Fuente: Elaboración propia con base a las encuestas aplicadas en las AGEB de Calixtlahuaca y Rancho la Mora.

5.3. Programa de Educación Ambiental Participativo, un aporte para mitigar la problemática ambiental

Partiendo de la problemática ambiental detectada, en esta fase es necesario conocer la forma en que el gobierno y la ciudadanía pueden conciliar soluciones al nivel que les corresponde, delineando propuestas prácticas para la conformación del Programa de Educación Ambiental Municipal Participativo, el cual podría convertirse en una herramienta necesaria para el aprovechamiento de los conocimientos de la sociedad, crear alianzas, legitimar acciones al transparentar y rendir cuentas, así como convertir a los sujetos involucrados en gestores de su propio desarrollo.

5.3.1. Conocimientos ambientales

El programa ambiental que se pretende delinear requiere de una planificación previa y herramientas diseñadas a la medida de los propios agentes educativos, enriqueciendo el proceso, haciéndolo más significativo, pues son ellos mismos quienes pueden llevar adelante las actividades en su propia comunidad, atacando los problemas que les afectan, adquiriendo no solo los conocimientos, sino



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



incorporando nuevas habilidades y estrategias de participación responsable y racional en la protección y uso de los recursos tanto naturales como artificiales.

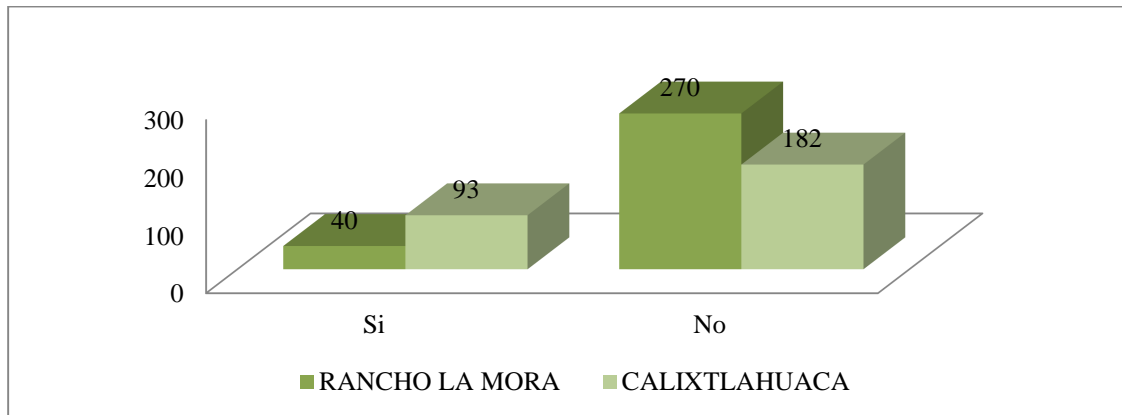
En este sentido, en las encuestas aplicadas a la ciudadanía para saber si conocían alguno de los programas ambientales con que opera el Ayuntamiento tan sólo el 13% de la AGEB de la Zona Centro contestó que sí, en cambio en Calixtlahuaca el 34% de los encuestados manifestó conocer más sobre el tema (ver gráfico 11).

El Jefe de Sector del Rancho la Mora comentó que “la mayoría de la gente se encuentra inmersa en una dinámica de vida demasiado acelerada en la que muchas personas viven el día a día sin tomar en cuenta lo que pasa a su alrededor” en cambio el representante de Calixtlahuaca dijo que “debido a la influencia que reciben por contar con una zona arqueológica reconocida, el Ayuntamiento de Toluca ha llevado a cabo acciones enfocadas a difundir la cultura turística entre los niños y jóvenes en coordinación con la Secretaría de Turismo del Estado de México y que esta orientación aunque ha sido más de corte económico¹² que ambiental, ellos tienen por entendido que el significado del turismo no solamente implica viajar a la zona arqueológica ubicada en la entidad sino que deben protegerlo y preservarlo ambientalmente”.

¹² Esta actividad la llevó a cabo la Dirección General de Desarrollo Económico y Regulación del Comercio de Toluca para capacitar a escuelas de nivel básico, sin la intervención de la Dirección de Medio Ambiente.



Gráfico 11: Personas que conocen los Programas Ambientales Municipales



Fuente: Elaboración propia con base a las encuestas aplicadas en las AGEB de Calixtlahuaca y Rancho la Mora.

Es importante señalar que aunque la temática del medio ambiente es multidisciplinaria, una de las principales características de la administración pública 2009-2012 fue la de abordar ciertos temas de manera independiente, aun cuando deberían tratarse de forma conjunta para aprovechar los espacios de interacción educativos tanto formales como informales, siendo la Subdirección de Educación Ambiental el medio idóneo para coordinarlos.

5.3.2. Objetivos del Programa Educativo Ambiental Participativo

Otro de las instancias formales de participación que opera el Ayuntamiento de Toluca, es el Comité de Planeación para el Desarrollo Municipal (COPLADEM), el cual debe coordinar las acciones para la integración, elaboración, evaluación y seguimiento de los planes y programas de desarrollo municipal con los gobiernos federal y estatal, así como con los líderes y representantes de la sociedad, para cumplir con la normatividad en los foros de consulta popular se debe integrar el comité a fin de vigilar que las demandas ciudadanas recabadas durante esta fase de consulta se contemplen en el Plan de Desarrollo Municipal.



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



En teoría el comité debería fungir como un medio para promover la participación de los habitantes, grupos y organizaciones en la elaboración de objetivos y estrategias del desarrollo; sin embargo en la práctica cada vez que se instauran los COPLADEM en Toluca, más que considerar las aportaciones de la ciudadanía que acude a los foros de consulta ciudadana al final sólo se consideran los compromisos y alianzas recabados durante la campaña, bajo la visión de un “Consejo Consultivo Ciudadano”, integrado por cerca de 500 especialistas en materia cultural, social, económica y participativa, asociándolos a los pilares y cimientos con que opera el estado agrupados por lo ejes rectores: pilar para la seguridad social - Toluca sana, pilar para la seguridad económica - Toluca emprendedora, pilar para la seguridad pública - Toluca segura y el cimiento para la seguridad integral - Toluca participativa.

La falta de coordinación interinstitucional y de seguimiento a la información que se presentó en los foros de consulta conllevó a una pérdida vital de datos, menguando el papel que le correspondía al COPLADEM, el cual al finalizar los trabajos de los Foros no logró rescatar las aportaciones que la sociedad propuso en tales eventos, cabe mencionar que se presentó una primer propuesta de Plan de Desarrollo Municipal que incluía la visión del equipo de campaña pero no cubría con los elementos indispensables para su operación, asemejándose a un “manual de buenas intenciones” poco útil al aterrizarse en los programas anuales, los cuales parten de la búsqueda de objetivos que definan el fin que se pretende alcanzar por programa, expresando en forma objetiva el estado de la realidad al cual se pretende llegar.

Debido a lo anterior, en el 2010 se inicia un proceso de recuperación de la información a iniciativa del titular de la Unidad de Información, Planeación, Programación y Evaluación, lo que conllevó a una reestructuración total de objetivos y estrategias de los programas anuales, pero debido a la dinámica



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



interna del cambio de estructuras orgánicas municipales no fue sino hasta el 2011 que un segundo titular de logró suscribir el nuevo Plan de Desarrollo Municipal de Toluca 2009-2012 contemplando las aportaciones del Comité de Planeación para el Desarrollo Municipal, bajo esta orientación las dependencias municipales crean los objetivos generales y particulares de sus respectivos programas (ver tabla 14).

Tomando en cuenta las implicaciones que puede acarrear para la administración pública el sustituir una instancia de participación por otra, alejando la visión ciudadana del proceso de planeación, resulta indispensable que la sociedad gane más espacios de actuación, de ahí que la propuesta para la construcción del Programa de Educación Ambiental Participativo se concentra en la búsqueda y retroalimentación de todos los agentes que deben involucrarse en cada una de las etapas del proceso de planeación e ir evolucionando hacia nuevos esquemas en los que las decisiones que tome el gobierno involucren las aportaciones de la sociedad, esto se puede lograr sí se consideran metodologías de trabajo fundadas sobre objetivos que deleguen una mayor responsabilidad ciudadana, sin dejar de lado los propios límites a los que se enfrentan los gobiernos locales para su operación.

Cerrando esta reflexión, se considera que para ser capaces de transformar los cimientos que dan forma a la construcción social de la realidad, es necesario elaborar objetivos de carácter interdisciplinario donde la participación y el compromiso ciudadano sean el pilar para avanzar desde un cambio personal hacia una sociedad más justa, equitativa y en equilibrio con el ambiente, en la tabla 14 se presentan los objetivos propuestos para el programa participativo trianual.



Tabla 14. Objetivos del Programa de Educación Ambiental 2009-2012 y propuesta para el Programa de Educación Ambiental Participativo

GOBIERNO LOCAL		CIUDADANÍA	
PROGRAMA	PROYECTO	PROGRAMA PARTICIPATIVO	PROYECTO PARTICIPATIVO
OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO PARTICULAR	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO PARTICULAR
Promover la educación y cultura ambiental en el Municipio de Toluca para propiciar una conciencia ciudadana, mediante capacitaciones a través de cursos y talleres en los sectores público, social y privado.	Inducir la conciencia hacia el cuidado y conservación de los recursos naturales en los sectores de la sociedad, mediante la difusión en eventos, cursos, talleres, brigadas y campañas dentro de las colonias, sectores, delegaciones y subdelegaciones municipales impulsando a la ciudadanía a participar en las campañas de recuperación y separación de residuos.	Facilitar el desarrollo del proceso de educación ambiental mediante la identificación, localización y jerarquización de soluciones enfocadas a resolver los problemas ambientales, delegando una mayor responsabilidad hacia la ciudadanía a través de los líderes y representantes de las delegaciones, subdelegaciones y sectores de Toluca.	Aplicar mecanismos de comunicación, difusión, sensibilización y movilización de líderes que contribuyan al proceso de educación ciudadana, mediante la ejecución de asesorías, talleres y capacitaciones dirigidas a la creación de una cultura basada en el cuidado, protección y respeto de los recursos naturales del Municipio.

Fuente: Elaboración con base al Presupuesto basado en Resultados Municipal 2011 y encuestas y entrevistas propias.

Cada fase del proceso de construcción de programas tiene sus propios retos, ya que hay una línea muy delgada entre lo que se pretende realizar y lo que verdaderamente se puede hacer.



5.3.3. Estrategias del Programa Educativo Ambiental Participativo.

En la construcción de estrategias hay que vigilar que exista una amplia consecución de los objetivos planteados, asegurándose de que cumplan con los lineamientos enmarcados en la normatividad, por ello, hay instancias como el Sistema de Coordinación Hacendaria del Estado de México con sus Municipios que crean manuales para la planeación, programación y presupuestación municipal (Gaceta de Gobierno del Estado de México , 2011), en los que se delimitan ciertas características que deben cubrir las líneas de acción a seguir, una de ellas es que deberán enmarcarse dentro de las estrategias del Plan de Desarrollo Municipal y estar plenamente identificadas con cada uno de los proyectos a ejecutar en el programa.

Para poder transitar hacia un “Programa Educativo Ambiental Participativo”, es necesario integrar activamente a la sociedad en cada una de las etapas del Plan de Desarrollo Municipal, vigilando que las estrategias mantengan congruencia con el objetivo propuesto en el proyecto, respetando la metodología para la elaboración de programas del manual para la planeación, programación y presupuestación municipal; de igual forma, deberán tener un encuadre con el proyecto definido por la Estructura Programática en curso¹³ y cerrar la brecha del desempeño al ir definiendo lo que se quiere alcanzar en un periodo corto de tiempo, esto se traduce en metas inmediatas (ver tabla 15).

¹³ Las Estructuras programáticas facilitan la integración del presupuesto de cada ejercicio fiscal, es el medio por el cual hay un orden en del proceso de planeación democrático descargando las Funciones, Programas y Proyectos que operan a Nivel Federal y Estatal para mantener una alineación con los programas municipales (Gaceta de gobierno del Estado de México, 2011).



Tabla 15: Comparativo de estrategias actuales y propuestas para el Programa de Educación Ambiental Participativo

GOBIERNO LOCAL	CIUDADANÍA
ESTRATEGIAS 2011-2012	ESTRATEGIAS PARTICIPATIVAS
PROYECTO PROMOCIÓN DE LA CULTURA AMBIENTAL	
<p>Inducir la toma de conciencia hacia el cuidado y conservación de los recursos naturales en los sectores públicos, social y privado, a través de la educación ambiental no formal.</p> <p>Difundir los centros de acopio de material reciclable ubicados en el territorio municipal, con el fin de promover la corresponsabilidad en la gestión de los residuos sólidos domiciliarios en colonias, sectores, delegaciones y subdelegaciones.</p>	<p>Reactivar el proceso de educación, capacitación y difusión del Sistema Municipal de Manejo Ambiental en el Ayuntamiento, aplicando las etapas de administración del proyecto (planear, hacer, verificar y mejorar) fomentando hábitos de consumo responsable.</p> <p>Facultar a los delegados, subdelegados, consejos de participación ciudadana y funcionarios públicos responsables del Programa de Educación Ambiental, como agentes multiplicadores y difusores de las actividades que opera el Sistema de Manejo Ambiental, capacitándolos con herramientas informáticas asociadas a los programas ambientales.</p> <p>Realizar talleres en los que los agentes multiplicadores y difusores den a conocer a la ciudadanía las actividades específicas con que pueden cuidar y preservar los recursos naturales (suelo, agua, aire y energía), desde sus hogares y el tipo de programas y proyectos ambientales que opera la Dirección de Medio Ambiente.</p> <p>Establecer acuerdos para el desarrollo comunitario en los que se delimiten las necesidades que cada zona requiere en materia ambiental con propuestas de seguimiento y evaluación, mediante la conformación de un plan de trabajo.</p>

Fuente: Elaboración con base al Presupuesto basado en Resultados Municipal 2011 y encuestas y entrevistas propias.



Al confrontar los objetivos y las estrategias que operó el proyecto educativo ambiental del 2009 al 2012 se detectan ciertas debilidades en cuanto al contenido y sus efectos, ya que no se observan líneas de acción claras, tampoco es fácil identificar la manera en que se quiere alcanzar el objetivo planteado y los alcances del programa, los cuales se reducen a crear conciencia sobre el cuidado de los recursos naturales a través de una educación no formal.

El segundo objetivo se limita a promover el uso de los centros de acopio y el proceso de reciclaje en colonias, sectores, delegaciones y subdelegaciones, sin embargo, al intentar detectar los resultados de dichas estrategias, se observó que las acciones fuertes que se realizan con este programa se dan en medios formales de capacitación como escuelas de distintos niveles y empresas privadas, únicamente a petición del propio ciudadano se llegan a impartir cursos y talleres sobre ecotecnias, pero éstas no forman parte de la programación de actividades, por lo tanto no se encontraron dentro del Programa Anual de Ejecución 2012.

5.3.4. Acciones del Programa Educativo Ambiental Participativo

Los programas deberán contemplar acciones sustantivas relevantes en las que se describan las metas a lograr para el cumplimiento del proyecto y las estrategias correspondientes. En este sentido, la Subdirección de Educación Ambiental operó actividades asociadas con pláticas, talleres, eventos, presentaciones, reportes e informes como herramientas básicas de operación del plan de trabajo del 2009 al 2012 (Ver tabla 16).



Tabla 16. Actividades del Programa de Educación Ambiental 2009-2012

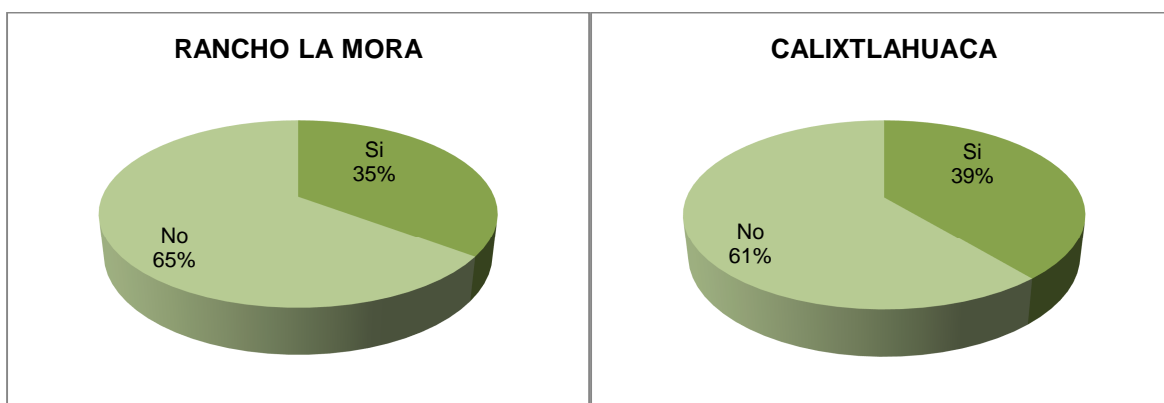
Actividades vinculadas con las estrategia para inducir la toma de conciencia ciudadana.	Actividades vinculadas con la estrategia para difundir los centros de acopio.
<p>Educación Ambiental en Centros Escolares (Plática/Taller)</p> <p>Educación Ambiental en Industrias, Comercios y Servicios. (Plática/Taller)</p> <p>Presentación de Teatrino Ambiental en escuelas.</p> <p>Celebraciones alusivas al Ambiente.</p> <p>Reporte de seguimiento de Implementación del Programa para mejorar la Calidad del Aire en la ZMVT.</p> <p>Realizar reuniones con el Consejo Municipal de Protección a la Biodiversidad y Desarrollo Sustentable.</p> <p>Elaborar informe de seguimiento del Sistema Municipal de Manejo Ambiental (SIMMA).</p> <p>Integración de Brigadas Juveniles.</p> <p>Publicación de temas Ambientales.</p> <p>Proyecto del Sistema de Captación de agua de lluvia en una escuela.</p>	<p>Evento de difusión de centros de acopio</p> <p>Recolección de Árboles de Navidad Naturales.</p> <p>Recolección de Residuos Sólidos Reciclables en Centros de Acopio</p> <p>Programa de Reciclaje de Vidrio (PROMUREV)</p> <p>Recuperación de celulares y accesorios.</p> <p>Recolección de Electrónicos.</p> <p>Recolección de Aceite Comestible Usado.</p> <p>Recolección de llantas.</p> <p>Recolección de Unicel.</p> <p>Acopio de pilas usadas.</p>

Fuente: Elaboración propia con base al Presupuesto basado en Resultados Municipal de Toluca 2011.

Considerando las acciones con que trabajó el Programa Educativo Ambiental, se les cuestionó a las personas si habían recibido alguna plática o taller por parte del Ayuntamiento de Toluca el 65% de la AGEB del Rancho la Mora contestó que no y en Calixtlahuaca el 61% también negó haberlos recibido, lo que muestra que el campo de actuación para educar ambientalmente a la población es sumamente limitado (ver gráfico 12).



Gráfico 12: Personas que recibieron pláticas o talleres en materia ambiental por parte del Ayuntamiento de Toluca



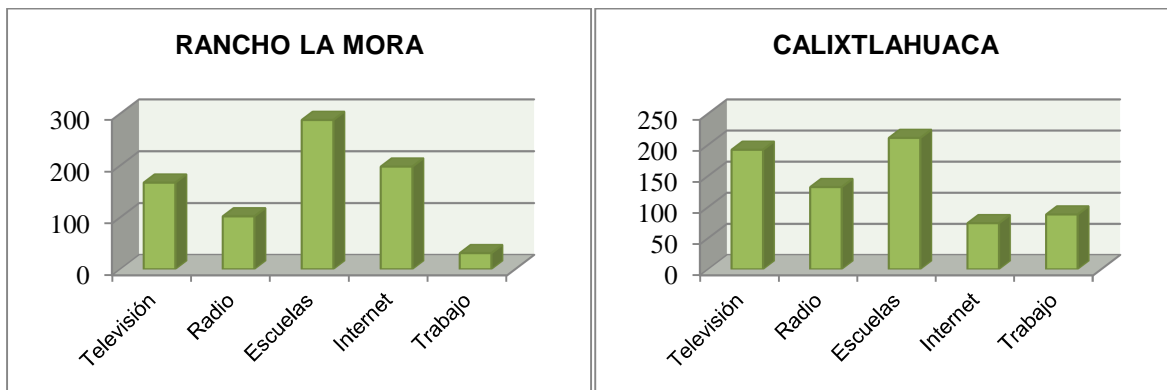
Fuente: Elaboración propia con base a las encuestas aplicadas en las AGEB de Calixtlahuaca y Rancho la Mora.

Bajo el antecedente de que existen otras formas para que la ciudadanía reciba información en materia ambiental se les preguntó a los encuestados que definieran los medios de comunicación a través de los cuales habían recibido algún tipo de educación ya fueran de tipo formal o informal, de ahí que los encuestados respondieron de la siguiente forma (ver gráfico 13):

- En el Rancho la Mora el 93% de las personas contestó que en la escuela habían recibido información en materia ambiental.
- El 64% que contestó que fue por medio del internet.
- El 54% dijo que recibió algún tipo de mensaje por televisión
- El 32% señaló que por medio de transmisiones de la radio.
- El 10% de los encuestados contestó que fueron capacitados en su trabajo.



Gráfico 13: Información ambiental recibida por otros medios de comunicación



Fuente: Elaboración propia con base a las encuestas aplicadas en las AGEB de Calixtlahuaca y Rancho la Mora.

Por otro lado, en Calixtlahuaca aunque con un menor nivel de incidencia el 77% de las personas confirmó que la escuela es el medio en donde recibieron una mayor educación ambiental, en segundo lugar fue la televisión con un 70%, seguido de la radio la cual obtuvo el 48%, en esta área el internet fue muy poco, tan solo el 27% afirma haber recibido educación ambiental por este medio y finalmente el 32% fue a través de sus respectivos trabajos (ver gráfico 14), en las encuestas se muestra que aunque un poco más del 60% de la población señaló que no habían recibido pláticas o talleres por parte del Ayuntamiento, en las escuelas si han recibido información, esto obedece a que los propios maestros, la Secretaría de Medio Ambiente a través de la Dirección General de Concertación y Participación Ciudadana y la Dirección de Medio Ambiente de Toluca cuentan con actividades asociadas a las capacitaciones en escuelas.

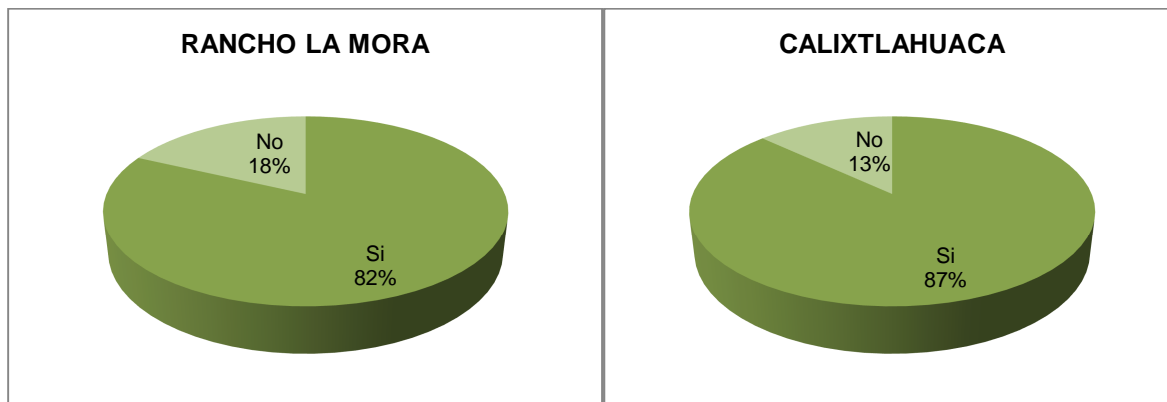
Dentro de las acciones que realiza el Programa de Educación Ambiental 2012 se encuentra la elaboración del informe de seguimiento del Sistema Municipal de Manejo Ambiental (SIMMA), el cual tuvo por objeto educar a los servidores públicos municipales, para lograr un cambio de actitudes y hábitos en el personal



que labora en las oficinas, mediante la separación y disposición final de residuos, el uso eficiente del agua, uso responsable de la energía, consumo responsable de insumos, compras verdes y el fomento de un ambiente laboral agradable (ver anexo 2).

Bajo la visión anterior, la propuesta de acciones a las que se desea llegar en el Programa Educativo Ambiental Participativo, encuentra un sustento para ampliar el marco general de actuación del sistema no sólo haciéndolo funcional para la administración pública municipal, sino que traduce las necesidades y los resultados de las encuestas que la ciudadanía aportó a la investigación, facilitando los medios para que otras áreas reciban la información correcta. En este sentido, cuando se les preguntó a los encuestados sí participarían en la elaboración de un programa de educación ambiental, hubo un amplio nivel de aceptación en ambas AGEB (ver gráfico 14).

Gráfico 14: Disposición para participar en la elaboración de un Programa de Educación Ambiental



Fuente: Elaboración propia con base a las encuestas aplicadas en las AGEB de Calixtlahuaca y Rancho la Mora.

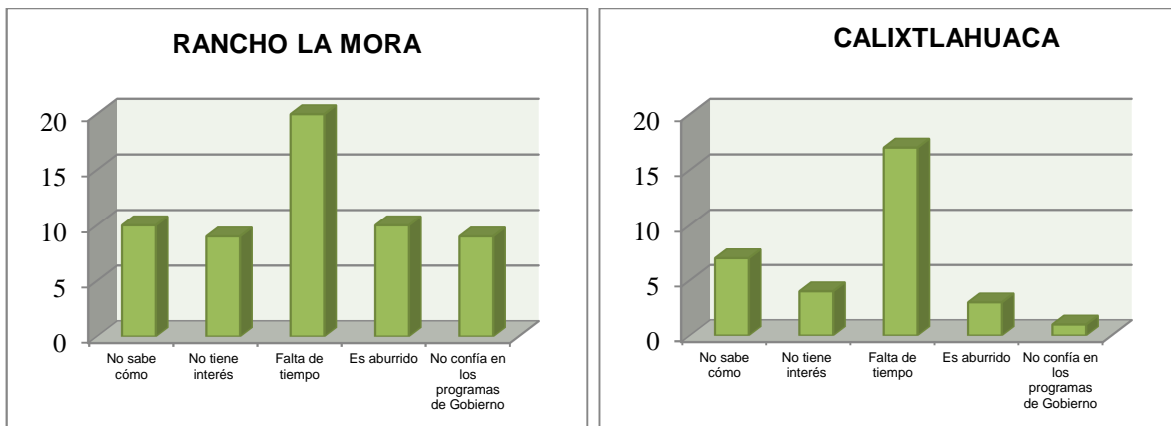
En los casos que las personas contestaron que no participarían, la principal razón que dieron fue por falta de tiempo, en segundo término en el área Rancho la Mora



con muy poco margen de diferencia hay un mayor nivel de incidencia en el resto de las causas: falta de conocimientos, de interés, de confianza en los programas y por aburrimiento, mientras que en Calixtlahuaca hay una tendencia muy marcada en la falta de conocimientos (ver gráfico 15).

La mejor alternativa para alcanzar una mejoría ambiental es la contribución comprometida, activa y coordinada de los diferentes actores sociales, desafortunadamente los obstáculos son muchos, aparte de los mencionados anteriormente, se detectaron otros como: la falta de confianza de las personas acerca de sus propias capacidades, el desinterés o el sentimiento de impotencia porque las decisiones escapan del control de la población, la inexistencia de una tradición o cultura de participación, la diferencia de caracteres e intereses, entre otros.

Gráfico 15: Causas de no participación en la elaboración de un Programa Educativo Ambiental



Fuente: Elaboración propia con base a las encuestas aplicadas en las AGEB de Calixtlahuaca y Rancho la Mora.



Es importante que la ciudadanía reciba la información adecuada sobre las acciones que puede desarrollar, esto puede fortalecer el papel del gobierno, quien contaría con un fuerte aliado en la toma de decisiones; muestra de ello es que al cuestionar a las personas sobre las actividades que estarían dispuestos a desempeñar, se obtuvieron los siguientes resultados: el 87% de los encuestados de Calixtlahuaca respondió que podrían informar sobre los problemas de su comunidad frente a un 78% del Rancho la Mora; con relación a aportar algún tipo de recurso económico, material o humano, en ambas AGEB se refleja un menor interés, para informar e invitar a participar a otras personas; en Calixtlahuaca con un 95% hay mayor disposición que en el Rancho la Mora, en cambio para vigilar las propuestas a las que se lleguen con el Programa Educativo, fue el área centro la que mostró más afinidad; en cuanto a proponer nuevos mecanismos, en cada uno de los universos estudiados la tendencia fue casi igual, pero para vigilar el cumplimiento de acuerdos, la población del Rancho la Mora reflejó más empatía con un 15% arriba de Calixtlahuaca (ver tabla 17).

Tabla 17. Disposición de las acciones a desempeñar por parte de la población

Papel a desempeñar	Rancho la Mora	Delegación de Calixtlahuaca
Informar sobre la problemática ambiental de su comunidad.	78%	87%
Aportar algún tipo de recurso económico, material o humano.	30%	50%
Informar e invitar a otras personas para que participe.	80%	95%
Vigilar que las propuestas a las que se lleguen con el programa se cumplan,	92%	89%
Proponer nuevos mecanismos de participación ciudadana en materia ambiental.	70%	72%
Exigir el cumplimiento de los acuerdos a los que se lleguen.	80%	65%

Fuente: Elaboración propia con base a las encuestas aplicadas en las AGEB de Calixtlahuaca y Rancho la Mora.



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



Los habitantes de los hogares de las áreas de estudio, son un ejemplo claro de que se cuentan con las bases para llevar a cabo acciones específicas en materia de planeación participativa, aun cuando en ciertos casos hay desánimo, se deben encontrar herramientas que les alienten a contribuir en el proceso; por ello, se requiere de una constante coordinación entre sectores para que se facilite el diseño de los programas, desde la fase de diagnóstico hasta la puesta en marcha, seguimiento y evaluación de los mismos.

Por lo anterior, la administración pública municipal deberá convertirse en un agente facilitador de información y no en un impositor educativo, quebrando paradigmas y esquemas asociados con el paternalismo político, confiriendo una mayor responsabilidad a las opiniones y puntos de vista de la población dándole credibilidad a las aportaciones de la ciudadanía.

La Subdirección de Educación Ambiental de Toluca es la dependencia que podría convertirse en el agente operativo para el cumplimiento de las estrategias propuestas en la implementación del Programa de Educación Ambiental Participativo, en la tabla 18 se muestra el resumen de las actividades propuestas para su implementación, así como las unidades de medición, cantidades y plazos en los que se materializa el plan de trabajo trianual que bien podría adoptar cualquier administración pública y las bases para las etapas subsecuentes de seguimiento, control y evaluación, solo faltaría calendarizar y adaptar las cantidades a las metas anuales del Presupuesto basado en Resultados Municipal del ejercicio fiscal aplicable y gestionar los recursos (económicos, humanos y materiales para su puesta en marcha).



Tabla 18. Acciones del Programa de Educación Ambiental Participativo

Acciones Sustantivas Relevantes	Unidad de Medida	Cantidad	Plazo ¹⁴
Solicitar la aplicación de las medidas propuestas por el Sistema de Manejo Ambiental (SIMA), a las Dependencias del Ayuntamiento.	Documento	45 ¹⁵	Corto
Coordinar acuerdos con dependencias claves de la administración, (obras públicas, servicios públicos, participación ciudadana, etc.). para fortalecer los procesos educativos ambientales .	Reunión	72	Permanente
Capacitar a los agentes multiplicadores y difusores de las actividades del SIMA, enseñándoles métodos de comunicación, orientación y difusión hacia otras esferas de la población.	Capacitación	151	Corto
Otorgar reconocimientos que acrediten a los delegados, subdelegados, consejos de participación ciudadana y funcionarios públicos como responsables del seguimiento de las actividades asociadas al SIMA.	Reconocimiento	151	Corto
Apoyar en la realización de talleres a los Delegados, Subdelegados, Consejos de Participación Ciudadana y demás Funcionarios Públicos que refuercen el Programa de Protección al Ambiente.	Taller	438	Permanente

¹⁴ Corto: ≤ 1 año, Mediano: de 1 a 2 años, Permanente: 3 años.

¹⁵ Esta cantidad debe ser definida por la administración pública municipal, ya que dependerá de la estructura orgánica en curso.



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



(Continuación)

Acciones Sustantivas Relevantes	Unidad de Medida	Cantidad	Plazo
Implementar una página web de consulta ciudadana que aborde todo tipo de temáticas ambientales.	Página Web	1	Mediano
Establecer convenios de colaboración con medios de comunicación (radio, televisión, periódicos, etc.) en los que se presenten acciones ambientales para los hogares.	Convenio	36	Permanente
Gestionar recursos humanos y materiales para el diseño de planes de trabajo comunitario.	Plan	146	Permanente
Asesorar a los agentes multiplicadores de la información sobre ecotecnología, compras verdes, etc.	Asesoría	146	Permanente
Elaborar guías y manuales de operación sobre los mecanismos oficiales gubernamentales en turno.	Documento	3	Permanente
Fomentar la participación activa de la ciudadanía en los mecanismos oficiales gubernamentales, empleando los medios de comunicación.	Spots	12	Permanente
Propiciar la creación de consejos, asociaciones civiles, redes ambientales, entre otros, mediante el otorgamiento de estímulos a la población participante.	Estímulos	6	Permanente

Fuente: Elaboración propia con base a las encuestas aplicadas en las AGEB de Calixtlahuaca y Rancho la Mora.

Con estas acciones se propone la recuperación y revitalización activa de las comunidades para convertirlas en espacios o escenarios de convivencia social que permitan al ciudadano recuperar su protagonismo en el proceso de cambio o mejora de su realidad social y ambiental, en la satisfacción de sus propios intereses y aspiraciones, encontrando elementos indispensables que mitiguen sus



problemas relacionados con la carencia de servicios públicos, falta de continuidad de programas de tipo social vinculados a cuestiones ambientales, regulación de la tenencia de la tierra, la falta de un ordenamiento territorial y ecológico, entre otros, que han quedado al margen o rezagados por la falta de liderazgo y conocimiento tanto de los tomadores de decisiones como de los receptores de la información.

5.3.5. Monitoreo y evaluación del programa

Las actividades que realizan las dependencias generales y auxiliares de la administración pública municipal son evaluadas mensual, trimestral y anualmente, mediante informes cuya metodología aparece en la guía para el seguimiento y evaluación del plan de desarrollo, publicada en los periódicos oficiales del Estado de México, por lo que no se profundizará en los aspectos cuantitativos de este nivel, pero si se presentan las bases con que se puede medir los resultados de tipo cualitativo.

Tanto el monitoreo como la evaluación, requieren de un sistema de indicadores de desempeño que permitan convertir datos brutos en información agregada y sintética, comprensible tanto para la ciudadanía como para los funcionarios públicos, pero especialmente para los agentes multiplicadores y difusores de las acciones. Por ello, la información producida con base en sistemas de medición deben adecuarse a los requerimientos y a las prioridades de la ciudadanía, considerando las necesidades en materia ambiental detectadas en cada Delegación, Subdelegación y Sector, otro de los aspectos a considerar es que debe ser lo suficientemente sensible como para reflejar cambios significativos en los impactos ambientales.



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



Dependiendo de las capacidades y recursos de los facilitadores, el uso de indicadores puede limitarse al principio sólo a los aspectos más generales y adecuarse gradualmente con el tiempo. Una vez que se hayan diseñado y formulado, se puede iniciar con las tareas de monitoreo ambiental, calendarizando su aplicación; en este sentido, es necesario contar con el apoyo de las unidades encargadas de la planeación y evaluación municipal, apoyándose de las herramientas de difusión y educación de los Sistemas de Manejo Ambiental, para que los usuarios en general, se sensibilicen y participen de la manera más constructiva y transparente posible.

La finalidad por la que se debe realizar el proceso es el de conocer el avance de las actividades planteadas por la ciudadanía, corregir los desvíos, detectar factores que han limitado el campo de acción y mejorar el desempeño. Con base a las encuestas que se realizaron en las AGEB, se detectaron algunas acciones específicas que se alinean a un primer acercamiento de evaluación (ver tabla 19).

Tabla 19. Resultados obtenidos de acciones específicas en las áreas de estudio

Alineación con el Diagnóstico	Acción	Nivel de Participación
Efectos Positivos Sobre el Suelo	Recibir capacitación para utilizar técnicas adecuadas para el cultivo.	Rancho la Mora: 5% Calixtlahuaca: 67%
Separación de Residuos	Promover y poner en práctica acciones para la separación de los residuos que generen desde su hogar.	Rancho la Mora: 87% Calixtlahuaca: 91%



(Continuación)

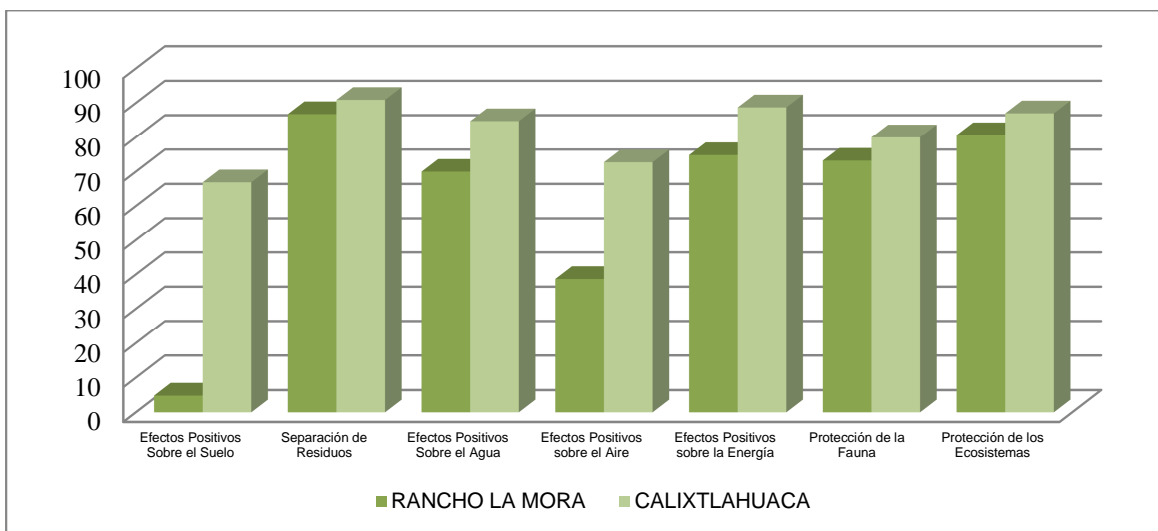
Alineación con el Diagnóstico	Acción	Nivel de Participación
Efectos Positivos Sobre el Agua	Solicitar información y aportar apoyo con la realización de actividades de protección y cuidado del agua, el drenaje y alcantarillado.	Rancho la Mora: 70% Calixtlahuaca: 85%
Efectos Positivos Sobre el Aire	Participar en programas que promuevan el menor uso de auto un día a la semana, como el “Hoy no circula”.	Rancho la Mora: 39% Calixtlahuaca: 73%
Efectos Positivos sobre la Energía	Participar en acciones concretas para el cuidado y la conservación de la energía eléctrica, como el cambio de bombillas convencionales por ahorradoras de energía en su hogar, apagar los equipos y las luces que no se estén utilizando, entre otros.	Rancho la Mora: 75% Calixtlahuaca: 89%
Protección de la Fauna	Cuidar, limpiar y proteger a sus animales domésticos y a la fauna en general.	Rancho la Mora: 73% Calixtlahuaca: 80%
Protección de los Ecosistemas	Cuidar y proteger las áreas verdes de uso común de su comunidad.	Rancho la Mora: 81% Calixtlahuaca: 87%

Fuente: Elaboración propia con base a las encuestas aplicadas en las AGEB de Calixtlahuaca y Rancho la Mora.

El gráfico 16 muestra el nivel de disposición para participar en las soluciones propuestas para mitigar una parte de los problemas ambientales, desde los respectivos hogares, hay que considerar que el Programa Educativo Ambiental aquí descrito se elaboró al nivel y los alcances de la investigación, como todo proceso de planeación, son susceptibles de modificación y mejora, pero es necesario partir por una base sólida que le muestre tanto a la ciudadanía como a los tomadores de decisiones el camino a seguir.



Gráfico 16: Nivel de aceptación de actividades específicas



Fuente: Elaboración propia con base a las encuestas aplicadas en las AGEB de Calixtlahuaca y Rancho la Mora.

5.4. Mecanismos formales de participación ciudadana nivel local

El programa educativo ambiental propuesto descansa en los delegados, subdelegados y consejos de participación ciudadana, basándose en la atribución que se les confiere como órganos de consulta y opinión en materia de prevención y control de la contaminación ambiental y posibles operadores del programa de Sistema de Manejo Ambiental, sin perder de vista que hay otros medios oficiales de coordinación entre sectores, tanto a nivel estatal como municipal, muestra de ello son los eventos especiales, que se efectúan con el fin de elaborar campañas, talleres y congresos diversos, relacionados a diferentes temáticas ambientales.

Como parte de las estrategias que deberá abordar el programa anual se encuentran las acciones, ámbitos, instrumentos y mecanismos de participación para la protección, conservación y restauración de los recursos naturales, que constituyen los ejes de trabajo de las dependencias interesadas en cuestiones ambientales, en el municipio de Toluca el principal reto será programar, planear,



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



dirigir y evaluar el desarrollo de acciones estratégicas en beneficio del ambiente, así como vigilar que se respete la normatividad orientada a la conservación, protección y restauración del mismo.

Las funciones que realizan impulsan una cultura ambiental que puede contribuir en la mejora de la calidad de vida de los habitantes del municipio, procurando un ambiente sano en el marco de un esquema de valores en los diferentes niveles educativos, llevando a cabo acciones que reconocen la riqueza natural del territorio, promoviendo el uso racional de los recursos naturales así como el manejo de la biodiversidad, controlando la contaminación ambiental con acciones de prevención y erradicación, con la participación de la población y autoridades de los niveles de gobierno, difundiendo la cultura de la separación y clasificación de los residuos sólidos de origen doméstico y comercial y promoviendo convenios de colaboración con autoridades, grupos sociales y particulares interesados en la protección del ambiente

Los mecanismos de participación ciudadana a nivel local descansan en diferentes programas de trabajo en los que se abren canales de colaboración entre el gobierno y la ciudadanía tales como:

- **Ecotel Toluca:** Atiende las denuncias ciudadanas en materia ambiental vía telefónica.
- **Toluca ciudad hacia la sustentabilidad:** Fortalece la educación ambiental en los ámbitos formal, no formal e informal y abre espacios de participación directa y corresponsable con representantes de los sectores académico, productivo, y de la sociedad civil. Dentro de este programa se constituye la Comisión Ambiental Metropolitana del Valle de Toluca.



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



- **Centros de Acopio:** Se promueve la no generación de basura recuperando los desechos inorgánicos, fomentando en la población el hábito de la separación de residuos.
- **Recuperación de árboles de navidad:** Promueve la recuperación de árboles, para que la ciudadanía se responsabilice en compras verdes autorizadas por SEMARNAT o sean sometidos a un proceso de reciclamiento.
- **Reforestación y mantenimiento:** Con el apoyo de la población se efectúa la plantación y mantenimiento forestal para la recuperación de áreas con dicha vocación.
- **Prevención y control de fauna nociva:** Se lleva a cabo a través de solicitudes de la población para realizar la aplicación o donación de químicos para llevar a cabo el control de la fauna nociva en lugares públicos.
- **Recuperación de la cuenca alta del río Lerma:** Se trabaja con campañas de reforestación con especies adecuadas a la rivera de la presa.
- **Centros escolares:** Su propósito principal es el de difundir la educación ambiental a través de paquetes educativos ambientales, cursos taller de enotecnias y reconocimientos.
- **Industrias, comercios y servicios:** El fin es el de difundir en la población industrial, comercial y de servicios aspectos concernientes a una cultura ecológica.
- **Comunidades en el que se capacita a la población de bajos recursos económicos con ecotecnologías:** Se aprovechan los recursos naturales, insumos y materias primas en para incrementar los beneficios de la ingeniería ecológica y mejorar la calidad de vida de los habitantes.
- **Servidores públicos:** Con la finalidad de concientizar a los servidores sobre la necesidad de optimizar los recursos naturales y conservar el ambiente.



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



- **Material de difusión:** Se da a conocer la importancia del ambiente a través de trípticos, cuadernillos, volantes, mantas a fin de difundir e informar a la ciudadanía.
- **Foros y días alusivos:** Se emplean para conmemorar fechas importantes respecto al ambiente con la población.

La forma inmediata en que la ciudadanía puede participar, se da a través de la integración en algún mecanismo organizado de participación social, que son promovidos tanto por el Ayuntamiento como por el gobierno del Estado de México a través de la Secretaría del Medio Ambiente puntualmente la Dirección General de Concertación y Participación Ciudadana, la cual reconoce:

- **El Consejo Municipal de Protección al Ambiente:** Se integra por el gobierno municipal y representantes de los diversos sectores, como un órgano de consulta y opinión en materia de prevención y control de la contaminación ambiental, cuya integración y funcionamiento atenderá a las disposiciones municipales y estatales en la materia.
- **El Consejo Consultivo Forestal:** El gobierno municipal integra dicho consejo con representantes de los diversos sectores, como un órgano de consulta y opinión en materia forestal, cuya integración y funcionamiento atenderá a las disposiciones municipales y estatales en la materia.
- **Asociación de Sociedades Civiles (ASC):** Son aquellas personas u organizaciones no gubernamentales con el interés en el mejoramiento ambiental y en el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales del municipio cuyos fines no sean lucrativos.
- **Participación de Instituciones Académicas:** El gobierno llega a acuerdos con las instituciones de educación e investigación, programas y acciones para



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



la capacitación de recursos humanos, intercambio de información y asesoría, entre otros, para el mejoramiento ambiental del municipio.

- **Participación del Sector Productivo:** El gobierno acuerda con las organizaciones del sector productivo programas y acciones para la capacitación de recursos humanos, intercambio de información y asesoría que considere necesarios para el mejoramiento ambiental del municipio.
- **Programa de Vigilantes Ecológicos "FODI'S":** Conformado por una estructura estudiantil comprometida con la educación ambiental que tiene influencia en sus principales ámbitos de actuación como el escolar, familiar y comunitario, haciendo uso de los programas educativos formales en materia ambiental y adoptando el Programa Sustentable de Ahorro de Recursos ("PASAR"), sumando tareas concretas en la atención particular del "Manejo integral de los residuos", "Ahorro de energía" y "Uso eficiente del agua".
- **Sistema de Manejo Ambiental nombrado a nivel estatal como "Programa Sustentable de Ahorro de Recursos PASAR":** Es una política educativa que promueve los principios y prácticas de conservación y aprovechamiento racional de los elementos y recursos naturales, con dimensión paralela a las áreas de formación del pensamiento y el comportamiento del ser humano como conceptos básicos de una política educativa de formación ambiental, se promueve en diferentes Municipios.
- **Red de Servicio Voluntario Ambientalista:** Esta red denominada "Reserva", tiene la finalidad de organizar, informar e involucrar a personas interesadas en el cuidado, preservación y conservación del medio ambiente; divulgar información académica y científica en materia de educación ambiental y desarrollo sustentable, conocimientos, experiencias exitosas. Los voluntarios ambientales son personas que de forma individual o a través de grupos sociales, de manera libre, altruista y sin ánimo de lucro, dedican parte de su



tiempo libre a la tarea de mejora del medio ambiente y de conservación de los recursos naturales.

- **Consejos Municipales de Protección a la Biodiversidad y Desarrollo Sostenible:** Los COMPROBIDES son órganos de participación; consulta; opinión; asesoría; orientación; estudio; que coordina acciones con los H. Ayuntamientos.
- **Centro de Educación Ambiental del Cambio Climático, Casa de la Tierra:** Área en la que por medio de una esfera se proyecta la tierra con imágenes satelitales reales y grabadas provenientes de la NASA, en el que se puede observar los efectos producidos por el hombre hacia la naturaleza, como lo son: el cambio climático, el calentamiento global, la contaminación, el tránsito aéreo, incendios, fenómenos naturales, entre otros, posteriormente se les dan a los visitantes una breve conferencia en la que se expone la perspectiva hacia el futuro para ver las consecuencias de las acciones del ser humano, por lo que la evolución tecnológica ha permitido avanzar hacia otra forma de educación ambiental más visual.

Los participantes podrán priorizar su acción ambiental en los diferentes ámbitos de gestión: político, social, económico y tecnológico a nivel local e intentar institucionalizarla en un marco de desarrollo sostenible, establecer plazos y mecanismos participativos concretos, para definir una agenda de trabajo para cada localidad, integrándose a los correspondientes sistemas de manejo ambiental, fortaleciendo los instrumentos de planificación participativa, vigorizando la acción comunitaria en procesos de desarrollo sostenible y promoviendo criterios para la asignación de recursos de cooperación para programas de índole ecológica.



CAPITULO 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En este apartado de la tesis se muestran de manera sintética los resultados a los que se llegó con la demostración de la hipótesis planteada y el alcance de los objetivos generales y específicos trazados al inicio de la investigación, reconociendo que cualquier tipo de planteamiento orientado al proceso de planeación participativo es susceptible de mejora, por lo que se presentarán algunas recomendaciones para futuros estudiantes o especialistas interesados en temáticas que abordan temas multidisciplinarios en materia ambiental.

6.1 Conclusiones

Mediante el proceso de comprobación de la hipótesis se logró cumplir con el objetivo principal de elaborar un programa de educación ambiental participativo, considerando los lineamientos establecidos en las normas, mecanismos, estructuras y técnicas oficiales existentes en los gobiernos federal, estatal y municipal, partiendo de un proceso de planeación en el que la ciudadanía fue el pilar para el diseño de los diagnósticos, objetivos, estrategias, acciones y procesos para la verificación y evaluación del mismo, por lo que en cada una de las fases del proceso se aplicaron encuestas que permitieron conocer la visión y postura de la población.

La propuesta del Programa de Educación Ambiental Participativo no se habría elaborado de manera satisfactoria sin las bases cognitivas en materia de planeación, participación, ambiente y educación, recopilados en el marco teórico - conceptual, siendo una guía para crearlo las posturas sustentadas en los conocimientos de diversos autores y expertos en educación ambiental y planeación participativa.



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



Una vez que se construyó el respaldo conceptual, se delimitaron las normas sobre las cuales se ordena jurídicamente la planeación democrática en México, los principios de participación que la ley señala desde sus mecanismos (referéndum, plebiscito, comités, asociaciones, consejos, entre otros) hasta las formas prácticas de aplicación gubernamental de los mismos y la normatividad aplicable en materia ambiental a nivel Federal, Estatal y Municipal, siendo fundamentales para comprender la dirección legal que los tomadores de decisiones deben conocer para implementar programas y proyectos estratégicos dentro de la vida política y social de algún entorno en particular.

Otro de los componentes que aportaron ciertas estructuras y técnicas que justificaron la realización del Programa Educativo Ambiental propuesto, fue el estudio de experiencias prácticas, en las que se dio a conocer procesos exitosos de planeación participativa, destacando los lineamientos que orientaron la creación de los planes zonales participativos en los municipios de Dosquebradas, Pereira y Virginia del Área Metropolitana de Centro Occidente de Colombia, así como el mecanismo de participación ciudadana reconocido como “Faena Comunitaria” de Xico, Veracruz, México, los cuales apuntaron hacia una evolución de las políticas públicas.

En primer lugar, se actualizaron los datos estadísticos asociados con el diagnóstico de los problemas ambientales que presenta el Ayuntamiento de Toluca, detectando los efectos negativos que las actividades humanas han producido sobre el ambiente, referenciando los niveles de daño provocados en el suelo, el cual por un lado cada vez se urbaniza más y por el otro las actividades agrícolas disminuyen, además hay un claro proceso de erosión, sus propiedades se han visto afectadas por el uso indiscriminado de plaguicidas y el mal manejo de las zonas forestales, la cantidad de residuos sólidos producidos por los habitantes de Toluca sigue creciendo, la población se ha acercado a las instancias públicas



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



correspondientes para mejorar la calidad del servicio, por lo que la administración pública municipal ha implementado estrategias para responder a estas problemáticas, pero todavía falta la coordinación interinstitucional que conlleve a la aplicación de medidas de separación y reciclaje de los desechos producidos desde los hogares, aun cuando ya se cuenta con Centros de Acopio y el Bando Municipal señala la obligación de hacerlo.

Con relación a los efectos negativos sobre el agua, se presentan problemas de insuficiencia y desperdicio, el sistema de drenaje y alcantarillado es deficiente y hay delegaciones que dependen de Comités de Agua Potable para su suministro, mostrando una inequitativa distribución espacial del mismo, además se han presentado inundaciones que incomodan a la población, despertando su interés para demandar una mejoría durante los foros para la elaboración del Plan de Desarrollo Municipal 2009-2012.

En el diagnóstico sobre los efectos negativos producidos a la atmósfera se percibe un aumento gradual de contaminación producido por empresas que generan emisiones dañinas de partículas suspendidas y el uso de vehículos automotores, para atenuar este problema el Ayuntamiento en coordinación con el Gobierno del Estado de México en el 2012, implementó una estrategia de movilidad urbana no motorizada.

En cuanto a los efectos negativos sobre la fauna, la flora y los ecosistemas, se presentan una notable disminución de los mismos, prácticamente los animales que todavía subsisten en Toluca son especies menores, por otro lado hay una gran variedad de recursos forestales, pero su pérdida es grande, por ello la Dirección de Medio Ambiente de Toluca mantuvo un programa de reforestación en los Parques Nacional Nevado de Toluca y Estatal Sierra Morelos.



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



Para poder comenzar con la implementación de una estrategia de participación ciudadana en la detección de problemas ambientales, se llevaron a cabo encuestas en las AGEB Rancho la Mora y Calixtlahuaca alineados a la estructura del diagnóstico anterior, para conocer las dificultades con que ambas poblaciones se identificaron, detectando que la percepción ciudadana cambia de un lado a otro al igual que la magnitud de las problemáticas ambientales.

En la fase de elaboración de objetivos, se muestra un comparativo entre los que opera el Programa Educativo Ambiental actual y la propuesta que respaldaría al “Programa Educativo Ambiental Participativo”, reconociendo la importancia de contar con estructuras orgánicas adecuadas para evitar vacíos de información pública e incorporar las propuestas y mecanismos de participación que la Ley señala, apoyándose de la figura de autoridades auxiliares como mediadores en materia ambiental entre la ciudadanía y el gobierno, también se propone que sean los facilitadores para educar acerca de los Sistemas de Manejo Ambiental.

Derivado de las encuestas de ambas AGEB, se diseñaron nuevas estrategias para el modelo de Programa Educativo Ambiental propuesto, las cuales apuntan al rescate del Sistema de Manejo Ambiental para su aplicación en primer lugar al interior de las oficinas gubernamentales, pero ampliando el marco de actuación de los funcionarios públicos, jefes de sector, delegados y subdelegados, quienes deberán lograr replicar el sistema hacia las comunidades.

Para la construcción de actividades específicas relevantes para el programa propuesto, en primer lugar se analizaron las acciones que opera el Programa Educativo Ambiental de Toluca, en las que se detectaron incongruencias con relación a los objetivos particulares de los proyectos y las estrategias, para percibir el impacto que estas han tenido en la población, se les cuestionó a los habitantes de las AGEB, si conocían los programas de protección ambiental y si habían



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



recibido alguna capacitación o taller por parte del Ayuntamiento más del 60% dijo que no, también se les pregunto si estarían dispuestos a desempeñar acciones asociadas a un proceso de planeación participativo para determinar la viabilidad del “Programa Educativo Ambiental Participativo”, encontrando un amplio margen de interés para colaborar.

Contando con las herramientas necesarias para visualizar la capacidad que tiene la ciudadanía de participación en la conformación de instrumentos de planeación de programas y respetando los lineamientos existentes para la construcción de acciones sustantivas relevantes se hizo una propuesta en la que se determinan las metas que debería cubrir la administración pública, para su implementación.

Para poder mejorar la propuesta del programa, se aconsejó por un lado contemplar las capacidades y recursos humanos, materiales y económicos de la administración y de los jefes de sector, delegados y subdelegados, también se propone el uso de indicadores de desempeño que en un principio pueden evaluar aspectos generales y posteriormente adecuarse a las nuevas necesidades de los tomadores de decisiones, como primer acercamiento se muestra un ejemplo de evaluación de las acciones específicas que estarían dispuesta la ciudadanía a hacer, para contribuir en la solución de problemas ambientales, impulsando un efecto positivo sobre los sistemas de suelo, energía, agua, aire, entre otros.

Finalmente, se dan a conocer los mecanismos que entran en juego en la dinámica de participación tanto a nivel municipal como estatal, mostrando que se cuentan con las instancias necesarias para que la población se agrupe, organice y asocie en algún medio, para que adquiera más conciencia sobre la huella ecológica que quiere dejar a futuro, modificando aquellos patrones de conducta negativos, cuyo arraigo conduce a la destrucción del ambiente e incluso de la sociedad misma.



A medida que puedan ganarse más espacios de participación a través de los cuales se facilite la comunicación entre el gobierno y la sociedad, será posible alcanzar importantes avances en la solución de problemas ambientales, económicos, sociales, territoriales, entre otros, hasta que esto suceda, se logrará evolucionar hacia un proceso de planeación realmente participativo.

Sin embargo, no debe caerse en el error de generar mecanismos de participación ambiental, en los que no se tenga claro el papel que ha de jugar la ciudadanía dentro de las decisiones que les compete como población, al crear atribuciones y competencias que luego terminarían por deslegitimar tales procesos. Por ello, no debe esperarse recibir de la población más de lo que esta pueda ofrecer, dado que en muchas ocasiones la ciudadanía se inclina en reconocer ciertas necesidades que en la realidad representan un capricho, lo que conduce a una constante contradicción de intereses y pérdida tanto de tiempo como de recursos. Por tal motivo, los materiales y las herramientas que se usaron en la propuesta del “Programa de Educación Ambiental Participativo”, no se presentan como algo acabado y rígido, sino por el contrario, abierto a modificaciones, pues cada uno de los agentes responsables de la protección del ambiente tiene elementos que aportar.

6.2 Recomendaciones

Todo proyecto de investigación es sujeto a una mejora continua, por ello se recomienda a futuros investigadores, analistas, consultores o personas interesadas en las temáticas ambientales complementar el Programa de Educación Ambiental Participativo, profundizando en el tema asociado a los Sistemas de Manejo Ambiental, su utilidad, importancia, impacto, entre otros.



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



En ese mismo sentido, se recomienda incluir más modelos de evaluación asociados al Programa Educativo Ambiental, incorporando indicadores tanto de tipo cuantitativo como cualitativo, ya que esto permitiría que los involucrados en el proceso de planeación comprendan que la educación no es tan sólo una acción de comunicar, es una forma que conlleva al análisis e interpretación de una realidad compleja, tomando medidas correctivas y realizar los cambios necesarios de manera que dicho programa se mantenga actualizado.

Es aconsejable que para asegurar la implementación del programa se gestionen presupuestos, para destinar recursos iniciales a las acciones más sustantivas y contemplar en la formulación de los ejercicios fiscales subsecuentes recursos económicos y materiales para fortalecer el cumplimiento de las metas propuestas.

Otra de las recomendaciones es la de impulsar la existencia de asociaciones y la incorporación de la sociedad en mecanismos ambientales, pues podrían contribuir al proceso de educación al desarrollar campañas de sensibilización, que movilicen a la ciudadanía motivándolos a la incorporación de las fases de formulación, ejecución y evaluación de un plan de acción ambiental local.

Ampliar al personal con que cuenta la administración pública municipal para brindar una mayor cantidad de talleres, cursos, pláticas entre otros, en diversos planteles educativos del municipio y ampliar la difusión en las delegaciones y subdelegaciones a fin de incorporar una mayor cantidad de población que interactúe en la ejecución del modelo de planeación participativo ambiental.

Implementar el Programa Educativo Ambiental Participativo en los diversos municipios del Estado de México, principalmente en aquellos donde se presente una mayor degradación del ambiente o que cuenten con áreas naturales que todavía puedan protegerse.



BIBLIOGRAFÍA

- Ackoff, R. (1998). *Planificación de la Empresa del Futuro*. México, Distrito Federal: Limusa Noriega.
- Alemán Bracho, M. d. (1996). *Administración social: Servicios de bienestar social*,. España: Siglo XXI editores.
- Barreira A., Ocampo P. y Recio E. (2007). *Medio Ambiente y derecho Internacional: Una Guía Práctica*. España: Caja Madrid editores.
- Cabrero Mendoza E. (1996). *La nueva gestión municipal en México, análisis de experiencias innovadoras en gobiernos locales, primera reimpresión*. México : Miguel Ángel Porrúa, CIDE.
- Carrizosa Umaña, J. (1992). *La Política Ambiental en Colombia, Desarrollo Sostenible y Democratización*. Bogotá: Presencia.
- Chacón, M. y Gutiérrez J. (2003). *La Educación Ambiental. Fundamentos Teóricos, Propuestas de Transversalidad y Orientaciones Extracurriculares*. Madrid, España: La Muralla.
- Colombia, U. N. (1990). Evolución del concepto “desarrollo sostenible” y su implantación política en Colombia . *INNOVAR revista de ciencias administrativas y sociales*.
- Comisión Ambiental Metropolitana, G. d. (2000). *Programa Rector Metropolitano Integral de Educación Ambiental (Premia)*. México, Distrito Federal: Dirección Ejecutiva de Participación Social, Enlace y Comunicación, INE.
- Comisión Federal de Electricidad (CFE). (2009). Guía para el Ahorro de Energía. *MUTEC*, 5-7.
- Comisión Federal de Electricidad. (2011). *Guía de Ahorro de Energía*. México: CFE.



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



- Damián, A. y Boltvinik J. (2004). *La pobreza en México y el mundo, realidades y desafíos*. México: Siglo XXI Editores.
- Darquea, G. (2000). *Planificación participativa local. Criterios mínimos e indicadores*. México : FISDL/ Grupo Consultivo.
- Endesa. (12 de Enero de 2012). *TWENERGY*. Recuperado el 5 de Octubre de 2012, de <http://twenergy.com/huella-ecologica/emisiones-de-co2-458>
- Giordan, A. y Souchon Ch. (1995). *La educación ambiental: Guía práctica*. Sevilla, España: Sevilla: Diada.
- Girardo Pierdomicini, C. (2004). “Impacto y alcance de las organizaciones ambientalistas en la educación formal en el Estado de México”. *Documentos de Discusión sobre el Tercer Sector*(31), 11-13.
- Gobierno del Estado de México-UAEM (1991), “*Reporte del inventario de cuerpos de agua en el Estado de México*”. Toluca, Estado de México: Gobierno del Estado de México.
- Gobierno del Estado de México, S. G. (05 de Octubre de 2012). *LEGISTEL*. Recuperado el 05 de Octubre de 2012, de Código para la Biodiversidad del Estado de México: <http://www.edomex.go.mx7legistelfon/doc/pdf/cod/vig/codvig009.pdf>
- Gobierno del Estado de México, Secretaría de Ecología. (2000). *Programa de Ordenamiento Ecológico 2000-2010*. Recuperado el 5 de Enero de 2012, de http://qacontent.edomex.gob.mx/idc/groups/public/documents/edomex_archivo/sma_pdf_diagnostico.pdf
- Gobierno del Estado de México, Secretaría del Medio Ambiente. (2007). *Aire Limpio: Programa para el Valle de Toluca 2007-2011*. México: Gobierno del Estado de México.
- Gobierno del Estado de México, Secretaría General de Gobierno. (17 de Noviembre de 1917). *LEGISTEL*. Recuperado el 2012 de Octubre de 05, de



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



- Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México:
<http://www.edomex.gob.mx/legistelfon/doc/pdf/ley/vig/leyvig001.pdf>
- Gobierno del Estado de México, Secretaría General de Gobierno. (18 de Enero de 1984). *LEGISTEL*. Recuperado el 5 de Octubre de 2012, de Ley de Planeación del Estado de México y Municipios:
<http://www.edomex.gob.mx/legistelfon/doc/pdf/ley/abr/leyabr045.pdf>
 - Gobierno del Estado de México, Secretaría General de Gobierno. (22 de Septiembre de 1992). *LEGISTEL*. Recuperado el 2012 de Octubre de 5, de Ley Orgánica Municipal del Estado de México:
<http://www.edomex.gob.mx/legistelfon/doc/pdf/ley/vig/leyvig022.pdf>
 - Gobierno del Estado de México, Secretaría General de Gobierno. (13 de Diciembre de 2001). *LEGISTEL*. Recuperado el 5 de octubre de 2012, de Código Administrativo del Estado de México:
<http://www.edomex.gob.mx/legistelfon/do/pdf/cod/vig/codvig008.pdf>
 - Gobierno del Estado de México, Secretaría General de Gobierno. (13 de Mayo de 2005). *LEGISTEL*. Recuperado el 2012 de Octubre de 05, de Código para la Biodiversidad del Estado de México:
<http://www.edomex.gob.mx/legistelfon/doc/pdf/cod/vig/codvig009.pdf>
 - Gobierno del Estado de México, Secretaría General de Gobierno. (2010). *LEGISTEL*. Recuperado el 5 de Octubre de 2012, de Plan Estatal de Educación y Comunicación Ambiental para el Desarrollo Sustentable 2005-2010: <http://seduv.edomexico.gob.mx/dgau/pdf/PEDU.pdf>
 - Gobierno del Estado de México, Secretaría General de Gobierno. (05 de Octubre de 2011). *LEGISTEL*. Recuperado el 2012 de Octubre de 2012, de Manual para la Planeación, Programación y Presupuestación:
<http://www.edomex.gob.mx/legistelfon/doc/pdf/gct/2011/oct054.PDF>
 - Gobierno del Estado de México, Secretaría General de Gobierno. (17 de Octubre de 2012). *LEGISTEL*. Recuperado el 8 de Noviembre de 2012, de



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



Reglamento de la Ley de Planeación del Estado de México y Municipios:
<http://www.edomex.gob.mx/legistelfon/doc/pdf/rgl/vig/rglvig044.pdf>

- Gobierno Federal, Secretaría de Desarrollo Social. (28 de Enero de 1988). *Dirección General de Compilación y Consulta del Orden jurídico Nacional*. Recuperado el 2012 de Octubre de 5, de Ley General del Equilibrio y Protección del Ambiente:
<http://www.ordenjuridico.gob.mx/fichaOrdenamiento.php?idArchivo=5442&ambito=emisor&idEmisor=8&idEspecifico=8&poder=Ejecutivo>
- Gobierno Federal, Secretaría de Desarrollo Social. (28 de Enero de 1988). *Dirección General de Compilación y Consulta del Orden Jurídico Nacional*. Recuperado el 2012 de Octubre de 05, de Ley de Planeación:
<http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Federal/wo13201.doc>
- Gobierno Federal, Secretaría de Gobernación. (6 de Febrero de 1917). *Diario Oficial de la Federación*. Recuperado el 5 de Octubre de 2012, de Constitución de los Estados Unidos Mexicanos:
<http://www.ordenjuridico.gob.mx/Constitucion/cn16.pdf>
- Gobierno Federal, Secretaría de Gobernación. (2000). *e-local.gob.mx*. Recuperado el 5 de Octubre de 2012, de Guías técnicas y manuales : La participación social:
http://www.e-local.gob.mx/wb2/ELOCAL/ELOC_La_participacion_socia1
- Gobierno Federal, Secretaría del Medio Ambiente. (2001). *Programa Rector Metropolitano Integral de Educación Ambiental 2001-2003*. México, Distrito Federal: Comisión Ambiental Metropolitana Grupo de Trabajo de Educación Ambiental.
- Google Maps. (2012). Recuperado el 9 de enero de 2012, de:
<https://maps.google.com.mx/>.



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



- González Gaudiano, E. (1998). *En busca de la sustentabilidad ambiental, en antología: la educación superior ante los desafíos de la sustentabilidad*. México, Distrito Federal: Anuies-Semarnap-U de G.
- Goodstein Leonard D., N. T. (1999). *Planeación estratégica aplicada: Cómo desarrollar un Plan que realmente funcione*. Santafé de Bogotá, Colombia: McGraw-Hill.
- H. Ayuntamiento de Toluca . (2012). *Plan de Desarrollo Municipal de Toluca 2009-2012*. Toluca, Estado de México: H. Ayuntamiento de Toluca.
- H. Ayuntamiento de Toluca. (2006). *Plan de Desarrollo Municipal de Toluca 2003-2006*. Toluca, Estado de México: H. Ayuntamiento de Toluca.
- H. Ayuntamiento de Toluca. (2009). *Bando Municipal de Toluca* . Toluca, Estado de México: H. Ayuntamiento de Toluca.
- H. Ayuntamiento de Toluca. (2009). *Plan de Desarrollo Municipal de Toluca 2009-2012*. Toluca, Estado de México: H. Ayuntamiento de Toluca.
- H. Ayuntamiento de Toluca. (2010). *Primer Informe de Gobierno 2009-2010*. Toluca, Estado de México: H. Ayuntamiento de Toluca.
- H. Ayuntamiento de Toluca. (28 de Junio de 2011). *Código Reglamentario de Toluca*. Recuperado el 2012 de Octubre de 05, de [http://www.toluca.gob.mx/pdf.php?url=/transparencia/datos/marcojuridico/3_Normatividad Municipal/01_Código Reglamentario del Municipio de Toluca 2011_.pdf&m=19&des=Código Reglamentario del Municipio de Toluca 2011&t=95&mt=1](http://www.toluca.gob.mx/pdf.php?url=/transparencia/datos/marcojuridico/3_Normatividad_Municipal/01_Código_Reglamentario_del_Municipio_de_Toluca_2011_.pdf&m=19&des=Código_Reglamentario_del_Municipio_de_Toluca_2011&t=95&mt=1)
- H. Ayuntamiento de Toluca. (2011). *Índice para determinar la capacidad de tratamiento de desechos sólidos, Presupuesto basado en Resultados Municipal*. Toluca, Estado de México: H. Ayuntamiento de Toluca.
- H. Ayuntamiento de Toluca. (2011). *Presupuesto basado en Resultados Municipal, Programa Anual* . Toluca, Estado de México: H. Ayuntamiento de Toluca.



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



- H. Ayuntamiento de Toluca. (2011). *Segundo Informe de Gobierno 2010-2011*. Toluca, Estado de México: H. Ayuntamiento de Toluca.
- H. Ayuntamiento de Toluca. (2011). *Segundo Informe de Gobierno 2011-2012*. Toluca, Estado de México: H. Ayuntamiento de Toluca.
- H. Ayuntamiento de Toluca. (05 de Febrero de 2012). *Bando Municipal 2012*. Recuperado el 01 de Octubre de 2012, de Portal de Toluca: http://10.207.0.110/pdf.php?url=/dependencias/secretaria/datos/gacetas/2012/11_Febrero/05_05_Gaceta%2005%20Febrero%20Bando%20Municipal%20012_.pdf&m=17&des=05&t=141
- H. Ayuntamiento de Toluca. (2012). *Compendio de evaluaciones trimestrales 2012*. Toluca, Estado de México: H. Ayuntamiento de Toluca.
- H. Ayuntamiento de Toluca. (2012). *Compendio de informes de avances programáticos mensuales 2010-2012*. Toluca, Estado de México: H. Ayuntamiento de Toluca.
- H. Ayuntamiento de Toluca. (2012). *Sistema de Manejo Ambiental Municipal 2012*. Toluca: H. Ayuntamiento de Toluca.
- H. Ayuntamiento de Toluca. (2012). *Tercer Informe de Gobierno 2011-2012*. Toluca, Estado de México: H. Ayuntamiento de Toluca.
- H. Ayuntamiento de Toluca, Dirección General de Seguridad Pública. (2012). *Reporte de los usos de vehiculo en la Zona Metropolitana del Valle de Toluca*. Toluca, Estado de México: H. Ayuntamiento de Toluca.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (14 de Febrero de 2000). *INEGI*. Recuperado el 5 de Octubre de 2012, de Censo de Población y Vivienda: <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/Proyectos/ccpv/cpv2000/default.aspx>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2005). *INEGI*. Recuperado el 3 de Enero de 2012, de IRIS-SCINCE: <http://mapserver.inegi.org.mx/geografia/espanol/prodyserv/iris/scince/html/infoirisscince.cfm?s=geo&c=1372>



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (25 de Junio de 2010). *INEGI*. Recuperado el 2010 de Octubre de 5, de Censo de Población y Vivienda: <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ccpv/cpv2010/Default.aspx>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (5 de octubre de 2012). *INEGI*. Recuperado el 5 de octubre de 2012, de <http://mapserver.inego.org.mx/geografia/espanol/prodyserv/iris/scince/html/infoirisscince.cfm?s=1372>
- Iracheta, A. X. (1997). *Planeación y desarrollo. Una visión del futuro*. México : Plaza y Valdés.
- Junta de Castilla y León, C. d. (1996). *La educación ambiental no formal y la participación*. España: Subirats.
- Leff, E. (2001). *Ecología y capital: Racionalidad ambiental, democracia participativa y desarrollo sostenible*. México: Siglo XXI.
- Ministerio de Planificación y Cooperación. (1995). *Apuntes Metodológicos para la Elaboración de Planes y Regiones*. Chile: Padere Nacional.
- Monereo, M. (2004). *Como Integrar la educación ambiental en el sistema español de conservación para el desarrollo sustentable*. México: Subirats.
- Novo. M. S. (1995). *La educación ambiental. Bases éticas, conceptuales y metodológicas*. Madrid, España: Universitas.
- Organismo de Agua y Saneamiento de Toluca. (Agosto de 2012). *Agua y Saneamiento de Toluca 2009-2012*. Recuperado el 2012 de Marzo de 26, de <http://www.ayst.gob.mx/contacto>
- Ortega Domínguez y Rodríguez I. (2000). *Manual de gestión del medio ambiente*. España: Mapfre.
- Peña Sanchez, A. R. (2006). Las disparidades económicas intrarregionales en Andalucía. Tesis de maestría, Universidad del Cádiz, España.



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



- Red de vigilancia de la calidad del aire del 2011 (5 de Enero de 2011). *Aire, Red*. Recuperado el 5 de Enero de 2012, de <http://www.unalmed.edu.co/redaire/Protocolos/Protocolo%20PM10.pdf>
- Restrepo, D. I. (1997). “Relaciones estado y sociedad civil en el campo social”. *Reforma y Democracia*, 1.
- Sartori, G. (1993). *¿Qué es la democracia?* México: Mundi Prensa.
- Seoáñez, M. (1998). *Medio ambiente y desarrollo: Manual de gestión de los recursos en función del medio ambiente*. México-Barcelona: Mundi Prensa.
- Sistema de Cálculo Mitofsky. (2012). *Mitofsky*. Recuperado el 28 de Febrero de 2012, de <http://consulta.mx/web/index.php/estudios/tamano-de-muestra>
- Toluca, H. A. (2000). La educación ambiental en la gestión municipal de Toluca: reflexiones y propuestas. *Memoria del Foro de Consulta Ciudadana 2000-2003* (págs. 14,15 y 16). Estado de México: H. Ayuntamiento de Toluca.
- Universidad Nacional Autónoma de México. (2008). *Reporte de “La economía del cambio climático en México”*. México, Distrito Federal: Luis Miguel Galindo Paliza, investigador de la Facultad de Economía.
- Velásquez C., F. y. (2003). *¿Qué ha pasado con la participación en Colombia?* Bogotá: Fundación Corona.
- Wood D. S. y Wood Walton D. (1987). *Como planificar un programa de educación ambiental*. Estados Unidos de América: Centro para el Desarrollo Internacional y Medio Ambiente del Instituto de Recursos Mundiales.



ANEXO 1: CUESTIONARIOS Y ENTREVISTAS

Encuestas Aplicadas en el Centro de Toluca

Objetivo: Realizar encuestas para conocer la problemática ambiental de la AGEB 1510600010330 (Rancho la Mora), desde la perspectiva ciudadana y propuestas de solución para la elaboración de un programa de educación ambiental en Toluca.

Instrucciones: Favor de tachar únicamente una de las opciones de respuesta.

Problemas Ambientales:

No.	Preguntas	Respuestas		
1	¿El área donde habita cuenta con terrenos aptos para el cultivo?	Muchos	Pocos	Ninguno
2.	¿Ha observado una disminución drástica de las actividades agrícolas en Toluca en los últimos 10 años?	Mucha	Poca	Ninguna
3	¿El área donde habita cuenta con áreas verdes?	Muchas	Pocas	Ninguna
4	¿Cree que se han visto afectadas las áreas verdes por la introducción de nuevas casas y conjuntos habitacionales?	Si	Poco probable	No
5	¿Las calles alrededor de su hogar se encuentran limpias, libres de basura?	Si	Más o Menos	NO
6	¿Separa los residuos en su hogar?	Siempre	Algunas Veces	No
7	¿Utiliza los 7 días de la semana algún	Diariamente	Algunos Días	No cuenta



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



	medio transporte particular (autos, motocicletas, camionetas, etc.?)			con ninguno
8	¿Cuenta con agua potable?	Siempre	La mayoría de las veces	Casi nunca
9	¿Cómo considera la calidad del servicio de agua potable?	Bueno	Adecuado	Inadecuado
10	¿Se presentan fugas de agua?	Seguido	No muy seguido	Nunca
11	¿Cómo considera el servicio de Drenaje y alcantarillado?	Bueno	Regular	Inadecuado
12	¿Ha sufrido algún tipo de inundación?	Algunas veces	Casi nunca	NO
13	¿En los últimos 2 años ha visto que el Ayuntamiento realice actividades de limpieza y desazolve en el drenaje?	Algunas veces	Casi nunca	NO
14	¿Las áreas de su hogar cuentan con focos ahorradores de energía?	Muchas	Pocas	Ninguna

Conocimientos Ambientales:

No.	Preguntas	Respuestas	
		Si	No
15	¿Ha recibido alguna plática o taller en materia ambiental por parte del Ayuntamiento de Toluca?	Si	No
16	¿Conoce alguno de los programas ambientales con que opera el Ayuntamiento de Toluca?	Si	No

17. ¿Ha recibido algún tipo de educación ambiental por alguno de estos medios?



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



Respuestas				
Televisión	Radio	Escuelas	Internet	Trabajo

Propuestas de Solución:

No.	Preguntas	Respuestas	
		Si	No
18	¿Le interesaría participar en la elaboración de un programa de educación ambiental, desde la etapa de elaboración, hasta la puesta en marcha y seguimiento del mismo?		

19. ¿Con cuáles de las acciones propuestas a continuación, podría participar?

Respuestas	
(Señalar sólo aquellas con las que estaría dispuesto a participar)	Respuesta
Informar sobre la problemática ambiental de su comunidad.	
Aportar algún tipo de recurso económico, material o humano.	
Informar e invitar a otras personas para que participe.	
Vigilar que las propuestas a las que se lleguen con el programa se cumplan,	
Proponer nuevos mecanismos de participación ciudadana en materia ambiental.	
Exigir el cumplimiento de los acuerdos a los que se lleguen.	



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



20. ¿Por qué no participaría?

Respuestas				
No sabe cómo	No tiene Interés	Falta de Tiempo	Es Aburrido	No confía en los programas de Gobierno

21	En caso de contar con terrenos aptos para cultivo, ¿recibiría capacitación para utilizar técnicas adecuadas?	Si	No
22	¿Solicitaría información y aportaría apoyo con la realización de actividades de protección y cuidado del agua, el drenaje y alcantarillado?	Si	No
23	¿Participaría en programas que promuevan el menor uso de auto un día a la semana, como el “hoy no circula”?	Si	No
24	¿Cuidaría, limpiaría y protegería a sus animales domésticos (en caso de tenerlos)?	Si	No
25	¿Estaría dispuesto a cuidar y proteger las áreas verdes de uso común de su comunidad?	Si	No
26	¿Participaría en acciones concretas para el cuidado y la conservación de la energía eléctrica, como el cambio de bombillas convencionales por ahorradoras de energía en su hogar y apagar los equipos y las luces que no se estén utilizando en su hogar?	Si	No
27	¿Promovería y pondría en práctica acciones para la separación de los residuos que se generen desde su propio hogar?	Si	No



Encuestas Aplicadas en Calixtlahuaca

Objetivo: realizar encuestas para conocer la problemática ambiental de la AGEB 1510600441748 (Calixtlahuaca), desde la perspectiva ciudadana y propuestas de solución para la elaboración de un programa de educación ambiental en Toluca.

Instrucciones: Favor de tachar únicamente una de las opciones de respuesta.

Problemas Ambientales:

No.	Preguntas	Respuestas		
1	¿El área donde habita cuenta con terrenos aptos para el cultivo?	Muchos	Pocos	Ninguno
2.	¿Ha observado una disminución drástica de las actividades agrícolas en Toluca en los últimos 10 años?	Mucha	Poca	Ninguna
3	¿El área donde habita cuenta con áreas verdes?	Muchas	Pocas	Ninguna
4	¿Cree que se han visto afectadas las áreas verdes por la introducción de nuevas casas y conjuntos habitacionales?	Si	Poco probable	No
5	¿Las calles alrededor de su hogar se encuentran limpias, libres de basura?	Si	Más o Menos	NO
6	¿Separa los residuos en su hogar?	Siempre	Algunas Veces	No
7	¿Utiliza los 7 días de la semana algún medio transporte particular (autos, motocicletas, camionetas, etc.?)	Diariamente	Algunos Días	No cuenta con ninguno



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



8	¿Cuenta con agua potable?	Siempre	La mayoría de las veces	Casi nunca
9	¿Cómo considera la calidad del servicio de agua potable?	Bueno	Adecuado	Inadecuado
10	¿Se presentan fugas de agua?	Seguido	No muy seguido	Nunca
11	¿Cómo considera el servicio de Drenaje y alcantarillado?	Bueno	Regular	Inadecuado
12	¿Ha sufrido algún tipo de inundación?	Algunas veces	Casi nunca	NO
13	¿En los últimos 2 años ha visto que el Ayuntamiento realice actividades de limpieza y desazolve en el drenaje?	Algunas veces	Casi nunca	NO
14	¿Las áreas de su hogar cuentan con focos ahorradores de energía?	Muchas	Pocas	Ninguna

Conocimientos Ambientales:

No.	Preguntas	Respuestas	
15	¿Ha recibido alguna plática o taller en materia ambiental por parte del Ayuntamiento de Toluca?	Si	No
16	¿Conoce alguno de los programas ambientales con que opera el Ayuntamiento de Toluca?	Si	No

17. ¿Ha recibido algún tipo de educación ambiental por alguno de estos medios?



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



Respuestas				
Televisión	Radio	Escuelas	Internet	Trabajo

Propuestas de Solución:

No.	Preguntas	Respuestas	
		Si	No
18	¿Participaría en la elaboración de un programa de educación ambiental, desde la etapa de elaboración, hasta la puesta en marcha y seguimiento del mismo?		

19. ¿Con cuáles de las acciones propuestas a continuación, podría participar?

Respuestas	
(Señalar sólo aquellas con las que estaría dispuesto a participar)	Respuesta
Informar sobre la problemática ambiental de su comunidad.	
Aportar algún tipo de recurso económico, material o humano.	
Informar e invitar a otras personas para que participe.	
Vigilar que las propuestas a las que se lleguen con el programa se cumplan,	
Proponer nuevos mecanismos de participación ciudadana en materia ambiental.	
Exigir el cumplimiento de los acuerdos a los que se lleguen.	



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



20. ¿Por qué no participaría?

Respuestas				
No sabe cómo	No tiene interés	Falta de tiempo	Es aburrido	No confía en los programas de Gobierno

21	En caso de contar con terrenos aptos para cultivo, ¿recibiría capacitación para utilizar técnicas adecuadas?	Si	No
22	¿Solicitaría información y aportaría apoyo con la realización de actividades de protección y cuidado del agua, el drenaje y alcantarillado?	Si	No
23	¿Participaría en programas que promuevan el menor uso de auto un día a la semana, como el “hoy no circula”?	Si	No
24	¿Cuidaría, limpiaría y protegería a sus animales domésticos (en caso de tenerlos)?.	Si	No
25	¿Estaría dispuesto a cuidar y proteger las áreas verdes de uso común de su comunidad?	Si	No
26	¿Participaría en acciones concretas para el cuidado y la conservación de la energía eléctrica, como el cambio de bombillas convencionales por ahorradoras de energía en su hogar y apagar los equipos y las luces que no se estén utilizando en su hogar?	Si	No
27	¿Promovería y pondría en práctica acciones para la separación de los residuos que se generen desde su propio hogar?	Si	No



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



Resultado de las Encuestas

NO. DE PREGUNTA: 1							
AGEB	Muchos	%	Pocos	%	Ninguno	%	Total
RANCHO LA MORA	0	0	0	0	310	100	310
CALIXTLAHUACA	23	8	20	7	232	84	275
NO. DE PREGUNTA: 2							
AGEB	Mucha	%	Poca	%	Ninguna	%	Total
RANCHO LA MORA	299	96	11	4	0	0	310
CALIXTLAHUACA	234	85	37	13	4	1	275
NO. DE PREGUNTA: 3							
AGEB	Muchas	%	Pocas	%	Ninguna	%	Total
RANCHO LA MORA	48	15	159	51	103	33	310
CALIXTLAHUACA	127	46	70	25	78	28	275
NO. DE PREGUNTA: 4							
AGEB	Si	%	Poco Probable	%	No	%	Total
RANCHO LA MORA	306	99	1	0	3	1	310
CALIXTLAHUACA	194	71	80	29	1	0	275
NO. DE PREGUNTA: 5							
AGEB	Si	%	Más o menos	%	No	%	Total
RANCHO LA MORA	85	27	25	8	200	65	310
CALIXTLAHUACA	54	20	150	55	71	26	275
NO. DE PREGUNTA: 6							
AGEB	Siempre	%	Algunas veces	%	No	%	Total
RANCHO LA MORA	8	3	6	2	296	95	310
CALIXTLAHUACA	7	3	29	11	239	87	275
NO. DE PREGUNTA: 7							
AGEB	Diariamente	%	Algunos días	%	No cuenta con ninguno	%	Total
RANCHO LA MORA	160	52	64	21	86	28	310
CALIXTLAHUACA	96	35	66	24	113	41	275



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



(Continuación)

NO. DE PREGUNTA: 8							
AGEB	Siempre	%	La mayoría de veces	%	Casi nunca	%	Total
RANCHO LA MORA	288	93	21	7	1	0	310
CALIXTLAHUACA	187	68	83	30	5	2	275
NO. DE PREGUNTA: 9							
AGEB	Muy adecuado	%	Medianamente adecuado	%	Inadecuado	%	Total
RANCHO LA MORA	126	41	176	57	8	3	310
CALIXTLAHUACA	74	27	162	59	39	14	275
NO. DE PREGUNTA: 10							
AGEB	Seguido	%	No muy seguido	%	Nunca	%	Total
RANCHO LA MORA	4	1	114	37	192	62	310
CALIXTLAHUACA	185	67	76	28	14	5	275
NO. DE PREGUNTA: 11							
AGEB	Bueno	%	Regular	%	Inadecuado	%	Total
RANCHO LA MORA	46	15	235	76	29	9	310
CALIXTLAHUACA	195	71	77	28	3	1	275
NO. DE PREGUNTA: 12							
AGEB	Algunas Veces	%	Casi nunca	%	No	%	Total
RANCHO LA MORA	105	34	35	11	170	55	310
CALIXTLAHUACA	17	6	118	43	140	51	275
NO. DE PREGUNTA: 13							
AGEB	Algunas Veces	%	Casi nunca	%	No	%	Total
RANCHO LA MORA	57	18	105	34	148	48	310
CALIXTLAHUACA	53	19	27	10	195	71	275
NO. DE PREGUNTA: 14							
AGEB	Muchas	%	Pocas	%	Ninguna	%	Total
RANCHO LA MORA	4	1	18	6	288	93	310
CALIXTLAHUACA	12	4	24	9	239	87	275
NO. DE PREGUNTA: 15							
AGEB	Si	%	No	%	Total		
RANCHO LA MORA	109	35	201	65	310		
CALIXTLAHUACA	107	39	168	61	275		



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



(Continuación)

NO. DE PREGUNTA: 16					
AGEB	Si	%	No	%	Total
RANCHO LA MORA	40	13	270	87	310
CALIXTLAHUACA	93	34	182	66	275

NO. DE PREGUNTA: 17											
AGEB	Televisión	%	Radio	%	Escuelas	%	Internet	%	Trabajo	%	Total
RANCHO LA MORA	167	54	102	33	288	93	198	64	31	10	310
CALIXTLAHUACA	192	70	132	48	211	77	74	27	88	32	275

NO. DE PREGUNTA: 18					
AGEB	Si	%	No	%	Total
RANCHO LA MORA	254	82	56	18	310
CALIXTLAHUACA	239	87	36	13	275

NO. DE PREGUNTA: 19													
AGEB	Detectar problemas	%	Aportar recursos	%	Agentes Multiplicadores	%	Vigilar propuestas	%	Proponer mecanismos de participación	%	Exigir el cumplimiento de acuerdos	%	Total
RANCHO LA MORA	241	95	93	37	248	98	200	79	217	85	248	98	254
CALIXTLAHUACA	239	100	137	57	261	109	175	73	198	83	178	74	239

NO. DE PREGUNTA: 20												
AGEB	No sabe cómo	%	No tiene interés	%	Falta de tiempo	%	Es aburrido	%	No confía en los programas de Gobierno	%	Total	
RANCHO LA MORA	10	17	9	16	20	34	10	17	9	16	58	
CALIXTLAHUACA	7	19	4	11	17	47	3	8	1	3	36	



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



(Continuación)

NO. DE PREGUNTA: 21					
AGEB	Si	%	No	%	Total
RANCHO LA MORA	15	5	295	95	310
CALIXTLAHUACA	184	67	91	33	275
NO. DE PREGUNTA: 22					
AGEB	Si	%	No	%	Total
RANCHO LA MORA	217	70	93	30	310
CALIXTLAHUACA	233	85	40	15	275
NO. DE PREGUNTA: 23					
AGEB	Si	%	No	%	Total
RANCHO LA MORA	120	39	190	61	310
CALIXTLAHUACA	200	73	75	27	275
NO. DE PREGUNTA: 24					
AGEB	Si	%	No	%	Total
RANCHO LA MORA	227	73	83	27	310
CALIXTLAHUACA	220	80	55	20	275
NO. DE PREGUNTA: 25					
AGEB	Si	%	No	%	Total
RANCHO LA MORA	250	81	60	19	310
CALIXTLAHUACA	240	87	35	13	275
NO. DE PREGUNTA: 26					
AGEB	Si	%	No	%	Total
RANCHO LA MORA	232	75	78	25	310
CALIXTLAHUACA	244	89	31	11	275
NO. DE PREGUNTA: 27					
AGEB	Si	%	No	%	Total
RANCHO LA MORA	269	87	41	13	310
CALIXTLAHUACA	250	91	25	9	275



Entrevista Aplicada al Jefe de Sector

Objetivo: Conocer la factibilidad de capacitar al Jefe de Sector de la AGEB 1510600010330 (Rancho la Mora), como agente facilitador de la implementación del Sistema de Manejo Ambiental

Generales: Con base a los resultados de las encuestas aplicadas a la población, se formularon en concreto las siguientes preguntas.

Preguntas

1.- Una de las respuestas a las encuestas aplicadas en el Rancho la Mora fue: sí la gente conocía los programas ambientales con que trabaja el Ayuntamiento, únicamente el 13% contestó que sí, ¿a qué cree que se deba esto?

R= Pues yo veo que la mayoría de la gente se encuentra inmersa en una dinámica de vida muy acelerada en la que muchas personas viven el día a día sin tomar en cuenta lo que pasa a su alrededor.

2.- ¿Cree necesario ampliar el campo de la educación ambiental, por qué?

R= Si, porque los problemas de contaminación producidos por la población son evidentes, hay basura, hay grafiteros que usan aerosoles dañinos, cada día el aire se ve más gris, los servicios en general cada vez son más insuficientes y hay que conocer cómo podemos hacer algo para resolver estas situaciones.

3.- ¿Considera que usted como una figura de apoyo del gobierno municipal podría contribuir a producir un efecto positivo sobre el Suelo, el Agua, el Aire, la Energía, la Fauna, Flora y los Ecosistemas?

R= si me gustaría.

4.- Hay formas de participación e integración ciudadana por medio de las cuales puede contribuir con su comunidad, una de ellas es a través de un Sistema de Manejo Ambiental, el cual permite un ahorro sustentable de recursos, la



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



conservación, preservación, restauración y aprovechamiento de los elementos naturales y artificiales, con la finalidad de lograr un medio ambiente sano para una mejor calidad de vida, con base a esta referencia, ¿cree que podría informarse e informar más sobre estas acciones a la ciudadanía?

R= Si.

5.- ¿Cómo informaría a los ciudadanos sobre los Sistemas de Manejo Ambiental?.

R= Hacemos reuniones a petición del Ayuntamiento y se convoca a las personas para informar sobre programas sociales, obras y servicios que se van a traer a las colonias.



Entrevista Aplicada al Delegado de Calixtlahuaca

Objetivo: Conocer la factibilidad de capacitar al Delegado de la AGEB 1510600441748 (Calixtlahuaca), como agente facilitador de la implementación del Sistema de Manejo Ambiental.

Generales: Con base a los resultados de las encuestas aplicadas a la población, se formularon en concreto las siguientes preguntas.

Preguntas

1.- Una de las respuestas a las encuestas aplicadas en Calixtlahuaca fue: sí la gente conocía los programas ambientales con que trabaja el Ayuntamiento?, el 34% contestó que sí, ¿a qué cree que se deba esto?

R= pues me extraña porque aquí tenemos la zona arqueológica y en el equinoccio de primavera, viene mucha gente y aborda temas ambientales sobre la naturaleza, además el Ayuntamiento si ha llevado acciones que difunden la cultura turística entre los pequeños y jóvenes en coordinación con la Secretaría de Turismo del Estado de México y tengo por entendido que el significado del turismo no solamente implica viajar a la zona arqueológica ubicada en la entidad sino que deben protegerlo y preservarlo ambientalmente.

2.- ¿Cree necesario ampliar el campo de la educación ambiental, por qué?

R= pues Si, porque hay que respetar la vida misma en todas sus manifestaciones y formas, cuidar de ella.

3.- ¿Considera que usted como una figura de apoyo del gobierno municipal podría contribuir a producir un efecto positivo sobre el Suelo, el Agua, el Aire, la Energía, la Fauna, Flora y los Ecosistemas?

R= si podría.



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



4.- Hay formas de participación e integración ciudadana por medio de las cuales puede contribuir con su comunidad, una de ellas es a través de un Sistema de Manejo Ambiental, el cual permite un ahorro sustentable de recursos, la conservación, preservación, restauración y aprovechamiento de los elementos naturales y artificiales, con la finalidad de lograr un medio ambiente sano para una mejor calidad de vida, con base a esta referencia, ¿cree que podría informarse e informar más sobre estas acciones a la ciudadanía?

R= Quizá, pero tendría que saber bien de que se trata.

5.- ¿Cómo informaría a los ciudadanos sobre los Sistemas de Manejo Ambiental?.

R= Primero sería conocer que se hace específicamente con eso, pero yo si platico con la gente y los invito a que asistan a los eventos que se hacen en la comunidad, aquí siempre nos ayudamos, hay personas que hasta para las fiestas se cooperan o se juntan para sembrar, para pagar pipas de agua cuando les llega a faltar el agua, se pide a la gente que no tire basura.



ANEXO 2: SISTEMA DE MANEJO AMBIENTAL DE TOLUCA

Justificación:

El sustento jurídico se encuentra en el Bando Municipal de Toluca 2011, Capítulo Segundo, de la Protección a la Biodiversidad, Artículo 46 Fracción IX.

“Son atribuciones de las autoridades municipales en materia de protección a la biodiversidad, implementar un Sistema de Manejo Ambiental en las instalaciones de la Administración Pública Municipal, que incluya, entre otras medidas, el ahorro de agua, papel y energía eléctrica”.

Objetivos Particulares:

1. Fomentar una cultura ambiental sustentable entre los servidores públicos municipales a través de la educación ambiental no formal para ser replicada entre la sociedad.
2. Desarrollar acciones ambientales básicas que permitan el ahorro de recursos como el agua, papel y energía eléctrica, entre otros.
3. Contribuir con acciones locales a la mitigación de gases de efecto invernadero que provocan el cambio climático global.
4. Aplicar diagnósticos que nos permitan tener una radiografía del sistema de manejo ambiental entre los servidores públicos del Ayuntamiento de Toluca.

Misión:

El Sistema Municipal de Manejo Ambiental es un instrumento de la política ambiental tendiente a lograr el ahorro sustentable de recursos, la conservación, preservación, restauración y aprovechamiento de los elementos naturales y



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



artificiales, con la finalidad de lograr un medio ambiente sano para una mejor calidad de vida.

Para el año 2012, el SIMMA será el programa ambiental modelo del Gobierno Municipal que fomente la educación ambiental a través de conocimientos, cambio de actitudes y hábitos respecto a la separación y disposición final de residuos, uso eficiente del agua, uso responsable de la energía, consumo responsable de insumos de oficina, compras verdes y ambiente laboral agradable.

Estructura:

Estructura y Responsables:

1. Elaborar organigrama por dependencia.
2. Revisar Manuales de Organización y Procedimientos.

Esquema 11. Estructura y responsables del Sistema de Manejo Ambiental



Fuente: H. Ayuntamiento de Toluca, Sistema de Manejo Ambiental 2012.



Aplicación de Diagnósticos:

Diagnóstico del subsistema ahorro de energía:

- Consumo y uso de energía por inmueble
- Formato personal para diagnóstico de consumo y empleo de energía eléctrica
- Consumo de combustibles fósiles
- Consumo de combustibles por vehículo
- Sistema de iluminación por área de consumo
- Reporte integral de consumo (entregar en un mes)
- Consumo global de combustibles

Diagnóstico del subsistema ahorro de agua:

- Instalación hidráulica y sanitaria
- Consumo de agua diario y per cápita
- Informe de infraestructura
- Reporte integral de diagnóstico (entregar en un mes)

Diagnóstico del subsistema manejo de residuos:

- Datos generales de generación de residuos
- Determinación de cantidad de residuos y tipo de contenedores
- Áreas generadoras de residuos
- Informe por área
- Informe integral (entregar en un mes y firmado por el titular del área)



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



Esquema 12. Ejemplo de Diagnóstico del subsistema de residuos sólidos

Deposita correctamente tus residuos punto verde

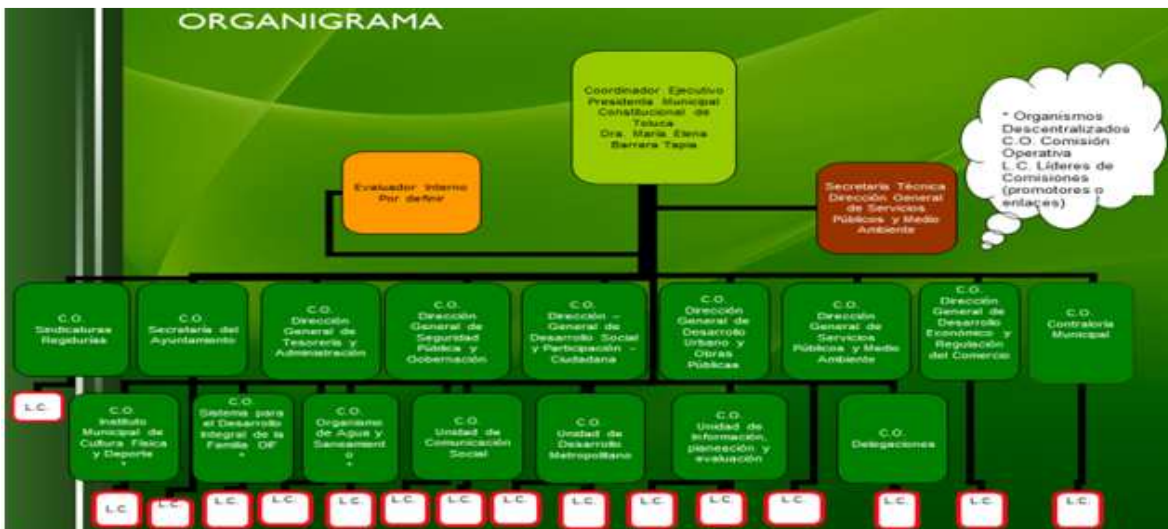
Orgánicos	Metales	Plásticos	Papel y cartón	Vidrios	Sanitarios	Varios
Son todos los desperdicios de origen animal y vegetal: fruta, desperdicios de carne, pollo y pescado, huesos, cabezas, cascarrines de huevo, minino, paja, pedruzcos chicos de madera, escombros, lapices sin goma, ramas, pasta y hojarasca, plumas de avestruz, café (con filtro), teleros de tela y servilletas.	Latas de conservas y bebidas, alambres, cables, cartulinas, pasadores para cabello, alfileres, grapas, cacerolas de aluminio, acero inoxidable, tubos. Los metales se pueden reciclar muchas veces y al hacerlo evita su extracción de la naturaleza.	Bolsas, botes, tapas, platos, envases de refresco, aceite, agua, yogurt y shampoo. Los plásticos tardan en degradarse más de 100 años.	Papel, cajas, cartón, revistas, Tetra Pak y periódicos. Si se recicla una tonelada de cartón y papel se pueden salvar 17 árboles.	Frascos, garrafones, vasos, botellas, florerios y perfumeros. El vidrio con el que se hacen los vasos que hay en tu casa puede ser el mismo que se usa desde hace miles de años, porque puede ser reciclado muchas veces.	Pañales desechables, jeringas y agujas de curación, toallas sanitarias, pañuelos usados, servilletas, papel higiénico, retinas y cotonetes. Los sanitarios no deben quemarse nunca porque contaminan el ambiente. La mayoría de los sanitarios se producen en los baños.	Cerámica, telas, brochas, escombros, zapatos, cosméticos, aparatos electrónicos, juguetes fabricados con varios materiales, envolturas de frijoles, espejos, focas, útiles, plumas plumones, lápices con goma, clips, casettes, colorín, coplitos de dientes, papel aluminio, y en general todo lo que no vive en esta separación.

Fuente: H. Ayuntamiento de Toluca, Sistema de Manejo Ambiental 2012.

Diagnóstico del subsistema consumo responsable:

Se resume en compras verdes, hábitos de consumo de insumos de oficina, activo fijo de equipos electrónicos y entrega de reporte integral.

Esquema 13. Organigrama por nivel de responsabilidad del Sistema de Manejo Ambiental a nivel Municipal



Fuente: H. Ayuntamiento de Toluca, Sistema de Manejo Ambiental 2012.



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



Obtener información por medio de diagnósticos:

DIAGNÓSTICO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA Y SANITARIA

I. Nombre de la dependencia e inmueble		II. Superficie (m ²):		III. Titular de la dependencia Coordinador Operativo:	
IV. Fecha de realización		V. Horario de realización:			
VI. Croquis del Inmueble					

LISTADO Y CONDICIONES DEL MOBILIARIO SANITARIO

Tarjas	W.C.	Lavabos	Mingitorios

CONDICIONES DE DRENAJE

SANITARIO		PLUVIAL		CONJUNTO		FOSA SÉPTICA		CONEXIÓN A RED DE DRENAJE	
SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO

DIAGNÓSTICO DE CONSUMO DE AGUA

1.DATOS GENERALES				
NOMBRE DEL EDIFICIO				
RESPONSABLE DEL DIAGNÓSTICO				
CANTIDAD DE PERSONAL EN EL EDIFICIO				
2. CONSUMO DE AGUA				
FECHA	VISITANTES	LECTURA INICIAL m ³	LECTURA FINAL m ³	CONSUMO DIARIO m ³



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



DÍA 1				
DÍA 2				
DÍA 3				
DÍA 4				
DÍA 5				
PROMEDIO DE CONSUMO DIARIO (m ³ /día)				
PROMEDIO CONSUMO PER CÁPITA (m ³ /persona día)				

INFORME INTEGRAL DE LA INFRAESTRUCTURA DE CONSUMO DE AGUA

MUEBLE*	CANTIDAD	TIPO (CAPACIDAD O FLUJO)	UBICACIÓN (ÁREA)	TIPO DE USUARIO**

*WC, lavabo, mingitorio, tarja

**Visitantes: V, Personal que labora en el edificio: P

FIRMA DEL COP	FIRMA DEL RESPONSABLE
---------------	-----------------------

PLAN DE DIAGNÓSTICO DE CONSUMO Y USO DE ENERGÍA ELÉCTRICA POR INMUEBLE

I. Nombre de la dependencia		II. Superficie (m ²):	
III. Titular de la dependencia y Coordinador Operativo del SIMMA:		V. Fecha de realización:	
IV. Horario de realización:			
V. Croquis del inmueble			
Listado de áreas y usuarios identificados			
VI. Área/usuarios		VII. Responsable	



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



FORMATO PERSONAL PARA DIAGNÓSTICO DE CONSUMO Y EMPLEO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

(Entregar uno a cada usuario identificado en la Tabla 1)

I. Área:		II. Superficie asignada (m ²):						
III. Fecha:		IV. Responsable						
V. Número	VI. Equipo	VII. Cantidad	VIII. Asignado por el Ayuntamiento		IX. Frecuencia de uso		X. Tiempo de uso (Horas)	
			Si	No	Diario	Semanal	Otro (Especifique)	
1.	Computadora (PC)							
2.	Computadora (<i>Lap Top</i>)							
3.	Impresora							
4.	Triturador de papel							
5.	Ventilador							
6.	Radio							
7.	Calefacción							
8.	Recargador de baterías							
9.	Cafetera							
10.	Televisión							
11.	Máquina de escribir eléctrica							
12.	Lámpara							
13.	Despachador de agua							
14.	Refrigerador							
15.	Fotocopiadora							
16.	Cafetera							
17.	Horno de microondas							
18.	Máquinas despachadoras							
19.	Bombas							
20.	Otros							



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



PLAN DE DIAGNÓSTICO DE CONSUMO DE COMBUSTIBLES FÓSILES

FECHA:	
VEHICULO	RESPONSABLE

**DIAGNÓSTICO DE CONSUMO DE COMBUSTIBLES POR VEHÍCULO
(BITÁCORA)**

Mes y año						
Modelo						
Fecha	Lectura inicial (odómetro)(A)	Lectura final (odómetro)(B)	Kilómetros recorridos Km= A-B	Litros consumidos (L)	Pago económico de combustible (pesos)	Rendimiento Km/L
TOTALES						
OBSERVACIONES						

**FORMATO PARA DIAGNÓSTICO DE SISTEMA DE ILUMINACIÓN POR AREA
DE CONSUMO Y EMPLEO DE ENERGÍA ELÉCTRICA**

(Entregar uno a cada área identificada en la Tabla ME-1- 2)

I. Inmueble		II. Superficie (m ²)	
III. Fecha		IV. Responsable	

Área V.	Cantidad por tipo de lámpara VI.		Consumo (W/hr) VII.		Cantidad VIII.	Interruptor IX.		Horas de uso por día X.	Consumo Total en Watts XI.
	Incandescente	Fluorescente	Alta (¿Cuál?)	Otro (¿Cuál?)		Si	No		



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



REPORTE INTEGRAL DE CONSUMO ENERGÉTICO (ELECTRICIDAD) POR INMUEBLE

I. Inmueble:		II. Superficie (m ²):	
III. Fecha:		IV. Responsable	

Consumo Promedio por equipos asignados	Consumo Promedio por equipos personales	Consumo Promedio por iluminación
Comentarios:		

FIRMA DEL TITULAR DE LA DEPENDENCIA	FIRMA DEL RESPONSABLE DEL SUBSISTEMA
SELLO DE LA DEPENDENCIA	

DIAGNÓSTICO DE COMPRAS VERDES

I. Nombre de la dependencia	II. Superficie (m ²)
III. Coordinador del COP	IV. Fecha de realización
V. Horario de realización	

DIAGNÓSTICO DE COMPRAS VERDES

Dependencia que realiza la compra		Tipo de compra			Artículos	Características	Criterio o cláusula ambiental	
Ayuntamiento	Otra (Especificar)	Licitación	Compra Directa	Otra (Especificar)			Si (Especificar)	No



DIAGNÓSTICO DE HÁBITOS DE CONSUMO DE INSUMOS DE OFICINA

I. DATOS GENERALES

Nombre:

Unidad Administrativa:

II. CONSUMIBLES Colocar el nombre de todos y cada uno de los insumos (sólo consumibles, no colocar equipo) de oficina que emplea para realizar sus actividades laborales, utilizando un renglón para cada artículo. En esta lista debe incluir los artículos que actualmente le proporciona el Ayuntamiento de Toluca aunque no los utilice y marcarlos como *eliminables*, así como todos aquellos que no le son proporcionados necesite y que no le son proporcionados.

ARTÍCULO	FRECUENCIA DE USO (diario) (1 – 3 veces/semana) (3 o menos veces al mes)	IMPORTANCIA (imprescindible) (sustituible) (eliminable)	CONSUMO BIMESTRAL	USO (exhaustivo) (no exhaustivo)

Imprescindible: no es posible realizar su trabajo sin este artículo

Sustituible: puede realizar su trabajo con algún otro artículo, mencionar cual

Eliminable: no es necesario para realizar el trabajo

Uso exhaustivo: artículo que se usa hasta que se acaba, ejemplo cinta adhesiva

Uso no exhaustivo: artículo que se desecha voluntaria o involuntariamente antes de que se acabe, ejemplo bolígrafo

III. **ACTIVO FIJO.** Colocar el nombre de todos y cada uno de los equipos de oficina que emplea para realizar sus actividades laborales, utilizando un renglón para cada equipo.

ARTÍCULO	FRECUENCIA DE USO (diario) (1 – 3 veces/semana) (3 o menos veces al mes)	IMPORTANCIA (imprescindible) (sustituible) (eliminable)	ASIGNACIÓN (personal) (área)	EXISTENCIA ACTUAL

FIRMA DEL COP	FIRMA DEL RESPONSABLE
---------------	-----------------------

DIAGNÓSTICO SUBSISTEMA AMBIENTE LABORAL Y DIAGNÓSTICO DE DETECCIÓN DEL SINDROME DEL EDIFICO ENFERMO

I. Nombre de la dependencia	V. Fecha de realización
III. Titular de la dependencia	VI. Horario de realización
IV. Coordinador Operativo SIMMA	VII. FIRMA DEL COP Y RESPONSABLE



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



INSTRUCCIONES: Conteste las preguntas con la opción más apegada a su percepción y/o sintomatología

Nombre del edificio:

Fecha:

No. Cuestionario:

1. ¿Estudios realizados?

Básica ()

Media ()

Media superior ()

Superior ()

Posgrado ()

2. ¿Género?

Masculino ()

Femenino ()

3. ¿Cuál es su puesto?

Personal operativo ()

Asesor ()

Mando medio ()

Mando superior ()

4. ¿Antigüedad en el Ayuntamiento de Toluca?

Años ()

Meses ()

5. ¿Antigüedad en el puesto?

Años ()

Meses ()

6. ¿Cuánto tiempo hace que trabaja en este edificio?

Años ()

Meses ()

7. ¿Cuánto tiempo hace que trabaja en esta área?

Años ()

Meses ()

8. Marque los días de la semana que trabaja

Lunes a viernes () Sábados ()

Domingos ()

9. ¿Cuántas horas al día trabaja usted?

8 horas continuas ()

Más de 8 horas ()

10. ¿Fuma en su lugar de trabajo?

Si ()

No ()

11. Si no es usted fumador ¿Ha notado perjuicio a su salud debido al humo del tabaco de sus compañeros?

Si ()

No ()

12. ¿En qué tipo de oficina trabaja?

Oficina cerrada ()

Recinto separado por mampara ()

Área abierta con otras personas ()

13. ¿Se sienta usted a menos de 5 metros de la ventana?

Si ()

No ()

14. ¿Pueden abrirse las ventanas?

Si ()

No ()

15. En un radio aproximado a 5 metros de su área de trabajo, existe alguna:

Máquina de escribir ()

Fotocopiadora ()

Pantalla de computadora ()

Fax ()

Otro, especificar

A continuación encontrará una serie de preguntas sobre el lugar donde transcurre la mayor parte de su jornada de trabajo. Conteste sinceramente a todas las preguntas, considerando únicamente las cuestiones que le afecten directamente.

16. Hay ruido que procede de:

El sistema de ventilación ()

Los equipos de oficina ()

La calle, el exterior ()

Conversaciones ()

No hay ruido ()

17. En relación a la ventilación:

Hay corrientes de aire ()

Falta de ventilación, estancamiento de aire ()

Otro, especificar ()

No hay problema ()

18. La temperatura / humedad produce:

Demasiado calor ()

Demasiado frío ()

Demasiada humedad ()

Demasiada sequedad ()

No hay problema ()

19. Se perciben olores de:

Comida ()

Humo del tabaco ()

Corporales ()

Otro, especificar ()

No hay olores ()

20. La iluminación:

Es intensa ()

Es escasa ()

Produce deslumbramientos ()

Se producen parpadeos de luz ()

Otro, especificar ()

Es correcta ()

25. El ritmo de trabajo está determinado por:

El ritmo de uno o más equipos ()

El ritmo de los compañeros ()

Causas externas (público, clientes,

Metas ()

No hay ritmo preestablecido ()

26. El ritmo de trabajo:

Obliga a trabajar demasiado de prisa ()

Es normal ()

Se podrían hacer más cosas ()

27. ¿Cuál de estas frases refleja mejor lo que usted hace en su puesto de trabajo?

Repito las mismas tareas y hago siempre lo mismo ()

Hago siempre lo mismo con ligeras variantes ()

El trabajo es variado ()

El trabajo es muy variado ()

28. Cuando en su puesto de trabajo se comete algún error.

Generalmente pasa desapercibido ()

Puede provocar problemas menores y entorpecer el trabajo ()

Puede producir consecuencias graves para el desarrollo del trabajo de las personas ()

29. ¿Está contento con su horario habitual?

Si ()

No ()

30. ¿El número y duración de las pausas durante la jornada laboral es suficiente?

Si ()

No ()

37. ¿Desde que trabaja en el Ayuntamiento de Toluca le parece suficiente el entrenamiento y capacitación que se le ha proporcionado para realizar su trabajo?

Si ()

No ()

38. ¿Hay en el Ayuntamiento de Toluca algún procedimiento establecido para regular la promoción del personal?

Si ()

Sí, pero sólo en algunos puestos ()

No ()

No sé ()

39. ¿Le parece adecuado el proceso?

Si ()

No ()

40. ¿Cómo es su contrato de trabajo en el Ayuntamiento de Toluca?

Definitivo Continuo ()

Discontinuo ()

Obra determinada ()

Formación ()

Temporal ()

Por contrato ()



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



41. ¿En general como cree que está considerado su puesto de trabajo en el Ayuntamiento?

Muy poco importante ()

Poco importante ()

Importante ()

De los más importantes ()

42. ¿Su trabajo le ofrece la oportunidad de aplicar sus conocimientos o capacidades?

Totalmente ()

Bastante ()

Muy poco ()

Nada ()

Las siguientes preguntas se refieren a ciertos síntomas, que usted pudo haber experimentado durante su trabajo. Por favor, anote solamente aquellos que considere relacionados con el edificio en que trabaja

48. Síntomas oculares

Enrojecimiento ()

Escozor / picor ()

Sequedad ()

Lagrimo ()

Hinchazón ()

Visión borrosa ()

Otros ()

49. Síntomas nasales

Hemorragia nasal ()

Congestión nasal ()

Sequedad nasal ()

Rinitis (goteo nasal) ()

Estornudos seguidos (+ de 3) ()

Otros ()

50. Síntomas de garganta

Sequedad ()

Picor ()

Dolor ()

Otros ()

51. Trastornos respiratorios

Dificultad para respirar ()

Tos ()

Dolor en el pecho ()

Otros ()

52. Síntomas bucales

Sabores extraños ()

Sequedad ()

Sensación de sed ()

Otros ()

58. Trastornos generales

Apatía ()

Debilidad ()

Mareo ()

Dificultad de concentración ()

Dolor de cabeza ()

Aletargamiento, falta de energía ()

Las siguientes preguntas se relacionan con la implementación del SIMMA

59. Percibo involucramiento para el ahorro de energía

Del comité operativo ()

De los mandos medios y superiores ()

Del administrador del edificio ()

Del personal de la compañía de limpieza ()

Del personal operativo ()

60. Hay compromiso para el manejo integral de residuos por parte de:

El comité operativo ()

Los mandos medios y superiores ()

El administrador del edificio ()

El personal de la compañía de limpieza ()

El personal operativo ()

61. El subsistema de agua está funcionando gracias a la participación de:

El comité operativo ()

Los mandos medios y superiores ()

El administrador del edificio ()

El personal de la compañía de limpieza ()

El personal operativo ()

El personal de la compañía de limpieza ()

El personal operativo () 21.

En el área de trabajo le molesta:

La decoración ()

La compartimentación ()

Los acabados de suelo y paredes ()

La falta de limpieza ()

Otro, especificar ()

No le molesta nada ()

22. Otros aspectos que le afecten:

Aislamiento ()

Falta de Intimidad ()

Vistas ()

Perturbaciones / Distracciones ()

Sentimiento de encierro ()

Otro, especificar ()

No le molesta nada ()

Las siguientes preguntas se refieren a aspectos de la organización del trabajo. Conteste sinceramente a todas las preguntas, considerando únicamente las cuestiones que le afecten directamente.

23. En general, el nivel de atención requerido para realizar su trabajo es:

Alto ()

Medio ()

Bajo ()

24. En los últimos tres meses, la cantidad de trabajo que ha tenido, generalmente:

No ha sido suficiente para estar ocupado/a () Ha sido suficiente () Ha sido excesivo ()

31. ¿Sus responsabilidades son?

Suficientes ()

Insuficientes ()

Excesivas ()

32. ¿Tiene usted más responsabilidades de las que quisiera con relación a los demás?

Si ()

No ()

No sabe ()

33. ¿Considera que tiene que realizar tareas que no le corresponden?

A menudo ()

A veces ()

Nunca ()

34. ¿Hasta qué punto puede tomar parte en decisiones que le afectan?

Siempre ()

Algunas veces ()

Nunca ()

35. ¿Cómo considera que son las relaciones con las personas con que debe trabajar?

Buenas Regulares Malas

Jefes:

Compañeros:

Subordinados:

36. ¿A cuántos cursos ha asistido en los últimos dos años?

Número de cursos ()

No sabe ()

43. ¿Existe algún obstáculo en la comunicación con sus compañeros, jefes o subordinados?

Si ()

No ()

44. En caso afirmativo, ¿Cuáles de los siguientes aspectos dificultan esta comunicación?

Las normas del Ayuntamiento ()

El jefe inmediato superior o supervisor ()

La atención que demanda el trabajo ()

El ritmo de trabajo ()

Estar aislado ()

Otras causas, especificar ()

45. Cuenta con correo institucional y acceso a internet

Si ()

No ()

46. ¿En el último año has vivido alguna situación así?

Tareas sin sentido ()



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



descalificaciones ()
Sin asignación de trabajo ()
Frecuente cambio de área sin razones ()
Exceso injustificado de trabajo ()
Tareas por debajo de tu capacidad ()
Rumores en contra ()
47. ¿El control del trabajo por parte de su superior le parece?
Insuficiente ()
Adecuado ()
Excesivo ()
53. Trastornos cutáneos
Sequedad de piel ()
Erupciones ()
Escamas ()
Picor ()
Otros ()
54. Trastornos digestivos
Mala digestión ()
Nauseas ()
Vómitos ()
Diarrea ()
Estreñimiento ()
Cólicos ()
Dolor ()
Otros ()

55. Síntomas dolorosos
De espalda ()
Musculares ()
Articulaciones ()
Otros ()
56. Síntomas parecidos a la gripe
Fiebre ()
Escalofríos ()
Debilidad ()
Otros ()
57. Síntomas de tensión
Ansiedad ()
Irritabilidad ()
Insomnio ()
Agotamiento ()
Depresión ()
Sensación de pánico ()
Otros ()
62. Hemos avanzado por cuanto al consumo responsable por la participación de:
El comité operativo ()
Mandos medios y superiores ()
El administrador del edificio ()
63. El subsistema de ambiente laboral cumple sus objetivos por la intervención de:
El comité operativo ()

Mandos medios y superiores ()
El administrador del edificio ()
El personal de la compañía de limpieza ()
El personal operativo ()

OBSERVACIONES

Si tiene algo que añadir, le rogamos utilice este espacio

NOTA: Se aplicará el cuestionario a todos los integrantes de nuestra muestra, en el mismo día, evitando que los participantes discutan las respuestas y manteniendo su anonimato.



“LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE UN PROCESO PARTICIPATIVO DE PLANEACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO”



FORMATO DE REPORTE INTEGRAL SOBRE EL DIAGNÓSTICO DE AMBIENTE LABORAL

Calcule el porcentaje de encuestados que manifiestan malestares asociados al Síndrome del Edificio Enfermo, de acuerdo a los Apartados del cuestionario

Rubro evaluado	Preguntas	Total de encuestados	Total de encuestados que manifiestan situaciones adversas	% de encuestados con malestares o inconformidades	Comentario
Ubicación, predisposición, hábitos y costumbres	1 a 15				
Agentes físicos: iluminación, ruido, vibraciones, ambiente térmico, humedad relativa, ventilación	16 a 22				
Agentes psicosociales: organización del trabajo, promoción, relaciones interpersonales, control de las condiciones ambientales, etc.	23 a 45				
Acoso laboral	46, 47				
Malestares y dolencias	48 a 58				
Implementación del SIMMA	59-63				
FIRMA DEL TITULAR DE LA DEPENDENCIA SELLO DE LA DEPENDENCIA			FIRMA DEL RESPONSABLE DEL SUBSISTEMA		