



## AGRADECIMIENTOS

### Gobierno Federal

Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), Delegación Estatal de Guanajuato

## DIRECTORIO

### GOBIERNO DEL MUNICIPIO DE LEÓN

HÉCTOR LÓPEZ SANTILLANA  
**PRESIDENTE MUNICIPAL**

M. MAES. MARÍA DEL CARMEN MEJÍA ALBA  
**DIRECTORA GENERAL DE MEDIO AMBIENTE**

MIEC. MARÍA TERESA GONZÁLEZ RODRÍGUEZ  
**DIRECTORA DE GOBERNANZA AMBIENTAL**

M. MAES. GABRIELA GARCÍA RODRÍGUEZ  
**COORDINADORA DE CAMBIO CLIMÁTICO**

### Gobierno del Estado de Guanajuato

Secretaría de Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial (SMAOT)

Dirección General de Tránsito y Transporte del Estado de Guanajuato

### Gobierno del Municipio de León

Secretaría de Seguridad Pública

Dirección General de Medio Ambiente

Dirección General de Protección Civil

Dirección General de Movilidad

Dirección General de Obra Pública

Dirección General de Desarrollo Social y Humano

Dirección General de Desarrollo Urbano

Dirección General de Economía

Dirección General de Educación

Dirección General de Salud

Dirección General de Desarrollo Rural

H. Cuerpo de Bomberos de León, Guanajuato

Instituto Municipal de Planeación de León (IMPLAN)

Instituto Municipal de Vivienda de León (IMUVI)

Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León (SAPAL)

Sistema Integral de Aseo Público de León (SIAP)

Patronato del Parque Ecológico Metropolitano de León

Parque Zoológico de León

Centro de Ciencias Explora

Consejo Consultivo Ambiental

### Sector Privado

Promotora Ambiental S.A.B. de C.V. PASA

### Comunidad Académica

Universidad Iberoamericana

El desarrollo del presente documento fue financiado a través del Programa Protección del Clima en la Política Urbana de México (CiClim) que forma parte de la Iniciativa Internacional de Protección del Clima (IKI) del Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza y Seguridad Nuclear (BMU) de Alemania.

**giz** Deutsche Gesellschaft  
für Internationale  
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

 INTERNATIONALE  
KLIMASCHUTZINITIATIVE (IKI)

## CONCEPTOS CLAVE

### Ecosistema

El ecosistema es la suma de seres vivos o bióticos (bacterias, hongos, plantas, animales, etc.) y elementos no vivos o abióticos (agua, aire, rocas, radiación solar, etc.) de un lugar. Entre los elementos que conforman el ecosistema hay un intercambio de energía y materia a través de procesos complejos como la fotosíntesis o la erosión. Es importante mencionar que el hombre forma parte del ecosistema en donde habita. Se considera un sistema abierto, ya que permite el intercambio de energía y materia no solo entre los componentes del propio ecosistema y el exterior (Cano Santana y Valverde Valdés, 2015).

### Servicios ecosistémicos

Es el conjunto de beneficios que ofrecen los ecosistemas al ser humano, y que le brindan sostén, bienestar y seguridad. Se dividen en cuatro grupos, dependiendo del beneficio que proveen: soporte, provisión, regulación y culturales. Los servicios de soporte hacen posible el suministro de los demás servicios e incluyen la formación de suelo, ciclos biogeoquímicos, flujo de energía y productividad. Los servicios de provisión son los bienes materiales como agua, aire limpio, madera, plantas o medicinas. Los servicios de regulación son los que permiten mantener el equilibrio ambiental e incluyen la regularización del clima, descomposición, control de enfermedades y mitigación de desastres naturales como los huracanes. Los servicios culturales son intangibles y cumplen una función educativa, recreativa, espiritual, religiosa o filosófica entre otros y que mejoran la calidad de vida de los humanos (Cano Santana y Valverde Valdés, 2015).

### Biodiversidad

La biodiversidad o diversidad biológica se refiere a la variabilidad de organismos vivos en la Tierra y se expresa a distintos niveles de organización. La diversidad genética se refiere a la variación entre organismos de una misma especie. La diversidad de especies denota las diferencias entre organismos de distintas especies (Cano Santana y Valverde Valdés, 2015).

Biodiversidad urbana se define como la variedad y riqueza de organismos vivos y la diversidad de hábitats encontrados dentro y en la periferia de los asentamientos humanos. Esta biodiversidad va desde una franja rural hasta el núcleo urbano (CBD, 2012)

### Cambio climático

El cambio climático es la variación del estado del clima identificable en las variaciones del valor medio y en la variabilidad de sus propiedades, que persiste durante largos períodos de tiempo, generalmente decenios o períodos más largos. Puede ser debido a procesos naturales internos o a forzamientos externos como erupciones volcánicas, ciclos solares o a cambios en la composición de la atmósfera o del uso del suelo producidos por actividades humanas. La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) distingue entre el cambio climático causada directa o indirectamente por actividades humanas de la variabilidad climática debida a causas naturales (IPCC, 2018).

## ÍNDICE

1.	Introducción	8
2.	Marco Conceptual	8
2.1.	Antecedentes de la Educación Ambiental	8
2.2.	Educación para la sustentabilidad	9
2.3.	Educación ambiental para la Sustentabilidad en México	10
2.3.1.	Educación ambiental en el estado de Guanajuato	10
2.3.2.	Educación ambiental en León	11
1.	Marco Jurídico	13
1.1.	Medio ambiente	13
3.1.1.	Federal	13
3.1.2.	Estatal	13
3.1.3.	Municipal	13
1.2.	Cambio climático	13
3.2.1.	Federal	13
3.2.2.	Municipal	14
1.3.	Educación ambiental	14
3.3.1.	Federal	14
3.3.2.	Estatal	15
3.3.3.	Municipal	15
4.	Geografía	15
4.1.	Regiones del municipio	16
4.2.	Hidrología	16
5.	Biodiversidad	17
5.1.	Flora	17
5.2.	Áreas verdes urbanas	17
5.3.	Fauna	17
6.	Áreas Naturales Protegidas	18
7.	Población	18
7.1.	Dinámica poblacional	18
7.2.	Crecimiento urbano	20
7.3.	Parque vehicular	20
8.	Actividades de EA no formal a público en general	21



8.1.	Actividades de EA realizadas Dirección General de Medio Ambiente	21
8.2.	EA en Parque Ecológico Metropolitano de León	23
8.3.	Zooleón Parque Zoológico de León	23
8.4.	Centro de Ciencias Explora	24
8.5.	Otras actividades de EA	25
9.	Actividades de EA no formal a público específico	25
9.1.	Bandera Ecológica	25
9.2.	Programa PABUS	25
9.3.	Distintivo Ambiental Municipal	26
9.4.	Tianguis Ecológico Panorama	27
9.5.	Red Municipal de Reciclaje de Centros de Acopio	27
9.6.	Sistema de Manejo Ambiental Municipal y Eficiencia Energética	27
10.	Problemática ambiental	28
10.1.	Vegetación	28
10.2.	Fauna	28
10.3.	Cambio climático	28
10.4.	Aire	29
10.5.	Agua	29
10.6.	Generación de residuos	29
11.	Misión	30
12.	Metas	30
12.1.	Metas a corto plazo	30
12.2.	Metas a mediano plazo	30
12.3.	Metas a largo plazo	31
13.	Beneficios	31
14.	Objetivos	31
14.1.	Objetivo general	31
14.2.	Objetivos específicos	31
15.	Ejes Estratégicos	32
15.1.	Estrategia Biodiversidad urbana y Áreas Naturales Protegidas	33
15.1.1.	Biodiversidad urbana y servicios ecosistémicos	34
15.1.2.	Aplicación de la Paleta Vegetal con Enfoque al Cambio Climático	38
15.1.3.	Tenencia responsable de animales de compañía	40
15.1.4.	Áreas Naturales Protegidas y zona urbana	43

15.1.5.	Las ANP y el Cambio Climático	47
15.2.	Estrategia Cambio climático y generación de GEI	49
15.2.1.	Disminución de consumo de energía y generación de GEI	49
15.2.2.	Hábitos de consumo	57
15.2.3.	Disminución de riesgos por fenómenos meteorológicos	58
15.3.	Estrategia Calidad del aire	59
15.3.1.	Beneficios del transporte no motorizado	59
15.3.2.	Disminución de emisiones por uso del automóvil	60
15.3.3.	Disminución de la pirotecnia	63
15.4.	Estrategia Uso responsable del agua	64
15.4.1.	Ciclo del agua en la ciudad	64
15.4.2.	Disminución del consumo de agua	65
15.4.3.	Hábitos de consumo	70
15.5.	Estrategia Generación de residuos	71
15.5.1.	Fomento a la separación de origen	71
15.5.2.	Acopio de residuos eléctricos y electrónicos	75
15.5.3.	Generación de residuos	76
15.5.4.	Disminución del desperdicio de alimentos	80
16.	Acciones prioritarias	81
17.	Conclusiones	81
17.	Referencias	82
ANEXOS		86
1.	Áreas Naturales Protegidas en León, Guanajuato	86
1.1.	Sierra de Lobos	86
1.2.	Parque Metropolitano de León	86
1.3.	Cañada Arroyo Hondo	87
1.4.	La Patiña	88
2.	Actividades de EA en Parque Metropolitano de León	89
3.	Actividades de EA en Parque Zoológico de León	91
4.	Programa PABUS	93
4.1.	Objetivo general	93
42.1.1.	Objetivos específicos	93
4.2.	Meta	93
42.1.2.	Perfil de PABUS	93

4.3. Metodología	94
42.1.3. Conformación de PABUS	94
42.1.4. Capacitación de Formador PABUS	94
42.1.5. Acercamiento con escuelas y colonias	94
42.1.6. Capacitación a nuevos PABUS	94
42.1.7. Propuesta de proyecto	94
42.1.8. Seguimiento	95
4.4. Resultados	95
42.1.9. PABUS formadores	95
42.1.10. Instituciones beneficiadas	95
4.5. Evaluación	95
42.1.11. Respuestas de PABUS	95
42.1.12. Análisis de respuestas	99
5. Talleres para la Elaboración del Programa Municipal de Educación Ambiental	101
5.1. Taller del Eje Calidad del Aire	102
5.2. Taller del Eje Cambio Climático y Generación de GEI	107
5.3. Taller del Eje Generación de Residuos	113
5.4. Taller del Eje Biodiversidad Urbana y Áreas Naturales Protegidas	119

## 1. Introducción

En la actualidad la humanidad vive una crisis ambiental caracterizada por la contaminación de ríos, mares y aire, pérdida de hábitats, extinción de especies y cambio climático. Esta crisis está asociada a una mala distribución de bienes y servicios, pobreza y pérdida de valores en la población. La educación ambiental (EA) surge como una respuesta a la crisis ambiental y de valores con la finalidad promover en los habitantes una cultura ambiental, cambios de hábitos y un pensamiento crítico encaminado al cuidado del ambiente.

La educación no formal se define como “toda actividad organizada y duradera que no se sitúa exactamente en el marco de los sistemas educativos formales integrados por las escuelas primarias, los centros de enseñanza secundaria, las universidades y otras instituciones educativas formalmente establecidas (UNESCO, 2006 en Montero Espinoza, 2011)”. Esta experiencia educativa se puede realizar en parques, zoológicos, centros comunitarios o campamentos, entre otros. En el caso de los niños y jóvenes en edad escolar puede reforzar lo aprendido en la escuela.

En León, Guanajuato, la EA no formal se promueve desde la década de los noventa con el fin de preservar el medio ambiente, principalmente en temas como calidad de aire, reducción de uso de agua y separación de residuos. A partir de 2015 se busca complementar las actividades de mitigación y adaptación al cambio climático con actividades de EA.

## 2. Marco Conceptual

### 2.1. Antecedentes de la Educación Ambiental

La educación ambiental surge en la década de los setenta como respuesta a la crisis ambiental. La Organización de Naciones Unidas (ONU) ha realizado diferentes conferencias internacionales sobre este tema, en ellas se ha definido que la EA debe ser dirigida a toda la población y que se puede llevar a cabo en ambientes formales (dentro del plan de estudios) y no formales. El concepto de EA ha evolucionado a lo largo del tiempo sin embargo, la definición más común es la adoptada a partir del Congreso Internacional de Educación y Formación sobre Medio Ambiente de Moscú en 1987 "La educación ambiental es un proceso permanente en el cual los individuos y las comunidades adquieren conciencia de su medio y aprenden los conocimientos, los valores, las destrezas, la experiencia y también la determinación que les capacite para actuar, individual y colectivamente, en la resolución de los problemas ambientales presentes y futuros (UNESCO-PNUMA, 1987)".

La EA se ha transformado en función de los cambios en la sociedad que se desean lograr. Caride (2001), señala que el discurso de educación ambiental debe “impulsar un cambio en las sensibilidades y valores que han de orientar la actividad humana en relación con el medio ambiente, dirigida a la adquisición de conocimientos ecológicos y a una toma de conciencia crítica, desde la que analizar los procesos socio ambientales y sus consecuencias para el futuro del Planeta, habilitando actitudes y comportamientos coherentes con la ética que demanda un desarrollo sostenible y solidario”.

El objeto de la educación ambiental no es enseñar sobre el medio ambiente, sino la relación que tiene el ser humano con él (Sauvé, 2003). Finalmente, para que una educación tenga fundamento, debe tomar en cuenta las dimensiones sociales y medioambientales. Educar para cambiar la sociedad, mejorando la calidad de vida y de sus entornos (Caride, 2001). Así mismo es un proceso de formación de actitudes y valores para el compromiso social.

Debido a su carácter transformador, la educación ambiental debe estar al alcance de todos, sin importar género, edad, nivel socioeconómico ni educativo. Además de su carácter incluyente, debe ser un proceso permanente por lo que la educación ambiental no formal ha cobrado relevancia.

## 2.2. Educación para la sustentabilidad

En la actualidad la educación ambiental está enfocada, principalmente, hacia la educación ambiental para la sustentabilidad (EAS) o al desarrollo sustentable. El desarrollo sustentable es el desarrollo capaz de satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades. Es indispensable armonizar tres elementos básicos: el crecimiento económico, la inclusión social y la protección del medio ambiente.

En 2015, la ONU elaboró la Agenda 2030: Objetivos de Desarrollo Sostenible, “como un plan de acción en favor de las personas, el planeta y la prosperidad. También tiene por objeto fortalecer la paz universal dentro de un concepto más amplio de la libertad (Naciones Unidas, 2015).” Consta de 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y 169 metas que deben ser alcanzadas antes de 2030, en la figura 1 se muestran los ODS (Naciones Unidas, 2015).



**Figura 1.** Objetivos de Desarrollo Sostenible (Fuente: Naciones Unidas, s.f.)

### 2.3. Educación ambiental para la Sustentabilidad en México

Dentro de la Estrategia Nacional 2006-2014, se elaboró la Estrategia de Educación Ambiental para la Sustentabilidad en México. En ella, la EAS tiene como objetivo promover la formación de “individuos y grupos sociales con conocimientos, habilidades, sentimientos, valores y conductas favorables para la construcción de un nuevo paradigma social caracterizado por pautas de convivencia social y con la naturaleza que conduzcan a la sustentabilidad política, económica y ecológica (SEMARNAT, 2006)”

La EAS no es únicamente la enseñanza de temas ecológicos o científicos sino que consta de diferentes dimensiones encaminadas al desarrollo sustentable:

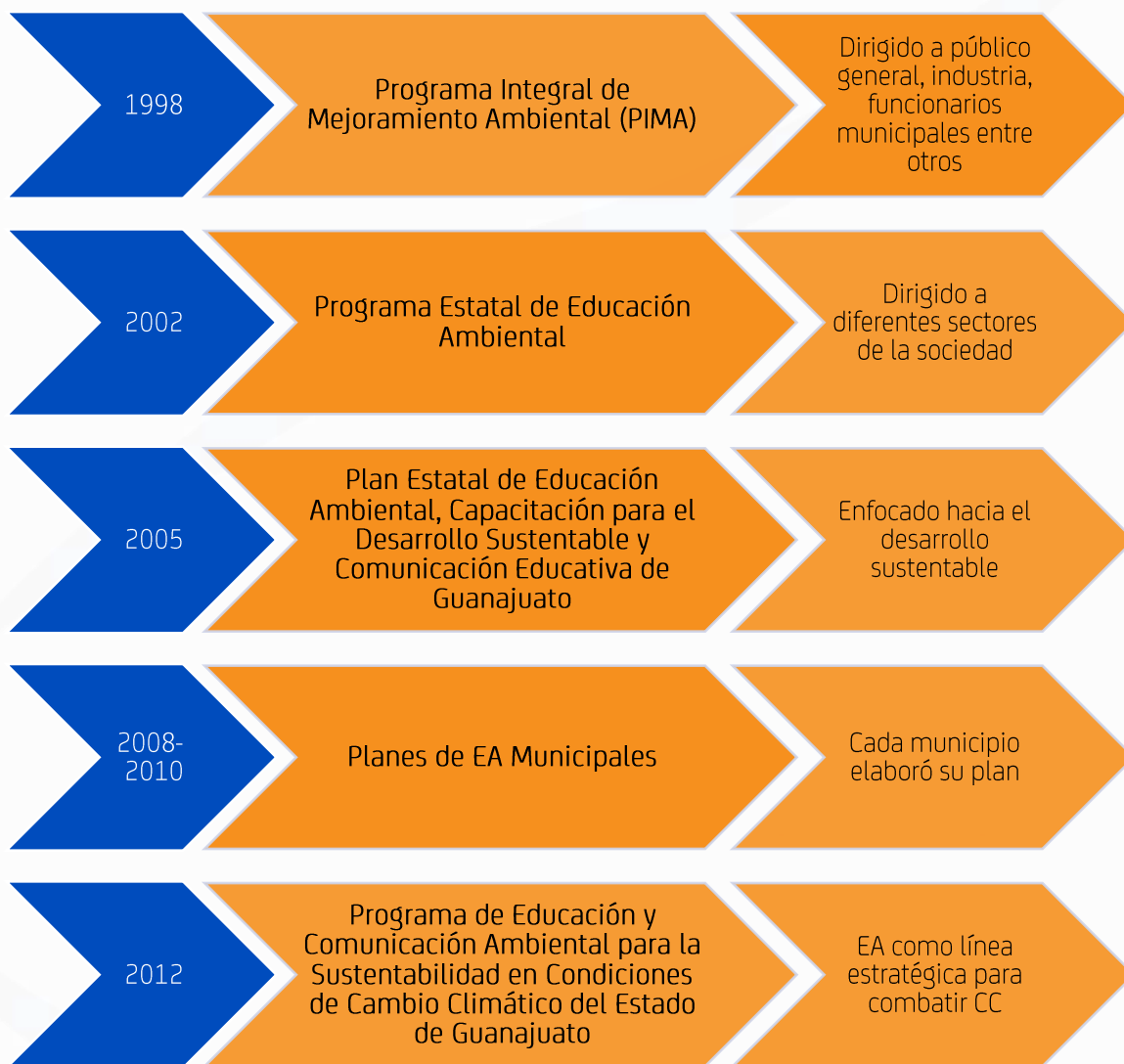
- Dimensión política
  - Promueve la construcción de sujetos críticos que asuman posturas claras y en colectividad, amplíen las condiciones de diálogo, respeto y participación.
- Dimensión ecológica
  - Enfatiza la dependencia de la sociedad hacia los ecosistemas a la vez que fomenta el uso racional de los recursos naturales y la generación de conocimientos científicos y técnicos para la preservación y cuidado del medio ambiente.
- Dimensión epistemológica y científica
  - Replantea el papel de la ciencia y tecnología dentro del cuidado del medio ambiente
- Dimensión pedagógica
  - Planea y diseña situaciones de aprendizaje que permiten facilitar la comprensión de la realidad y su transformación a nivel personal y comunitario.
- Dimensión ética
  - Busca cambiar la visión actual de la naturaleza como algo que debe ser dominado por el hombre. Construye una propuesta ética fundamentada en la cooperación y el respeto hacia la naturaleza, así como el diálogo y convivencia entre los miembros de la sociedad.
- Dimensión económica
  - Propicia la reflexión sobre el impacto que tiene el actual modelo económico sobre la ecología y la desigualdad social.
- Dimensión cultural
  - Visibiliza la relación entre la cultura y el territorio. Reconoce la pluralidad, el respeto a las cosmovisiones distintas y recupera los sistemas tradicionales de organización comunitaria para el aprovechamiento de los recursos naturales (SEMARNAT, 2006)

#### 2.3.1. Educación ambiental en el estado de Guanajuato

En el estado de Guanajuato las primeras actividades de EA surgen en la década de los 90 por parte de la sociedad civil. Posteriormente el gobierno estatal se suma a dichas actividades. En



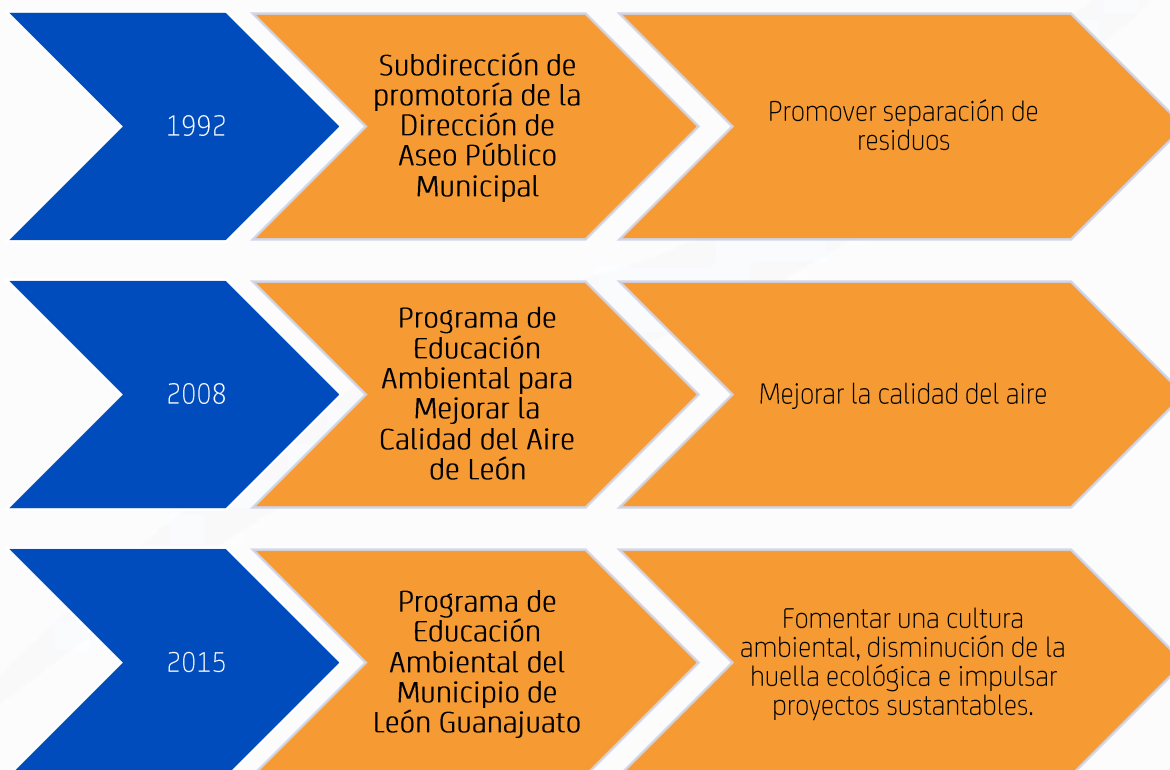
la figura 2 se muestran los principales planes y programas de gobierno encaminados al cuidado del medio ambiente a través de la educación ambiental no formal.



**Figura 2.** Principales programas del gobierno del estado de Guanajuato en EA no formal. (Fuente: Elaboración propia con información de Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato, 2012)

### 2.3.2. Educación ambiental en León

Los esfuerzos de EA en el municipio de León empezaron en la década de los noventa con el fin de promover la separación de residuos sólidos. La visión de la EA en el municipio se ha transformado conforme a las necesidades y problemas ambientales que se buscan resolver. En la figura 3 se hace un resumen de los principales programas de EA en el municipio.



**Figura 3.** Principales programas del municipio de León en EA no formal. (Fuente: Elaboración propia con información de Dirección General de Gestión Ambiental, 2015a).

El Programa de Educación Ambiental del Municipio de León, Guanajuato se elaboró en 2015. Su objetivo general es “crear una conciencia ambiental y de sustentabilidad entre la población que redunde en un cambio de actitud hacia el entorno natural, en una mejor calidad de vida y en un desarrollo sustentable; y lograr que la ciudadanía perciba con claridad las causas del cambio climático e identifique las oportunidades de adaptarse a sus impactos, por medio de procesos educativos, de comunicación y de participación ciudadana y gubernamental (Dirección General de Gestión Ambiental, 2015a).” Además, cuenta con tres objetivos estratégicos:

1. Fomentar en la sociedad la cultura ambiental para lograr una ciudadanía sensibilizada, consciente y reflexiva que promueva un medio ambiente sano, una mejor calidad de vida y la adaptación y mitigación al cambio climático.
2. Desarrollar en la ciudadanía la cultura del ahorro y las buenas prácticas que le permitan disminuir su huella ecológica en participación con todos los sectores sociales.
3. Impulsar los esfuerzos coordinados entre ciudadanía y gobierno a través de proyectos social, económico y ambientalmente sustentables que integren a los diferentes actores que se desempeñan en el municipio (Dirección General de Gestión Ambiental, 2015a).

## 1. Marco Jurídico

Para el propósito de este programa se analizaron las leyes referentes al cuidado del medio ambiente, cambio climático y educación a nivel federal, estatal y municipal.

### 1.1. Medio ambiente

#### 3.1.1. Federal

El artículo 4º, párrafo 5 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece “Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley (DOF, 2020a).

#### 3.1.2. Estatal

La Constitución Política para el estado de Guanajuato reconoce el derecho de todas las personas al medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar en el artículo 1, párrafo 13 (PO, 2020a).

#### 3.1.3. Municipal

El Programa de Gobierno municipal 2018-2021, Eje León Saludable y Sustentable indica se debe fomentar la calidad de vida de los habitantes de León en un ambiente limpio, con acciones e infraestructura a favor de la salud y el autocuidado; la protección, conservación y aprovechamiento de las áreas naturales, así como el manejo integral y sustentable de los recursos naturales con seguridad y prevención (PO, 2019a).

### 1.2. Cambio climático

#### 3.2.1. Federal

La Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) considera de utilidad pública en el artículo 2º, fracción V “La formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climática”. Además, define el cambio climático en el artículo 3º, fracción V BIS como “Cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempos comparables (DOF, 2021)”.

La Ley General de Cambio Climático (LGCC), estipula en el artículo 5º: “La federación, las entidades federativas y los municipios ejercerán sus atribuciones para la mitigación y adaptación al cambio climático, de conformidad con la distribución de competencias prevista en esta ley y en los demás ordenamientos legales aplicables.” En los artículos 8º y 9º establecen que las entidades federativas y municipios, respectivamente, deben formular e instrumentar políticas y acciones para enfrentar al cambio climático y que dichas acciones deben ser congruentes con el Plan Nacional de Desarrollo, la Estrategia Nacional de Cambio Climático y el Programa Especial de Cambio Climático además de incluir actividades de educación (DOF, 2020b).

### 3.2.2. Municipal

Actualmente se está realizando en León el Programa Municipal de Cambio Climático en colaboración con el Centro Mario Molina. Este programa contempla acciones de mitigación, adaptación, educación y difusión frente al cambio climático (DGMA, 2021).

## 1.3. Educación ambiental

### 3.3.1. Federal

El artículo 3º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece el derecho de todas las personas a la educación, además establece que los planes y programas de estudio deben fortalecer el aprecio y respeto por la naturaleza (DOF, 2020a).

La Ley General de Educación establece en el artículo 13, fracción IV el fomento en las personas a una educación basada en “el respeto y cuidado al medio ambiente, con la constante orientación hacia la sostenibilidad, con el fin de comprender y asimilar la interrelación con la naturaleza y de los temas sociales, ambientales y económicos, así como su responsabilidad para la ejecución de acciones que garanticen su preservación y promuevan estilos de vida sostenibles (DOF, 2019)”.

La misma ley establece en el artículo 15 fracción VIII que la educación que imparta el Estado persigue “inculcar el respeto por la naturaleza, a través de la generación de capacidades y habilidades que asegure el manejo integral, la conservación y el aprovechamiento de los recursos naturales, el desarrollo sostenible y la resiliencia frente al cambio climático (DOF, 2019)”.

Finalmente, la Ley General de Educación establece en el artículo 30 fracción XVI la inclusión en los planes y programas educativos de “educación ambiental para la sustentabilidad que integre el conocimiento de los conceptos y principios de las ciencias ambientales, el desarrollo sostenible, la prevención y combate del cambio climático, así como la generación de conciencia para la valoración del manejo, conservación y aprovechamiento de los recursos naturales que garanticen la participación social en la protección ambiental (DOF, 2019)”

Por otra parte, el artículo 15, fracción XX de la LGEEPA reconoce que la “educación es un medio para valorar la vida a través de la prevención del deterioro ambiental, preservación, restauración y el aprovechamiento sostenible de los ecosistemas y con ello evitar los desequilibrios ecológicos y daños ambientales (DOF, 2021)”. Además, en el artículo 39 señala que “las autoridades competentes promoverán la incorporación de contenidos ecológicos, desarrollo sustentable, mitigación, adaptación y reducción de la vulnerabilidad ante el cambio climático, protección del ambiente, conocimientos, valores y competencias, en los diversos ciclos educativos, especialmente en el nivel básico, así como en la formación cultural de la niñez y la juventud (DOF, 2021)”

### 3.3.2. Estatal

El artículo 70 de la Ley para la Protección y Preservación del Ambiente del Estado de Guanajuato establece que “el Ejecutivo del Estado en coordinación con los ayuntamientos, promoverá programas o proyectos de educación ambiental no formal que involucren a los distintos sectores social y privado a fin de propiciar el fortalecimiento de la conciencia ecológica de la población. Los ayuntamientos formularán programas de educación ambiental no formal dirigidos a todos los sectores de la población (PO, 2019b)”.

En el ámbito estatal, la Ley de Educación para el Estado de Guanajuato establece en el artículo 13, fracción II, inciso d) que se debe fomentar una educación basada en “el respeto y cuidado al medio ambiente, con la constante orientación hacia la sostenibilidad con el fin de comprender y asimilar la interrelación con la naturaleza y de los temas sociales, ambientales y económicos, así como su responsabilidad para la ejecución de acciones que garanticen su preservación y promuevan estilos de vida sostenibles (PO, 2020b)”.

La misma ley establece en el artículo 43, inciso III que corresponde a los ayuntamientos fomentar la educación de los adultos, a través de acciones de desarrollo de la comunidad, protección al medio ambiente (PO, 2020b)”.

El capítulo X de la Ley de Educación para el Estado de Guanajuato aborda el tema de sustentabilidad. El artículo 120 establece que los centros educativos deben realizar acciones para fortalecer el medio ambiente. El artículo 121 indica que las instituciones educativas deben implementar iniciativas para la administración de residuos sólidos. El artículo 122 busca involucrar a los padres de familia en la implementación en el hogar de prácticas que promuevan el cuidado y respeto al medio ambiente (PO, 2020b).

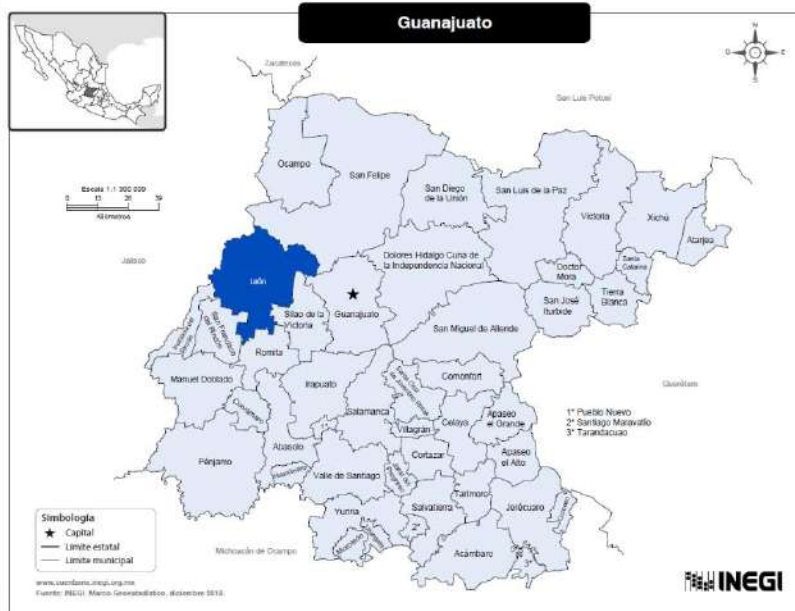
### 3.3.3. Municipal

A nivel municipal, el Reglamento para la Gestión Ambiental en el municipio de León, Guanajuato indica en el artículo 28, II inciso c) que los objetivos, estrategias y metas de la política ambiental definida en el Plan Municipal de Desarrollo, deben establecerse en el Programa Municipal de Educación Ambiental (PO, 2020c).

El Programa de Gobierno 2018-2021 establece en el nodo León Saludable y Sustentable, estrategia Territorio Sustentable y Cambio Climático, programa “Ambiente Limpio”, línea de acción Educación Ambiental la acción estratégica Realizar el Programa Municipal de Educación Ambiental (PO, 2019b).

## 4. Geografía

El municipio de León, ubicado al noroeste del estado y cuenta con una extensión aproximada de 128 mil ha, equivalentes al 4.8% de la superficie estatal, figura 4. Forma parte de la región denominada bajo mexicano, caracterizada por valles, llanuras y lomeríos. Esta región tiene una gran importancia a nivel nacional ya que es un importante corredor industrial en el país y una ruta comercial a nivel internacional (IMPLAN, 2020a).



**Figura 4.** Localización del municipio de León en el contexto estatal. (Fuente: INEGI, 2018)

#### 4.1. Regiones del municipio

IMPLAN (2020a), divide al municipio de León en 3 zonas geográficas en función de sus condiciones ambientales y topográficas.

- Zona norte. Sierra de Lobos
  - Ubicada al norte del municipio
  - Extensión aproximada 48 mil ha
  - Localidades rurales y periurbanas
  - Zona de alta importancia ambiental ANP Sierra de Lobos y La Patiña.
  - 16 microcuencas que proveen servicios ambientales.
- Zona central. Área urbana y zona de reserva para el crecimiento
  - Concentra a la mayor parte de los habitantes de León.
  - Uso de suelo habitacional, comercial, industrial, turístico, cultural, recreativo, servicios públicos y administrativos del municipio.
- Zona sur. Área agrícola
  - Actividades agrícolas.
  - Zona altamente productiva para el cultivo de granos y hortalizas de riego de temporal.
  - 237 localidades.

#### 4.2. Hidrología

El municipio de León se encuentra en la región hidrológica RH 12 Lerma-Chapala-Santiago y dentro de esta, la ciudad se ubica en la cuenca Río Lerma-Salamanca y en la Subcuenca Río Turbio-Presa Palote. Dentro de la zona urbana existen 52 cauces de arroyos que cruzan en



sentido norte-sur y constituyen la red de drenaje pluvial. Además, hay 49 cuerpos de agua, entre los que destacan la Presa el Palote en el Parque Metropolitano, ya que es receptora de las microcuencas de la sierra norte, además de albergar diferentes aves migratorias (IMPLAN, 2020b).

## 5. Biodiversidad

### 5.1. Flora

La vegetación del municipio de León es xerófila, es decir, adaptada a la escasez de agua, con altos niveles de endemismo. Se han descrito para el municipio 429 especies de flora, 6 de ellas son especies en riesgo y están reportadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 (IMPLAN, 2020b).

### 5.2. Áreas verdes urbanas

Las áreas verdes se definen como todo espacio abierto público o privado, constituido principalmente por superficies permeables como tierra vegetal, plantas, agua, o bien alguna característica geológica inmersa en la ciudad, que aporta un beneficio social y ambiental. En el municipio existían en 2019, 515.3 ha de áreas verdes públicas y 265.6 ha de áreas verdes privadas repartidas de la siguiente manera:

- 515.3 ha áreas verdes públicas
  - 107.1 ha parques metropolitanos
  - 203.3 ha parques urbanos
  - 182.2 ha jardines públicos
  - 22.7 ha parques lineales
- 265.6 ha de áreas verdes privadas como jardines, campos de golf y áreas verdes en conjuntos residenciales (IMPLAN, 2020a).

Se elaboró el Plan Maestro de Parques Lineales, con la finalidad rehabilitar y recuperar el cauce y los elementos biofísicos del ecosistema de los 52 arroyos y ríos del municipio. El objetivo es respetar la continuidad de los ríos y arroyos del municipio para rehabilitar y conservar la biodiversidad de la zona. Además, se fomenta el contacto con la naturaleza (IMPLAN, 2012).

### 5.3. Fauna

En cuanto a la fauna en el municipio, existen reportes de 44 especies de mariposas diurnas, 43 de las cuales son residentes y una, *Danaus plexippus* (mariposa monarca) migratoria. De esta última hay además una población residente, por la que se incluye como especie nativa. Además, hay 17 especies de abejas y avispa. En la ciudad existen 8 especies de anfibios, 2 listadas bajo protección y una como amenazada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, y 12 especies nativas de reptiles. Se han reportado 207 especies de aves en el municipio de León (4 en peligro de extinción, 13 bajo protección especial y 2 amenazadas). Del total de especies de aves 112 son migratorias, 73 residentes nativas y 22 exóticas. Finalmente, hay reportadas 17 especies de mamíferos en la ciudad, como perros, gatos, tlacuaches, cacomixtle norteño y murciélago cola suelta (IMPLAN, 2020b).

## 6. Áreas Naturales Protegidas

Las áreas naturales protegidas (ANP) están definidas en el artículo 3°, fracción II de la LGEEPA como zonas del territorio nacional en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas (DOF, 2021).

De acuerdo con el artículo 45 de la misma ley, entre sus objetivos principales se destacan:

- Preservar los ambientes naturales representativos de las diferentes zonas biogeográficas y ecológicas y de los ecosistemas más frágiles
- Salvaguardar la diversidad genética existente en la zona
- Asegurar la preservación y el aprovechamiento sustentable de los ecosistemas, sus elementos y funciones.
- Generar, rescatar y divulgar conocimientos, prácticas y tecnologías, tradicionales o nuevas que permitan la preservación y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad del territorio nacional (DOF, 2021).

En el municipio de León se encuentran cuatro ANP, Sierra de Lobos y Parque Metropolitano de León a nivel estatal; y Cañada Arroyo Hondo y La Patiña a nivel municipal. Las cuatro zonas cumplen un papel importante en la conservación de la biodiversidad de la región. Además, en cuanto a servicios ecosistémicos están relacionados en la recarga de los acuíferos que suministran el agua a la zona urbana y agrícola del municipio. En el anexo 1 se presenta un breve resumen de cada una de estas áreas.

## 7. Población

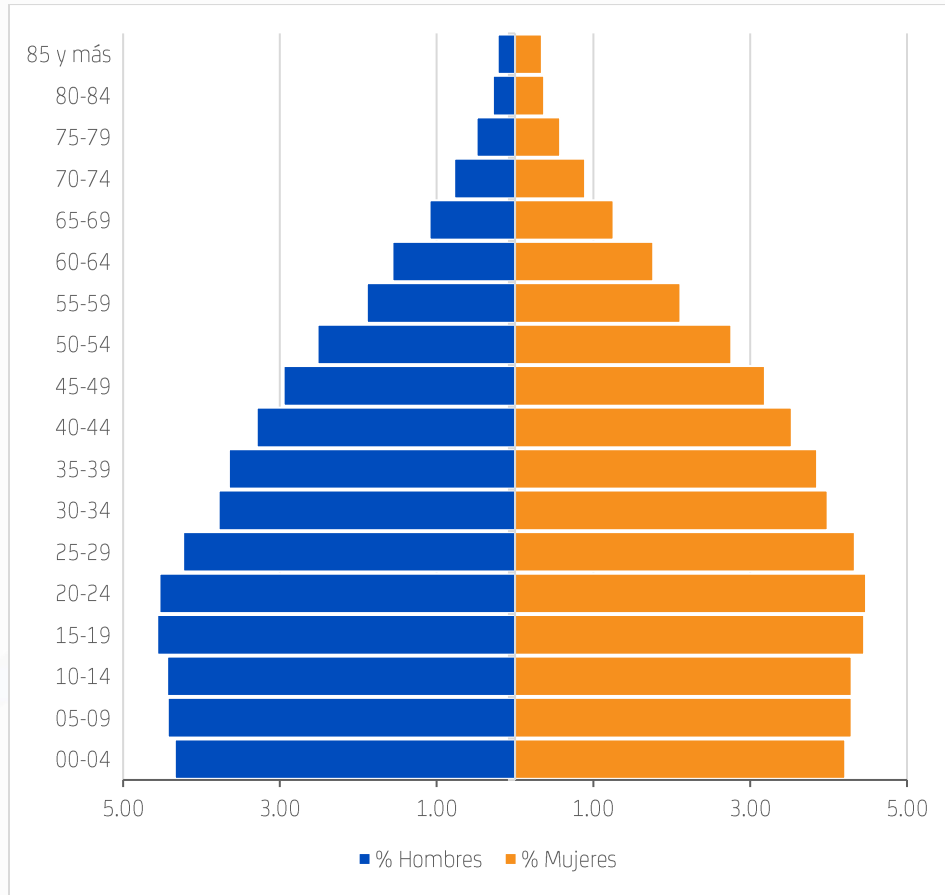
### 7.1. Dinámica poblacional

León es el tercer municipio más poblado del país con una población en 2020 de 1,721,215. La población de este municipio representa el 27.91% de la población total del estado. La mayoría habita en la zona urbana de la ciudad de León (INEGI, 2020). En la tabla I y figura 5 se muestra la distribución por edad y sexo de la población en León.

**Tabla I.** Distribución de la población por edad y sexo.

Rango de edad	Hombres		Mujeres		Total	
	Población	%	Población	%	Población	%
00-04	74,723	4.34	72,511	4.21	147,234	8.55
05-09	76,273	4.43	73,884	4.29	150,157	8.72
10-14	76,412	4.44	73,936	4.30	150,348	8.73
15-19	78,597	4.57	76,643	4.45	155,240	9.02
20-24	78,089	4.54	77,035	4.48	155,124	9.01
25-29	72,913	4.24	74,596	4.33	147,509	8.57
30-34	65,110	3.78	68,638	3.99	133,748	7.77
35-39	62,845	3.65	66,349	3.85	129,194	7.51
40-44	56,730	3.30	60,731	3.53	117,461	6.82
45-49	50,851	2.95	54,842	3.19	105,693	6.14
50-54	43,358	2.52	47,500	2.76	90,858	5.28
55-59	32,557	1.89	36,280	2.11	68,837	4.00
60-64	26,933	1.56	30,346	1.76	57,279	3.33
65-69	18,747	1.09	21,651	1.26	40,398	2.35
70-74	13,353	0.78	15,388	0.89	28,741	1.67
75-79	8,431	0.49	9,896	0.57	18,327	1.06
80-84	4,842	0.28	6,380	0.37	11,222	0.65
85 y más	3,825	0.22	5,857	0.34	9,682	0.56
No especificado	2,084	0.12	2,079	0.12	4,163	0.24
<b>TOTAL</b>	<b>846,673</b>	<b>49.19</b>	<b>874,542</b>	<b>50.81</b>	<b>1,721,215</b>	<b>100.00</b>

(Fuente: INEGI, 2020).



**Figura 5.** Distribución de la población por edad y sexo en el municipio de León, Gto. (Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, 2020)

### 7.2. Crecimiento urbano

Hasta inicios del siglo XX, la población de León presentaba una estructura homogénea, más enfocada a la vivienda, con algunos comercios e industrias de tipo artesanal principalmente. En la primera parte del siglo XX da inicio la transformación de la ciudad con la industrialización de los talleres de calzado y textiles; sin embargo, la infraestructura urbana continúa prácticamente inexistente (IMPLAN, 2020a).

En la década de los cuarenta, se introduce en la Ciudad las redes de agua y drenaje, y posteriormente el pavimento a base de concreto hidráulico en la mayoría de las calles del ahora centro histórico. Además de consolidarse nuevas colonias, existe el aumento en la población migrante principalmente de Los Altos de Jalisco, lo cual incide en el crecimiento poblacional, que a partir de esta época tuvo una tasa equivalente al 268%. De tal manera que para 1980, la ciudad pasó de tener características casi rurales a tener características metropolitanas. (IMPLAN, 2020a).

### 7.3. Parque vehicular

En 2013, el estado de Guanajuato era el séptimo estado con más vehículos en el país y el primero a nivel estatal. El crecimiento del parque vehicular se da desde 1992, cuando en el

municipio existían 80,000 vehículos aproximadamente. Para el 2010, existían 362,000 unidades en el municipio, el 97% de las cuales era de uso particular, 2% de uso público y el 1% pertenecían a vehículos oficiales (IMPLAN, 2013). La tendencia continuó y en 2017, existían 512,878 vehículos registrados, representando el 25.71% de la flota vehicular estatal (Dirección General de Gestión Ambiental, 2018). En 2020 existían 609 mil 871 unidades vehiculares registradas en el municipio (IMPLAN, 2020a).

## 8. Actividades de EA no formal a público en general

Para el desarrollo de esta sección, además de una consulta bibliográfica se realizaron entrevistas y talleres de trabajo con los encargados de realizar actividades de EA de las diferentes dependencias del H. Ayuntamiento.

### 8.1. Actividades de EA realizadas Dirección General de Medio Ambiente

En 2019 se realizaron 27 eventos de sensibilización sobre el tema de biodiversidad en el municipio por parte de la Dirección General de Medio Ambiente. En la tabla II se muestran los eventos realizados divididos por temas. La categoría que tiene más actividades de sensibilización es la de recreación, donde resaltan las ferias ambientales. Los temas que se tratan en estas ferias dependen de las necesidades de la población como temática energética o residuos. Las actividades generalmente son una charla sobre el tema a tratar o proyección de película y una dinámica o juego relacionado con la temática. Para el caso de universitarios se hace un rally con temas como energías renovables, calidad de aire, áreas verdes, etc. En total participaron en las actividades 21,195 personas. La actividad que más gente atrajo fue el Cine Ambiental, con 17,983 personas, lo que representa un 85% de los participantes (IMPLAN, 2020b).

Todas las actividades de EA que realiza la Dirección General de Medio Ambiente son con presupuesto de gasto corriente. La sensibilización de la población a través de redes sociales y programas de TV y radio se hace a través del enlace de la Dirección General de Comunicación Social.

**Tabla II.** Actividades de educación ambiental realizadas por la Dirección General de Medio Ambiente de León Guanajuato.

Categoría	Evento	Fecha	Lugar
Fechas conmemorativas	Día mundial de la educación ambiental	25/01/2019	UTL
	Día mundial de la educación ambiental	27/01/2019	Parque Cárcamos Esc. Queen Elizabeth
	Día mundial del reciclaje	16/05/2019	Universidad Meridiano
	Hora del planeta	30/03/2019	Varios lugares
Foros	Foro de cambio climático juvenil	07/11/2019	Parque Cárcamos
Limpieza	Limpieza de arroyos	04/03/2019	Arroyo Escondido y Alfaro

	Limpieza de arroyos	30/03/2019	La Liebre y Los Naranjos
Reciclaje	Reciclado de papel	18/05/2019	Empresa Bruken
	Recicleón	17/05/2019	Grupo Flecha Amarilla
	Recicleón	08/06/2019	Plaza Mayor y Centro Max
Recreación	Avistamiento de aves	04/06/2019	Sierra de Lobos
	Bosques comestibles	18/06/2019	Instalaciones de parques y jardines
	Cine ambiental	05/12/2019	Parque Cárcamos
	Cinema planeta	08/05/2019	Explanada de la Plaza Fundadores
	Feria ambiental	24/07/2019	Plaza de la Ciudadanía Griselda Álvarez
	Feria ambiental	20/03/2019	Biblioteca de Villas de San Juan
	Feria ambiental	30/04/2019	Politécnico las Joyas
	Feria ambiental	07/06/2019	Zoológico de León
	Feria ambiental en coordinación con Parapingüicas	22/07/2019	Poliforum León
Tianguis panorama	22/11/2019	Col Panorama	
Reforestación	Reforestación jornada 2019	22/06/2019	Varios lugares
Sustentabilidad	Sin bolsa	03/07/2019	Diversas tiendas comerciales
	Sin bolsa	05/07/2019	Mercado Panorama
	Sustentabilidad	19/05/2019	Organización Global Shapers Community/comunidad de Lucio Blanco/SABES
Varios	Capacitación PABUS	23/11/2019	Parque Cárcamos
	Certificación Bandera Ecológica	25/11/2019	Explora
	Distintivo ambiental 2019	25/10/2019	Presidencia Municipal

Fuente: IMPLAN (2020b)

Adicionalmente, la Jefatura de Calidad del Aire realizó acciones de EA para concientizar a la población sobre la importancia de mejorar la calidad del aire, disminuir las emisiones, promover la verificación vehicular y desincentivar el uso del automóvil. Realizaron campañas de concientización en radio, redes sociales, autobuses y activaciones en diferentes puntos de la ciudad. Además dieron pláticas en escuelas, empresas y sociedad en general. En 2020 participaron como asesores en el proyecto de ciencia ciudadana Senzacitizens León en proyectos



encaminados a mejorar la calidad del aire y salud. Para desincentivar el uso del automóvil realizan.

## 8.2. EA en Parque Ecológico Metropolitano de León

Este parque brinda a sus visitantes un espacio donde reconectarse con la naturaleza a la vez que realizan actividades recreativas y deportivas. En las instalaciones del parque se cuenta con un salón de educación sostenible donde se imparten talleres, experimentos y otras actividades. Existe además un huerto donde se siembran algunas hortalizas que se complementa con una glorieta polinizadora y lombricomposta. Las actividades de EA dentro del parque se sufragan con presupuesto operativo.

Dentro del parque también se han llevado a cabo actividades de capacitación al cambiar de guardias de seguridad a guardabosques. Los guardabosques participan en actividades de avistamiento y registro de aves.

Un importante servicio que se ofrece en el parque son las visitas escolares por lo que desde 2018 se busca darle un mayor sentido. De esta manera, las visitas escolares tienen la EA como tema transversal y se busca que los alumnos sean más conscientes de su entorno. Las visitas escolares van dirigidas a estudiantes desde preescolar hasta educación superior. En la tabla III se muestra el número de alumnos que visitaron el parque a través de las visitas escolares.

**Tabla III.** Número de visitas escolares al Parque Ecológico Metropolitano de León

Año	Número de alumnos
2017	4, 215
2018	4, 218
2019	4, 896
2020	968 * hasta el mes de marzo <sup>1</sup>

Durante las visitas escolares los alumnos se pueden realizar dinámicas, talleres o participar en un rally. En general, estas actividades buscan sensibilizar a los participantes sobre temas como reparto equitativo, uso de recursos y promover el pensamiento crítico y trabajo en equipo. En el anexo 2 se describen de manera más detallada las actividades de EA de este parque.

## 8.3. Zooleón Parque Zoológico de León

El parque Zoológico de León fue inaugurado en 1979. Actualmente cuenta con un departamento educativo dedicado a la divulgación de educación y conservación dentro y fuera del parque. Las actividades de EA están dirigidas a público específico: visitas escolares, público general y trabajadores del parque.

En el caso de visitas escolares se realizan pláticas donde se abordan temas sobre conservación de flora y fauna. Para el público general existen estaciones educativas para dar a conocer de manera breve información sobre las diferentes especies que se encuentran en el parque. Finalmente, para los trabajadores del parque se dan charlas sobre separación de residuos. En el

<sup>1</sup> En marzo de 2020 se cancelaron las clases por la pandemia de COVID-19

Anexo 3 se describen las actividades de EA que se realizan en el zoológico. Cabe resaltar que dichas actividades de EA se sufragan con presupuesto operativo.

#### 8.4. Centro de Ciencias Explora

Es un museo y centro interactivo de ciencias creado en 1994. Busca la educación para la sostenibilidad integrando conocimientos de ciencia y tecnología. A través de siete salas temáticas, los visitantes pueden detonar la curiosidad y desarrollar habilidades que le permiten ser agentes de cambio. A continuación, se describen las salas del museo.

- Laboratorio creativo: permite a los visitantes poner en práctica los conocimientos adquiridos a la vez que desarrollan su creatividad realizando proyectos que promueven la sustentabilidad.
- Explora innovando: se exploran escenarios futuros a partir de la relación entre ciencia y ciencia ficción. Al mismo tiempo se promueve la creatividad e innovación para el desarrollo sostenible.
- Explora el lugar que habitas: un viaje al interior del cuerpo humano donde se observa la relación entre los diferentes sistemas. Se aborda la relación entre la salud humana y la del planeta. Además, aborda la búsqueda de otras formas de vida y mundos habitables en el universo.
- Explora tu potencial: aborda la situación social y ambiental de León y el país. Es una sala conceptualizada como una academia de agentes de cambio que empodera a los visitantes a enfrentar los retos del siglo y ser parte de la solución usando sus inteligencias y talentos.
- Explora la vida: aborda temas ambientales como el calentamiento global, pérdida de biodiversidad, contaminación de aire, suelo y agua y las acciones que se pueden hacer para revertir el daño. Los visitantes aprenden la visión de los pueblos originarios sobre la naturaleza; además conceptos como la permacultura y economía circular.
- Explora en movimiento: los visitantes conocen la energía y, como se puede usar de forma responsable y eficiente. Además, se aborda el papel del sol como generador de energía que mueve al planeta y propicia la vida. Finalmente, los visitantes conocen la dependencia en combustibles fósiles y la necesidad de desarrollar energías renovables.
- Centro de educación ambiental: difunde el conocimiento para la sostenibilidad. Promueve una mejor calidad de vida en un entorno limpio a favor de la salud y el respeto al ambiente. Los principales temas que se abordan son sustentabilidad y suelo, agentes de cambio, ciudades humanas e inteligentes, agua y cambio climático.

## 8.5. Otras actividades de EA

Existen otras dependencias del H. Ayuntamiento que realizan actividades de EA. En todos los casos las actividades se realizan con presupuesto de gasto corriente.

El Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León (SAPAL) cuenta con el Programa Cultura del Agua, en donde se informa clara, veraz y objetivamente la situación del agua en la región a fin de sensibilizar a la población en general e instituciones de educación básica, media, media superior y superior la importancia de su cuidado y reúso.

El Sistema Integral de Aseo Público de León (SIAP) realiza actividades encaminadas al manejo correcto de residuos sólidos. Sus programas van dirigidos a público en general, escuelas y comercios donde se fomenta la separación de origen de residuos sólidos valorizables.

El Centro de Control y Bienestar Animal realiza pláticas de concientización sobre la tenencia responsable de animales de compañía y fomenta la adopción de animales en situación de calle.

## 9. Actividades de EA no formal a público específico

### 9.1. Bandera Ecológica

El programa de Bandera Ecológica está dirigido a instituciones de educación básica, media, media superior y superior para incentivar a la comunidad educativa a realizar cambios en hábitos y costumbres y para promover la protección y conservación del medio ambiente. Si bien está inmerso dentro del sistema escolarizado, se contempla como educación no formal pues es una certificación optativa para las escuelas y tiene un componente dirigido a la comunidad. Además, es un programa con el que se puede crear sinergia para otros proyectos de EA.

El objetivo del programa es lograr una ciudad ambientalmente sustentable y socialmente responsable. Promueve cambios a través del fortalecimiento de actitudes y hábitos. El proceso para la certificación de las escuelas como Bandera Ecológica requiere la participación de profesores, administrativos, estudiantes, padres de familia y miembros de la sociedad civil. En 2019 estaban certificadas 54 instituciones educativas.

### 9.2. Programa PABUS

Los Promotores Ambientales de Biodiversidad Urbana (PABUS) son personas encargadas de difundir y sensibilizar a la población sobre la biodiversidad que existe en sus ciudades. El programa se realizó por primera vez entre agosto de 2019 y marzo de 2020 y fue organizado por la Dirección General de Medio Ambiente junto con la Cooperación Alemana de Desarrollo (GIZ).

El objetivo del programa es conformar a PABUS Formadores, que a su vez capacitan a nuevos promotores previamente identificados en instituciones educativas y colonias. Dichos PABUS serán los encargados de difundir y sensibilizar a la población general hacia la biodiversidad urbana. En el anexo 4 se hace un análisis detallado del programa.

### 9.3. Distintivo Ambiental Municipal

Este distintivo permite a las empresas, instituciones educativas y establecimientos comerciales mostrar su compromiso con el medio ambiente en León. El objetivo del programa es:

Incentivar la disminución del impacto ambiental de las empresas, instituciones y organizaciones con el fin de promover procesos amigables con el medio ambiente y compensar de forma sustentable su huella ecológica.

Existen tres categorías diferentes de certificación:

- Distintivo bronce: identificación y cuantificación (3 meses)
- Distintivo plata: control (3 meses)
- Distintivo oro: reducción y mitigación (4 meses)

Las líneas de acción van encaminadas a un correcto manejo de residuos, reducción de consumo de agua y emisiones, así como el cuidado de la vegetación. En la tabla IV se hace un breve resumen de las acciones necesarias para cada nivel del distintivo.

**Tabla IV.** Resumen de las actividades necesarias para cada distintivo.

Distintivo	Residuos	Emisiones	Agua	Vegetación
Bronce	Pesaje Clasificación Separación en grandes grupos	Resumen de actividad o proceso productivo Identificación fuentes emisión Cálculo de CO <sub>2</sub> equivalente	Instalación micromedidores Localización y reparación fugas	No aplica
Plata	Separación por tipo de material Reporte de generación Control de generación	2do inventario de GEI <sup>2</sup> Control de emisiones de GEI	Comparación del consumo referente a reparación de fugas Adaptación para reducción de consumo Reporte de resultados de control de consumo	Fomento y mejoramiento de áreas verdes
Oro	Plan de reducción de generación de residuos	Elaboración del 3er inventario de GEI Plan de reducción de GEI	Plan de reducción de consumo de agua	Plan de manejo de áreas verdes

El proceso para obtener el distintivo ambiental es realizado por la empresa interesada con el acompañamiento de la Dirección de Gobernanza Ambiental de la Dirección General de Medio Ambiente que provee un manual y los formatos necesarios para hacer los reportes e inventarios. El autodiagnóstico y actividades para el programa son realizadas por la empresa, de esta manera pueden apropiarse de los procesos encaminados al mejor manejo de los residuos, emisiones, agua y vegetación. Una vez obtenido el distintivo existe un seguimiento y enlace entre la empresa y la dirección que está a cargo del programa.

<sup>2</sup> GEI: gases de efecto invernadero

#### 9.4. Tianguis Ecológico Panorama

Este tianguis se instala los viernes en León y de la mano de Gobernanza Ambiental se realizaron cuatro capacitaciones entre septiembre y octubre de 2020 y dirigidas a proveedores, comerciantes y recolectores base. El objetivo es proveer a los comerciantes y recolectores información acerca del manejo y clasificación de los residuos, además de sustituir el uso de materiales contaminantes por otros más amigables con el medio ambiente. Además de las capacitaciones se acondicionaron contenedores para la separación de residuos e información a los visitantes sobre las acciones realizadas.

#### 9.5. Red Municipal de Reciclaje de Centros de Acopio

Es un programa desarrollado por el Área de Manejo Integral de Residuos y Economía Circular, con el propósito de crear una red municipal de centros de acopio cuyo objetivo es fomentar en la ciudadanía el hábito de separación y revalorización de residuos sólidos urbanos para disminuir la contaminación e incrementar la vida útil del relleno sanitario. Los centros de acopio firman un convenio de colaboración con el municipio, donde se comprometen a: cumplir con el horario establecido, tener una persona a cargo del centro, llevar una bitácora, separar y acondicionar residuos, elaborar reportes mensuales y embarcar los residuos a la empresa recicladora. Los centros de acopio están plenamente identificados con la imagen central de la red y georreferenciado.

Los centros de acopio reciben ingresos por la venta de los residuos. Dichos ingresos son destinados para mantenimiento y actividades requeridas para el funcionamiento y operatividad adecuada del centro de acopio.

#### 9.6. Sistema de Manejo Ambiental Municipal y Eficiencia Energética

Este programa tiene como objetivo ser un instrumento que contribuya a mejorar el desempeño ambiental de los servidores de cualquier entidad u organización pública en sus actividades laborales cotidianas; enfocándose en desarrollar hábitos sustentables mediante un consumo responsable y eficiente de los recursos naturales, así como de otros bienes y servicios asociados.

Existe un manual con los lineamientos generales en materia de sustentabilidad para que se diseñe, implemente y evalúe los programas y acciones en esta materia y se puedan replicar en las direcciones municipales que conforman la Administración pública. Las líneas de acción son:

- Ahorro de agua
- Consumo sustentable de materiales de oficina
- Compras verdes
- Manejo de residuos: separación y valorización
- Uso eficiente de energía y consumibles

La organización pública debe realizar un diagnóstico general para conocer si existen acciones encaminadas hacia el cuidado del medio ambiente. Posteriormente se diseñan las acciones y estrategias basadas en los recursos disponibles de cada dependencia. Finalmente, se aplican las acciones y se evalúa y monitorea conforme a cada criterio.

## 10. Problemática ambiental

### 10.1. Vegetación

El 11.8% de la ciudad cuenta con buena cobertura de copa arbórea. La mayor cobertura se encuentra al poniente de la ciudad en fraccionamientos residenciales; además de que existe una mayor distribución de parques públicos y áreas naturales en esa zona (IMPLAN, 2020b). Considerando la proyección de población del CONAPO de 2019 y existen 5.79 m<sup>2</sup> de área verde por habitante. La Organización Mundial de la Salud recomienda 9m<sup>2</sup> de áreas verdes/habitante lo que representa un déficit de 3.21 m<sup>2</sup> de áreas verdes por habitante (IMPLAN, 2020a).

En las áreas verdes urbanas se tiende a usar plantas ornamentales exóticas y en la mayoría de los casos las condiciones ambientales de su hábitat original son diferentes a las de la ciudad donde se plantan por lo que requieren de mayores recursos como agua, plaguicidas y herbicidas para su mantenimiento. Actualmente, solo el 9% de la vegetación urbana es nativa lo que repercute también en una disminución en la biodiversidad no solo en plantas sino en animales como insectos, reptiles, aves y mamíferos asociados a dichas plantas (IMPLAN, 2013).

### 10.2. Fauna

La fauna local se ve amenazada en diferentes formas. La pérdida de hábitat repercute principalmente en aves, anfibios y reptiles. Por otra parte, especies de la región, como el lagarto escorpión son comercializadas de forma ilegal como mascotas exóticas. Además, el miedo ocasionado por el desconocimiento de las especies provoca que maten a especies de reptiles inofensivas. Por último, existe la presencia de fauna exótica que desplaza a la fauna local, transmiten enfermedades a flora nativa y exótica, fauna local e inclusive a los seres humanos (IMPLAN, 2013).

### 10.3. Cambio climático

En los riesgos ocasionados por el cambio climático para la zona urbana de León se han identificado una intensificación en el proceso de desertificación, principalmente en la sierra norte del municipio, lo que repercutirá en la escasez de agua hacia la ciudad (IMPLAN, 2013). Entre posibles impactos del cambio climático en el municipio se destacan:

- Escasez de agua
- Pérdida de biodiversidad y cobertura vegetal
- Impactos negativos en rendimiento de cultivos
- Islas de calor en zonas urbanas.
- Impactos negativos sobre la salud de la población (aumento de enfermedades como dengue y zika)
- Conflictos por los recursos derivado del deterioro de los medios de subsistencia (DGMA, 2021)



#### 10.4. Aire

Desde el año 2000 se evalúa la calidad del aire en el municipio, en la actualidad se cuenta con cuatro estaciones de monitoreo. Las estaciones CICEG y Facultad de Medicina cuentan con equipos automáticos que miden los contaminantes normados  $O_3$ ,  $SO_2$ ,  $CO$ ,  $NO_x$ ,  $PM_{10}^3$  y  $PM_{2.5}^4$ . La estación IMSS-T21 mide los contaminantes  $O_3$ ,  $SO_2$ ,  $CO$ ,  $NO_x$  y  $PM_{10}$ . La estación Norte 3 mide  $PM_{2.5}$  (Dirección General de Gestión Ambiental, 2018).

De acuerdo al Inventario de Emisiones de Contaminantes Criterio León 2017, las fuentes móviles generan la mayor cantidad de emisiones totales de contaminantes criterio<sup>5</sup> en el municipio con 170,290.1 toneladas, lo que representó el 74.12% de las emisiones. Las fuentes móviles fueron el primer emisor de  $SO_2$ ,  $CO$  y  $NO_x$ , segundo de  $PM_{2.5}$ ,  $COVs$  y  $NH_3$  y el tercer de  $PM_{10}$  (Dirección General de Gestión Ambiental, 2018). Debido a su tamaño, las  $PM_{2.5}$  son completamente respirables e incrementan el desarrollo de asma y alergias (IMPLAN, 2020a).

#### 10.5. Agua

El 90% del agua que se consume en León proviene del acuífero Valle de León, el 10% restante proviene de la Presa el Palote y del acuífero Turbio. El acuífero Valle de León provee anualmente al municipio aproximadamente 155 millones de  $m^3$  que son consumidos por diferentes sectores. El sector agrícola es el principal consumidor con 86.4 millones de  $m^3$  (55.6%), en segundo lugar, se encuentra el sector público urbano 59.7 millones de  $m^3$  (38.8%) y el resto repartidos entre agroindustria, industrial, entre otros (GIZ, 2020). En 2018 se reportó una recarga total media anual 124.5 millones de  $m^3$ , sin embargo, está autorizada una extracción anual de 178.3 millones de  $m^3$  (IMPLAN, 2020a).

La recarga de los acuíferos Valle de León, Turbio la Presa el Palote se da en el ANP Sierra de Lobos. Este acuífero además provee de agua a los municipios de Acámbaro, Manuel Doblado, Purísima del Rincón, Romita, San Francisco del Rincón, San Miguel de Allende y Silao de la Victoria (GIZ, 2020).

Si bien desde la década de los cuarenta existe drenaje para aguas domésticas e industriales falta tratamiento de aguas residuales domésticas e industriales en algunas zonas del municipio (IMPLAN, 2020a).

#### 10.6. Generación de residuos

En 2009 se recolectaron diariamente 1,150 toneladas de residuos sólidos, 73% generados por las actividades domésticas, lo que representa 1.4 kg/habitante/día, 20% por la industria y 7% por el comercio. Se calcula que en el 2010 se produjeron 1.08 kg/habitante/día de residuos domésticos (IMPLAN, 2013). En el 2012, se generaron entre 1200 y 1500 toneladas de basura al día. En 2020 se recolectaron diariamente 1,083 toneladas de residuos sólidos urbanos de

<sup>3</sup>  $PM_{10}$ : partículas menores a 10 micras.

<sup>4</sup>  $PM_{2.5}$ : partículas menores a 2.5 micras.

<sup>5</sup> Contaminantes criterio: aquellos que presentan riesgos probados a la salud y ecosistemas y su concentración se encuentra normada y con un límite máximo permisible.

casas-habitación y 273 toneladas de residuos sólidos urbanos de otras instalaciones (DGMA y SIAP León, 2020).

El Sistema Integral de Aseo Público de León (SIAP) es el encargado de la recolección de basura en el municipio. Si bien no se realiza la recolección de basura de forma diferenciada, SIAP cuenta con un programa en algunos fraccionamientos llamado “Separa” donde se promueve la separación de origen de residuos valorizables. Aunado a ello, existen centros de acopio manejados por la Secretaría de Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial, competencia estatal, que reciben residuos valorizables como papel, cartón, plásticos, aluminio, metal, vidrio. En algunos centros de acopio municipal se reciben residuos electrónicos.

## 11. Misión

A través de diferentes actividades y acciones del Programa Municipal de Educación Ambiental, los habitantes de León valoran la biodiversidad de la ciudad y los servicios ecosistémicos que reciben tanto de la zona urbana como de las Áreas Naturales Protegidas (ANP) de la región. Reconocen la manera en la que el cambio climático afecta a la ciudad y sus habitantes. Realizan acciones de mitigación y adaptación frente al cambio climático, y otras encaminadas hacia la sustentabilidad y el bien común de la ciudad.

## 12. Metas

Para el presente trabajo, las metas y acciones se definen de la siguiente manera:

- Corto plazo: 1 año
- Mediano plazo: 2- 3 años
- Largo plazo: 5 años

### 12.1. Metas a corto plazo

- Fortalecer las redes sociales municipales como un medio para difundir programas y acciones encaminadas al cuidado de la ciudad.
- Dar seguimiento a las actividades de EA dirigida a estudiantes fuera de las aulas.
- Fortalecer la educación ambiental hacia comerciantes, industriales, proveedores de servicios y empresas en general.
- Fomentar en los servidores públicos cultura ambiental.
- Crear sinergia entre las diferentes dependencias del H. Ayuntamiento y del gobierno del estado para fortalecer las actividades de EA, sin duplicar esfuerzos.

### 12.2. Metas a mediano plazo

- Promover la aplicación correcta de la Paleta Vegetal con Enfoque al Cambio Climático.
- Incrementar el indicador 14<sup>6</sup> del Índice de Biodiversidad Urbana a 1/4 (1 visita formal educativa/año).

---

<sup>6</sup> Indicador 14. Servicios recreativos y educativos. Número de visitas formales educativas por niño menor de 16 años, a parques y áreas naturales al año.

- Incrementar el indicador 23 del Índice de Biodiversidad Urbana<sup>7</sup> a 2/4 (60-149 eventos de sensibilización/año).

### 12.3. Metas a largo plazo

- Incrementar el indicador 14 del Índice de Biodiversidad Urbana a 2/4 (2 visitas formales educativas/año).
- Incrementar el indicador 23 a 3/4 (150-300 eventos de sensibilización/año).
- Apoyar las estrategias del Programa Municipal de Cambio Climático con actividades de difusión y EA para cumplir sus objetivos.
- Desincentivar el uso de transporte motorizado privado como principal medio de transporte en la ciudad

## 13. Beneficios

- A través de la participación ciudadana disminuir el déficit de áreas verdes que hay en la zona urbana.
- Contar con una ciudadanía crítica y participativa que busque el bienestar de la comunidad y el cuidado del ambiente.
- Involucrar a los estudiantes en el cuidado del ambiente desde sus planteles educativos y hogares.
- Desarrollar en los servidores públicos una cultura ambiental que se refleje en las decisiones que inciden en bienestar del municipio.

## 14. Objetivos

### 14.1. Objetivo general

Desarrollar en la población urbana de León, mediante la educación no formal, una conciencia ambiental que le permita comprender los problemas ambientales y realice cambios encaminados hacia la sustentabilidad.

### 14.2. Objetivos específicos

- Reconocer los servicios ecosistémicos que la biodiversidad urbana y ANP proveen y realizar acciones encaminadas a su cuidado.
- Comprender el fenómeno de cambio climático y la relación que existe con las actividades antropogénicas, principalmente la producción de Gases de Efecto Invernadero (GEI).
- Reconocer el impacto que tienen sobre la calidad del aire y la salud la generación de contaminantes por el uso de transporte motorizado y disminuir la generación de dichas emisiones.

---

<sup>7</sup> Indicador 23. Educación y sensibilización. Eventos de extensión o de concientización como parte de la educación informal.

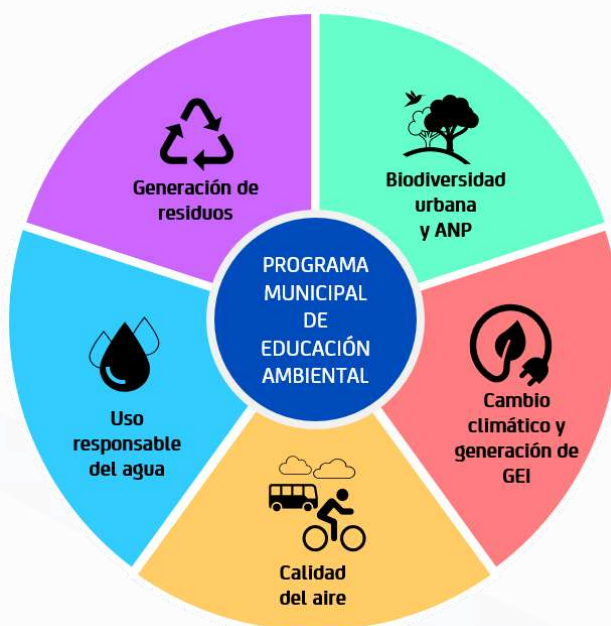
- Identificar el origen del agua potable que llega a la ciudad y realizar acciones encaminadas a su cuidado.
- Conocer el impacto que tiene la generación de residuos urbanos sobre el ambiente y realizar acciones encaminadas a su disminución.

## 15. Ejes Estratégicos

De acuerdo a la problemática ambiental que existe en la zona urbana del municipio, se plantean cinco ejes estratégicos a partir de los cuales se desprenden las acciones de educación ambiental. Los ejes estratégicos son:

- Biodiversidad urbana y Áreas Naturales Protegidas
- Cambio climático y generación de GEI
- Calidad del aire
- Uso responsable del agua
- Generación de residuos

Si bien se proponen actividades para cada una de las estrategias de forma separada, los temas de biodiversidad y cambio climático se manejan también de forma transversal en las estrategias de calidad del aire, uso responsable del agua y generación de residuos. En la figura 6 se muestra un esquema general de los ejes estratégicos.



**Figura 6.** Ejes estratégicos del Programa Municipal de Educación Ambiental.

### 15.1. Estrategia Biodiversidad urbana y Áreas Naturales Protegidas

Considerando la proyección de población del CONAPO de 2019 y existen 5.79 m<sup>2</sup> de área verde por habitante. La Organización Mundial de la Salud recomienda 9m<sup>2</sup> de áreas verdes/habitante lo que representa un déficit de 3.21 m<sup>2</sup> de áreas verdes por habitante (IMPLAN, 2020a). De acuerdo al Índice de Biodiversidad Urbana, si bien se cuentan con una alta proporción de áreas naturales a nivel municipal, es necesario incrementar estas áreas dentro de la ciudad (IMPLAN, 2020b). Para subsanar esta falta existen diversos programas municipales que incluyen la creación de parques, mantenimiento de zonas existentes y la creación de la paleta vegetal donde se da prioridad a plantas endémicas y nativas. Estos programas deben ser complementados con educación ambiental hacia la población en general, estudiantes y servidores públicos.

Las ANP de León brindan diversos servicios ecosistémicos a la población municipal, siendo uno de los más importantes la recarga de acuíferos que proveen de agua a la ciudad. Se busca, mediante la educación ambiental, sensibilizar a la población urbana y rural sobre la importancia de estas áreas y promover acciones diferenciadas, encaminadas a su cuidado.

15.1.1. Biodiversidad urbana y servicios ecosistémicos

<b>Clave: BD1.1</b>		Seguimiento	Difusión y capacitación
<b>Objetivo:</b>	Sensibilizar sobre la biodiversidad urbana y los servicios ecosistémicos que esta provee.		
<b>Acción:</b>	Difundir el programa de adopción de espacios verdes.		
<b>Contexto:</b>	Programa que permite a empresas y particulares comprometerse al cuidado y mantenimiento de áreas verdes y camellones en la ciudad.		
<b>Público meta:</b>	Público general y empresas privadas		
<b>Temas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Difusión del programa</li> <li>- Importancia de las áreas verdes en la ciudad</li> <li>- Mejores prácticas para el mantenimiento de áreas verdes</li> <li>- Paleta Vegetal con Enfoque al Cambio Climático</li> </ul>		
<b>Metas:</b>	Campaña de difusión y talleres de capacitación sobre el programa.	<b>Métrica trianual:</b>	-3 campañas -50 adoptantes
<b>Actividad</b>	<b>Planeación</b>	<b>Participantes</b>	<b>Responsable</b>
Difusión	Corto, mediano y largo plazo	- Dirección General de Obra Pública - Dirección de Comunicación Social	Dirección General de Medio Ambiente (Dirección de Recursos Naturales)
Seguimiento y evaluación de áreas verdes adoptadas	Mediano y largo plazo		
<b>Otros recursos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Participantes de programa (presupuesto propio)</li> <li>- Dirección de Recursos Naturales (donación planta)</li> <li>- Desarrollo Social y Humano</li> </ul>	<b>Alianzas estratégicas</b>	Medios comunicación, CDP, CITIES FOR FORESTS, GCOM, C40, GIZ, WRI
<b>Relación con otros programas</b>			
<b>ODS:</b>	11 ciudades y comunidades sostenibles, 15 vida de ecosistemas terrestres		
<b>Municipal:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programa Municipal de Cambio Climático, ISP9</li> <li>- Paleta Vegetal con Enfoque al Cambio Climático</li> <li>- Índice de Biodiversidad Urbana, indicadores 1-8, 12, 13,16,17, 21, 23-26, 29</li> </ul>		
<b>Recomendaciones</b>			
- Utilizar especies de la Paleta Vegetal con Enfoque al Cambio Climático al momento de plantar nuevas especies.			

<b>Clave: BD1.2</b>		Seguimiento	Difusión
<b>Objetivo:</b>	Sensibilizar sobre la biodiversidad urbana y los servicios ecosistémicos que esta provee.		
<b>Acción:</b>	Difundir el programa de incremento y mantenimiento de áreas verdes urbanas.		
<b>Contexto:</b>	En el municipio existen 8141.1 ha de áreas verdes públicas, lo que supone 5.79 m <sup>2</sup> de área verde por habitante, lo que representa un déficit de 3.21 m <sup>2</sup> de áreas verdes por habitante (IMPLAN, 2020a). Para subsanar la falta de áreas verdes, se desarrollaron el Manual de Infraestructura Verde y el Plan Maestro de Parques Lineales.		
<b>Público meta:</b>	Empresas, servidores públicos.		
<b>Temas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Importancia de las áreas verdes urbanas y los servicios ecosistémicos</li> <li>- Cuidado y mantenimiento de áreas verdes urbanas</li> </ul>		
<b>Metas:</b>	Pláticas a cámaras y sector empresarial para la difusión del Programa Municipal de Arborización Urbana Sectorizada	<b>Métrica trianual:</b>	- 3 Talleres masivos con cámaras y sector empresarial para la difusión del Programa Municipal de Arborización Urbana Sectorizada
<b>Actividad</b>	<b>Planeación</b>	<b>Participantes</b>	<b>Responsable</b>
Crear e implementar campaña de difusión de actividades de incremento y mantenimiento de áreas verdes	Corto plazo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Área de Comunicación Social Interna de cada dependencia involucrada</li> <li>- Desarrollo Social y Humano</li> <li>- Dirección General de Obra Pública.</li> </ul>	Dirección General de Obra Pública (mantenimiento) Dirección General de Medio Ambiente (Dirección de Recursos Naturales) equipamiento y forestación
<b>Otros recursos</b>	-IMPLAN (implementación parques lineales)	<b>Alianzas estratégicas</b>	CDP, CITIES FOR FORESTS, GIZ
<b>Relación con otros programas</b>			
<b>ODS:</b>	11 ciudades y comunidades sostenibles, 15 vida de ecosistemas terrestres		
<b>Municipal:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Programa Municipal de Cambio Climático, ISP10 y AF7</li> <li>-Manual de Infraestructura Verde</li> <li>- Programa Municipal de Arborización Urbana Sectorizada</li> <li>-Plan Maestro de Parques Lineales</li> <li>-Índice de Biodiversidad Urbana, indicadores 1-8, 12, 13, 16,17, 23-26, 29</li> <li>-Paleta Vegetal con Enfoque al Cambio Climático</li> </ul>		
<b>Recomendaciones</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Utilizar especies de la Paleta Vegetal con Enfoque al Cambio Climático al momento de plantar nuevas especies.</li> <li>-Incluir en las áreas verdes públicas espacios para desarrollar actividades de educación ambiental, senderos interpretativos o infografía que promueva el cuidado de las áreas verdes en la ciudad.</li> </ul>			



<b>Clave: BD1.3</b>	Seguimiento		Difusión y talleres
<b>Objetivo:</b>	Sensibilizar sobre la biodiversidad urbana y los servicios ecosistémicos que esta provee.		
<b>Acción:</b>	Crear mediante talleres huertos urbanos, bosques comestibles y jardines polinizadores en escuelas y colonias que lo soliciten.		
<b>Contexto:</b>	Programa que implementa huertos urbanos y jardines polinizadores en las escuelas y colonias. Los huertos urbanos proveen de alimentos y permiten reflexionar sobre el origen de sus alimentos y los servicios ecosistémicos. Los jardines polinizadores promueven la biodiversidad urbana al mismo tiempo que permiten reconocer las relaciones entre los distintos componentes del ecosistema.		
<b>Público meta:</b>	Escuelas y población en general		
<b>Temas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Huertos urbanos e importancia</li> <li>- Importancia de polinizadores</li> <li>- Especies nativas, invasoras y Paleta Vegetal con Enfoque al Cambio Climático</li> <li>- Servicios ecosistémicos</li> <li>- Mantenimiento y cuidados de huertos y jardines de polinizadores</li> <li>- Técnicas de compostaje</li> </ul>		
<b>Metas:</b>	-Incrementar el número de huertos y jardines polinizadores en la ciudad. -Seguimiento a los huertos y jardines implementados.	<b>Métrica trianual:</b>	-18 nuevos huertos, jardines polinizadores y bosques comestibles instalados y funcionando.
<b>Actividad</b>	<b>Planeación</b>	<b>Participantes</b>	<b>Responsable</b>
Difusión del programa	Corto, mediano y largo plazo	- Dirección General de Obra Pública - Dirección de Educación Municipal	Dirección General de Medio Ambiente (Dirección de Recursos Naturales)
Talleres	Corto, mediano y largo plazo		
Seguimiento a huertos y jardines	Corto, mediano y largo plazo		
<b>Otros recursos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escuelas</li> <li>- Secretaría Educación del Estado</li> <li>- Manual de uso de bosque comestible y jardín polinizador</li> <li>- Aprendiendo del Árbol (Protección de la Fauna Mexicana AC)</li> <li>- Promotores de la Educación</li> </ul>	<b>Alianzas estratégicas</b>	CDP, GCOM, C40
<b>Relación con otros programas</b>			
<b>ODS:</b>	2 hambre cero, 4 educación de calidad, 11 ciudades y comunidades sostenibles, 12 producción y consumo responsables, 15 vida de ecosistemas terrestres		
<b>Estatad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promotores de la Educación Ambiental (SMAOT)</li> <li>- Mi Municipio por la Monarca</li> <li>- Secretaría de Educación de Guanajuato</li> </ul>		
<b>Municipal:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Índice de Biodiversidad Urbana indicadores 1-8, 10, 13, 15, 16, 21, 23, 25 y 26</li> <li>- Paleta Vegetal con Enfoque al Cambio Climático</li> </ul>		
<b>Recomendaciones</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crear alianza con PABUS para dar seguimiento a los huertos y jardines.</li> <li>- Difusión del programa de bosque comestible en las escuelas.</li> <li>- En el caso de los jardines polinizadores y huertos urbanos buscar hacer responsables a los colonos del mantenimiento de estos.</li> </ul>			

- La institución beneficiada debe asignar un enlace para coordinar labores de mantenimiento y seguimiento a los huertos y jardines.
- Dar preferencia a plantas nativas y listadas en la Paleta Vegetal con Enfoque al Cambio Climático.
- Elaborar un manual de mantenimiento de huertos y jardines.

<b>Clave: BD1.4</b>		Nueva	Difusión y pláticas
<b>Objetivo:</b>	Sensibilizar sobre la biodiversidad urbana y los servicios ecosistémicos que esta provee.		
<b>Acción:</b>	Sensibilizar mediante difusión y pláticas sobre la importancia de la fauna urbana.		
<b>Contexto:</b>	En la ciudad existe fauna nativa que tiene un importante papel dentro del ecosistema. Algunas especies están listadas dentro de alguna categoría de protección de la NOM-059-SEMARNAT-2010. Es necesario sensibilizar a la población sobre la importancia de la fauna en la ciudad.		
<b>Público meta:</b>	Público en general		
<b>Temas:</b>	-Conocimiento de la fauna urbana -Importancia de la fauna urbana		
<b>Metas:</b>	Incrementar el número de pláticas y talleres sobre fauna urbana en León.	<b>Métrica trianual:</b>	36 pláticas y talleres sobre fauna urbana en León (biodiversidad).
<b>Actividad</b>	<b>Planeación</b>	<b>Participantes</b>	<b>Responsable</b>
Crear infografías sobre fauna urbana	Corto plazo	Zoológico	Dirección General de Medio Ambiente (Dirección de Recursos Naturales)
Difusión infografías	Corto plazo		
Pláticas	Mediano plazo		
<b>Otros recursos</b>	- Parque Zoológico de León	<b>Alianzas estratégicas</b>	CDP, GIZ
<b>Relación con otros programas</b>			
<b>ODS:</b>	11 ciudades y comunidades sostenibles, 15 vida de ecosistemas terrestres		
<b>Municipal:</b>	Índice de biodiversidad urbana indicador 23		
<b>Recomendaciones</b>			
-Crear alianza con el programa de Promotores de la Educación Ambiental de SMAOT para capacitar a jóvenes en educación ambiental que a su vez sensibilicen a la población sobre el tema. -Crear alianza con el Parque Zoológico de León para difusión del tema a través de las pláticas de contacto animal (fuera del zoológico) y las estaciones educativas (dentro del zoológico).			

### 15.1.2. Aplicación de la Paleta Vegetal con Enfoque al Cambio Climático

<b>Clave: BD2.1</b>	Nueva		Difusión
<b>Objetivo:</b>	Sensibilizar sobre la importancia de la Paleta Vegetal con Enfoque al Cambio Climático y fomentar el uso de las especies listadas en ella al momento de plantar o hacer recambio de plantas.		
<b>Acción:</b>	Sensibilizar mediante difusión la importancia de la Paleta Vegetal con Enfoque al Cambio Climático y fomentar el uso de las especies listadas en ella.		
<b>Contexto:</b>	La Paleta Vegetal con Enfoque al Cambio Climático, en la cual se listan especies viables para las condiciones climáticas de León y prioriza las especies nativas de rápido crecimiento y que permiten la captura de CO <sub>2</sub> . Es importante reforestar con las especies listadas en la paleta vegetal para evitar el uso de plantas invasoras o que requieren gran cantidad de agua, nutrientes o pesticidas para su crecimiento en León.		
<b>Público meta:</b>	Servidores públicos, urbanizadores, arquitectos, viveristas, jardineros y público en general.		
<b>Temas:</b>	- Importancia y uso de la Paleta Vegetal con Enfoque al Cambio Climático		
<b>Metas:</b>	Campaña y talleres para la difusión de la Paleta Vegetal con Enfoque al Cambio Climático. - Lanzamiento de aplicación Árbleón	<b>Métrica trianual:</b>	3 campañas para la difusión de la Paleta Vegetal con Enfoque al Cambio Climático.
<b>Actividad</b>	<b>Planeación</b>	<b>Participantes</b>	<b>Responsable</b>
Crear campaña de difusión	Corto plazo	- IMPLAN	Dirección General de Medio Ambiente (Dirección de Recursos Naturales)
Implementación y seguimiento a campaña de difusión	Corto y mediano plazo		
<b>Otros recursos</b>	- Redes Sociales - Dirección General de Obra Pública - Desarrollo urbano - SMAOT - Asociaciones de arboristas y viveristas - Universidades con carreras afines	<b>Alianzas estratégicas</b>	CDP, GIZ
<b>Relación con otros programas</b>			
<b>ODS:</b>	11 ciudades y comunidades sostenibles, 13 acción por el clima, 15 vida de ecosistemas terrestres		
<b>Municipal:</b>	- Paleta Vegetal con Enfoque al Cambio Climático - Manual de Infraestructura Verde - Índice de Biodiversidad Urbana, indicadores 1-8, 12, 13,16,17, 21, 23-26 y 29		

<b>Clave: BD2.2</b>		Nueva	Talleres
<b>Objetivo:</b>	Sensibilizar sobre la importancia de la Paleta Vegetal con Enfoque al Cambio Climático y fomentar el uso de las especies listadas en ella al momento de plantar o hacer recambio de plantas.		
<b>Acción:</b>	Sensibilizar a viveristas sobre la importancia y ventajas de producir y comercializar plantas listadas en la Paleta Vegetal con Enfoque al Cambio Climático.		
<b>Contexto:</b>	La propagación de plantas nativas permite conservar y suplir la demanda de dichas especies. Es necesario que las personas que realizan estas tareas sepan de las mejores prácticas para lograr este objetivo.		
<b>Público meta:</b>	Viveristas		
<b>Temas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Importancia de flora nativa</li> <li>- Mejores prácticas en la colecta de semillas</li> <li>- Mejores prácticas en la propagación de plantas</li> </ul>		
<b>Metas:</b>	Realizar talleres para promover la comercialización de plantas nativas.	<b>Métrica trianual:</b>	- 3 talleres masivos
<b>Actividad</b>	<b>Planeación</b>	<b>Participantes</b>	<b>Responsable</b>
Talleres sobre colecta de semilla y reproducción de plantas nativas	Corto y mediano plazo	- Dirección General de Obra Pública.	Dirección General de Medio Ambiente (Dirección de Recursos Naturales)
<b>Otros recursos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Viveristas</li> <li>- Contratistas de Dirección General de Obra Pública</li> <li>- Universidades con carreras afines</li> </ul>	<b>Alianzas estratégicas</b>	
<b>Relación con otros programas</b>			
<b>ODS:</b>	11 ciudades y comunidades sostenibles, 13 acción por el clima, 15 vida de ecosistemas terrestres		
<b>Municipal:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Paleta Vegetal con Enfoque al Cambio Climático</li> <li>- Índice de Biodiversidad Urbana, indicadores 4, 10, 16, 21, 23, 26, 28</li> </ul>		
<b>Recomendaciones</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Invitar a grupos Scouts a sumarse a esta estrategia.</li> <li>- Vinculación con universidades para proyectos de investigación y titulación.</li> </ul>			

### 15.1.3. Tenencia responsable de animales de compañía

<b>Clave: BD3.1</b>		Nueva	Difusión
<b>Objetivo:</b>	Promover la tenencia responsable de los animales de compañía con el fin de no afectar la biodiversidad en zonas urbanas y las ANP.		
<b>Acción:</b>	Fomentar la tenencia responsable de los animales de compañía con el fin de no afectar la biodiversidad en zonas urbanas y las ANP.		
<b>Contexto:</b>	El Reglamento para la Protección de los Animales en el Municipio de León fue aprobado en 2017, uno de sus objetivos es fomentar el respeto a la vida y los derechos de los animales a través de la educación. Es importante difundirlo para que la ciudadanía se comprometa al cuidado de los animales de compañía.		
<b>Público meta:</b>	Dueños de animales de compañía, público en general		
<b>Temas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contenido general del reglamento</li> <li>- Causales e importancia de denuncia</li> </ul>		
<b>Metas:</b>	Creación de campaña sobre tenencia responsable de animales de compañía.	<b>Métrica trianual:</b>	- 3 campañas
<b>Actividad</b>	<b>Planeación</b>	<b>Participantes</b>	<b>Responsable</b>
Creación de campaña para redes sociales	Corto plazo	Centro de Control y Bienestar Animal de León	-Dirección General de Medio Ambiente (Dirección de Recursos Naturales)
<b>Otros recursos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Redes sociales</li> <li>- Medios de comunicación</li> <li>- Asociaciones civiles protectoras de animales</li> <li>- Universidades con carreras afines</li> </ul>	<b>Alianzas estratégicas</b>	
<b>Relación con otros programas</b>			
<b>Municipal:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reglamento para la Protección de los Animales en el Municipio de León Guanajuato</li> <li>- Índice de Biodiversidad Urbana, indicador 23</li> </ul>		
<b>Recomendaciones</b>			
- Fortalecer el programa a través de las asociaciones civiles protectoras de animales y medios de comunicación.			

<b>Clave: BD3.2</b>		Seguimiento	Difusión y pláticas
<b>Objetivo:</b>	Promover la tenencia responsable de los animales de compañía con el fin de no afectar la biodiversidad en zonas urbanas y las ANP.		
<b>Acción:</b>	Sensibilizar sobre la tenencia responsable de los animales de compañía, no liberar o abandonar en zonas urbanas, rurales y ANP; y no compra ilegal.		
<b>Contexto:</b>	La liberación de los animales de compañía puede provocar problemas ambientales como enfermedades zoonóticas, desplazamiento de especies nativas y proliferación de especies invasoras. La compra ilegal de especies que están bajo protección.		
<b>Público meta:</b>	Dueños de animales de compañía, público en general y estudiantes		
<b>Temas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bienestar de los animales de compañía</li> <li>- Tenencia responsable de animales de compañía</li> <li>- Consecuencias ambientales del abandono</li> <li>- Especies invasoras</li> <li>- Compra ilegal de especies</li> </ul>		
<b>Metas:</b>	Realizar campaña y pláticas para fomentar la tenencia responsable de animales de compañía.	<b>Métrica trianual:</b>	360 pláticas
<b>Actividad</b>	<b>Planeación</b>	<b>Participantes</b>	<b>Responsable</b>
Creación de campaña para redes sociales	Corto plazo	- Dirección General de Medio Ambiente (Recursos Naturales)	Centro de Control y Bienestar Animal de León
Pláticas de sensibilización	Corto, mediano y largo plazo		
<b>Otros recursos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Redes sociales</li> <li>-Medios de comunicación</li> <li>-Congresos</li> <li>-Parque Zoológico de León</li> <li>-Asociaciones civiles protectoras de animales</li> <li>- Universidades con carreras afines</li> </ul>	<b>Alianzas estratégicas</b>	
<b>Relación con otros programas</b>			
<b>Municipal:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Reglamento para la Protección de los Animales en el Municipio de León Guanajuato</li> <li>-Índice de Biodiversidad Urbana, indicador 23</li> </ul>		
<b>Recomendaciones</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fortalecer el programa a través de las asociaciones civiles protectoras de animales y medios de comunicación.</li> <li>- Crear alianza con el Parque Zoológico de León para promover el tema.</li> </ul>			

Clave: BD3.3		Seguimiento	Difusión y pláticas
<b>Objetivo:</b>	Promover la tenencia responsable de los animales de compañía con el fin de no afectar la biodiversidad en zonas urbanas y las ANP.		
<b>Acción:</b>	Sensibilizar sobre la importancia de la adopción de animales de compañía en situación de calle.		
<b>Contexto:</b>	Existen en el municipio animales en situación de calle que el Centro de Control y Bienestar Animal de León recoge y pone en adopción. Se recomienda la adopción antes de la compra como alternativa para adquirir a un animal de compañía.		
<b>Público meta:</b>	Personas que desean adquirir un animal de compañía, estudiantes, público general		
<b>Temas:</b>	- Importancia de la adopción de animales de compañía		
<b>Metas:</b>	- Realizar pláticas para promover la adopción de animales de compañía.	<b>Métrica trianual:</b>	3,500 adopciones
<b>Actividad</b>	<b>Planeación</b>	<b>Participantes</b>	<b>Responsable</b>
Creación de campaña para redes sociales	Corto plazo	NA	Centro de Control y Bienestar Animal de León
Pláticas de sensibilización	Corto, mediano y largo plazo		
<b>Otros recursos</b>	- Redes sociales - Medios de comunicación - Asociaciones civiles protectoras de animales - Universidades con carreras afines	<b>Alianzas estratégicas</b>	Dirección General de Medio Ambiente
<b>Relación con otros programas</b>			
<b>Municipal:</b>	- Reglamento para la Protección de los Animales en el Municipio de León Guanajuato - Índice de Biodiversidad Urbana, indicador 23		
<b>Recomendaciones</b>			
- Fortalecer el programa a través de alianzas con asociaciones civiles protectoras de animales y medios de comunicación. - Crear alianza con el Parque Zoológico de León para difusión del tema.			



### 15.1.4. Áreas Naturales Protegidas y zona urbana

<b>Clave: BD4.1</b>		Nueva	Pláticas
<b>Objetivo:</b>	Valorar la biodiversidad y servicios ecosistémicos que las ANP proveen al municipio para promover su cuidado y conservación.		
<b>Acción:</b>	Sensibilizar y concientizar sobre la importancia de las ANP del municipio.		
<b>Contexto:</b>	Las ANP localizadas en el municipio proveen de diferentes servicios ecosistémicos a la ciudad, el principal es el abastecimiento de agua. Los habitantes de las zonas urbanas de León deben conocerlas y realizar acciones para su conservación.		
<b>Público meta:</b>	Habitantes de la ciudad		
<b>Temas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las ANP del municipio y su importancia</li> <li>- Servicios ecosistémicos</li> <li>- Actividades para el cuidado de las ANP</li> </ul>		
<b>Metas:</b>	Campaña de difusión y pláticas y talleres.	<b>Métrica trianual:</b>	36 pláticas.
<b>Actividad</b>	<b>Planeación</b>	<b>Participantes</b>	<b>Responsable</b>
Creación de campaña para redes sociales	Corto plazo	- Desarrollo Rural - Comunicación Social	Dirección General de Medio Ambiente (Dirección de Recursos Naturales, Guardabosques)
Pláticas de sensibilización	Corto, mediano y largo plazo		
<b>Otros recursos</b>	IMPLAN	<b>Alianzas estratégicas</b>	CDP, GIZ
<b>Relación con otros programas</b>			
<b>ODS</b>	6 agua limpia y saneamiento, 11 ciudades y comunidades sostenibles, 13 acción por el clima		
<b>Nacional:</b>	SEMARNAT		
<b>Estatad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SMAOT</li> <li>- Comisión Estatal del Agua de Guanajuato</li> </ul>		
<b>Municipal:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudio de Microcuencas</li> <li>- Valoración de Servicios Ecosistémicos</li> <li>- Guardabosques para la conservación</li> <li>- Programa Municipal de Cambio Climático, AF2</li> <li>- Índice de Biodiversidad Urbana indicadores 1, 2, 9, 11-15, 17, 23-26 y 29</li> </ul>		
<b>Recomendaciones</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitación continua de guardabosques sobre educación ambiental.</li> <li>- Crear alianza con PABUS para difundir la importancia de las ANP.</li> <li>- Incluir este tema en las capacitaciones que se dan a profesores de educación básica.</li> </ul>			

<b>Clave: BD4.2</b>		Nueva	Difusión
<b>Objetivo:</b>	Valorar la biodiversidad y servicios ecosistémicos que las ANP proveen al municipio para promover su cuidado y conservación.		
<b>Acción:</b>	Difundir el programa de corredores ecológicos que conectan las áreas verdes urbanas con las ANP.		
<b>Contexto:</b>	Actualmente se está desarrollando un sistema de corredores ecológicos que permitirán conectar las áreas verdes urbanas con las ANP del municipio (IMPLAN, 2020c). Es importante que la población lo conozca y visite estas áreas nuevas.		
<b>Público meta:</b>	Público en general		
<b>Temas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ANP en el municipio y su importancia</li> <li>- Corredores ecológicos y su importancia</li> </ul>		
<b>Metas:</b>	Difundir los corredores ecológicos.	<b>Métrica trianual:</b>	30 publicaciones en redes sociales
<b>Actividad</b>	<b>Planeación</b>	<b>Participantes</b>	<b>Responsable</b>
Creación de campaña para redes sociales	Corto plazo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dirección General de Obra Pública</li> <li>- IMPLAN</li> </ul>	Dirección General de Medio Ambiente (Dirección de Recursos Naturales)
<b>Otros recursos</b>		<b>Alianzas estratégicas</b>	CDP, GIZ
<b>Relación con otros programas</b>			
<b>ODS</b>	6 agua limpia y saneamiento, 11 ciudades y comunidades sostenibles, 13 acción por el clima		
<b>Nacional:</b>	SEMARNAT		
<b>Estatad</b>	SMAOT		
<b>Municipal:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manual para la Gestión de la Infraestructura Verde</li> <li>- Plan Maestro de Parques Lineales</li> <li>- Programa Municipal de Cambio Climático, AF7</li> <li>- Índice de Biodiversidad Urbana indicadores 1-9, 11-17, 23-26 y 29</li> <li>- Paleta Vegetal con Enfoque al Cambio Climático</li> </ul>		
<b>Recomendaciones</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incluir en los corredores ecológicos espacios para desarrollar actividades de educación ambiental, senderos interpretativos o infografía que promueva el cuidado de las áreas verdes en la ciudad.</li> </ul>			

<b>Clave: BD4.3</b>	Nueva		Difusión
<b>Objetivo:</b>	Concientizar a los visitantes sobre lo importancia del cuidado de las ANP.		
<b>Acción:</b>	Fomentar el cuidado de las ANP por parte de los visitantes.		
<b>Contexto:</b>	Las ANP en el municipio son visitadas de forma regular, es importante que los visitantes conozcan qué actividades pueden realizar y que acciones tomar para cuidar de estas áreas.		
<b>Público meta:</b>	Visitantes a las ANP		
<b>Temas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lineamientos establecidos para visitantes en el programa de manejo de las ANP.</li> <li>- Servicios ambientales que las ANP proveen</li> <li>- Cuidado de flora y fauna</li> <li>- Descripción del área</li> </ul>		
<b>Metas:</b>	Pláticas para mantener las ANP en buenas condiciones.	<b>Métrica trianual:</b>	36 de pláticas (biodiversidad)
<b>Actividad</b>	<b>Planeación</b>	<b>Participantes</b>	<b>Responsable</b>
Plática a visitantes	Corto, mediano y largo plazo	-Dirección de Comunicación Social	Dirección General de Medio Ambiente (Dirección de Recursos Naturales, Guardabosques)
<b>Otros recursos</b>	-Ejidatarios Redes sociales	<b>Alianzas estratégicas</b>	CDP, GIZ
<b>Relación con otros programas</b>			
<b>ODS</b>	6 agua limpia y saneamiento, 11 ciudades y comunidades sostenibles, 13 acción por el clima		
<b>Nacional:</b>	SEMARNAT		
<b>Estatad</b>	SMAOT		

<b>Clave: BD4.4</b>	Nueva		Difusión
<b>Objetivo:</b>	Concientizar a los visitantes sobre lo importancia del cuidado de las ANP.		
<b>Acción:</b>	Promover el cuidado de las ANP por parte de los organizadores de eventos en las ANP.		
<b>Contexto:</b>	Anualmente se realizan eventos en las ANP y se ha observado el uso y cuidado inadecuado de la zona por parte de los participantes. Mediante la sensibilización a los organizadores se busca fomentar el cuidado de estas áreas.		
<b>Público meta:</b>	Organizadores de eventos en las ANP		
<b>Temas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lineamientos establecidos para visitantes en el programa de manejo de las ANP.</li> <li>- Servicios ambientales que las ANP proveen</li> <li>- Cuidado de flora y fauna</li> <li>- Descripción del área</li> <li>- Actividades sustentables dentro de las ANP</li> </ul>		
<b>Metas:</b>	Realizar pláticas para mantener las ANP en buenas condiciones.	<b>Métrica trianual:</b>	3 pláticas
<b>Actividad</b>	<b>Planeación</b>	<b>Participantes</b>	<b>Responsable</b>
Plática a visitantes	Corto, mediano y largo plazo	- Dirección de Inspección y Vigilancia Ambiental - Dirección de Comunicación Social	Dirección General de Medio Ambiente (Dirección de Recursos Naturales , Dirección de Inspección y Vigilancia Ambiental Guardabosques)
Diseño de infografía para participantes en eventos	Corto, mediano y largo plazo		
<b>Otros recursos</b>	-Ejidatarios Redes sociales	<b>Alianzas estratégicas</b>	CDP, GIZ
<b>Relación con otros programas</b>			
<b>ODS</b>	6 agua limpia y saneamiento, 11 ciudades y comunidades sostenibles, 13 acción por el clima		
<b>Nacional:</b>	SEMARNAT		
<b>Estatad</b>	SMAOT		
<b>Recomendaciones</b>			
-Trabajar con organizadores de los eventos que se realizan en las ANP para disminuir el impacto que estas actividades ocasionan.			

15.1.5. Las ANP y el Cambio Climático

<b>Clave: BD5.1</b>		Seguimiento	Difusión y pláticas
<b>Objetivo:</b>	Promover acciones encaminadas al cuidado y desarrollo sustentable de las ANP y de mitigación y adaptación frente al cambio climático.		
<b>Acción:</b>	Fomentar el cuidado de las ANP por parte de los habitantes de estas.		
<b>Contexto:</b>	En el municipio existen dos ANP estatales (Parque Metropolitano Sierra de Lobos) y dos de carácter municipal (Cañada Arroyo Hondo y La Patiña). Con la finalidad de fomentar el desarrollo sustentable es importante Informar a los habitantes de las ANP sobre el cuidado de estas y fomentar la cooperación para diferentes programas y proyectos.		
<b>Público meta:</b>	Habitantes de las ANP		
<b>Temas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Características de ANP</li> <li>- Cambio de propietario</li> <li>- Sanidad</li> <li>- Protección y conservación</li> <li>- Restauración y reforestación</li> <li>- Difusión de diferentes programas y proyectos</li> </ul>		
<b>Metas:</b>	Mantener en carácter de conservación los terrenos de las comunidades en las ANP	<b>Métrica trianual:</b>	36 talleres/pláticas comunitarias.
<b>Actividad</b>	<b>Planeación</b>	<b>Participantes</b>	<b>Responsable</b>
Difusión y pláticas sobre programas y proyectos	Corto, mediano y largo plazo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo rural</li> <li>- Guardabosques voluntarios</li> <li>- Delegados de la comunidad</li> </ul>	Dirección General de Medio Ambiente (Dirección de Recursos Naturales y SMAOT (Coordinación Áreas Naturales Protegidas)
Pláticas sobre cuidado de las ANP	Corto, mediano y largo plazo		
<b>Otros recursos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SMAOT (Guardabosques estatales)</li> <li>- Semanas de la conservación</li> <li>- Comités Técnicos de ANP</li> </ul>	<b>Alianzas estratégicas</b>	
<b>Relación con otros programas</b>			
<b>ODS</b>	6 agua limpia y saneamiento, 11 ciudades y comunidades sostenibles, 13 acción por el clima		
<b>Nacional:</b>	SEMARNAT		
<b>Estatal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-SMAOT</li> <li>-Coordinación Áreas Naturales Protegidas</li> </ul>		
<b>Municipal:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proyecto de Implementación del Plan Maestro de las Microcuencas Ibarrilla, Castillos y Calvillo de León, Gto</li> <li>- Integración de valoración múltiple de servicios ecosistémicos en herramientas y decisiones de planeación de tres ciudades mexicanas</li> <li>- Programa Municipal de Cambio Climático, AF1</li> <li>- Índice de Biodiversidad Urbana indicadores 1, 4-9, 11, 12, 15, 17, 18, 23-26 y 29</li> </ul>		

<b>Clave: BD5.2</b>		Seguimiento	Difusión
<b>Objetivo:</b>	Promover acciones encaminadas al cuidado y desarrollo sustentable de las ANP y de mitigación y adaptación frente al cambio climático.		
<b>Acción:</b>	Propiciar la participación de los habitantes de las ANP en actividades de conservación de estas.		
<b>Contexto:</b>	En las ANP se realizan diferentes actividades de conservación y restauración, entre ellas se destacan la reforestación, prevención, monitoreo y combate de incendios forestales y restauración de microcuencas en Sierra de Lobos. Estas actividades se realizan mediante el pago por servicios ambientales.		
<b>Público meta:</b>	Habitantes de las ANP		
<b>Temas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuidado de ANP en general</li> <li>- Prevención de incendios</li> <li>- Restauración y conservación de suelos</li> <li>- Capacitación específica al proyecto de conservación que se esté realizando</li> </ul>		
<b>Metas:</b>	Promover la conservación y restauración de las ANP	<b>Métrica trianual:</b>	36 talleres
<b>Actividad</b>	<b>Planeación</b>	<b>Participantes</b>	<b>Responsable</b>
Específico para cada programa	Corto, mediano y largo plazo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dirección de Desarrollo Rural</li> <li>- Protección Civil</li> <li>- Bomberos</li> </ul>	Dirección General de Medio Ambiente (Dirección de Recursos Naturales) y SMAOT (Coordinación Áreas Naturales Protegidas)
<b>Otros recursos</b>	SMAOT (Guardabosques)	<b>Alianzas estratégicas</b>	
<b>Relación con otros programas</b>			
<b>ODS</b>	6 agua limpia y saneamiento, 11 ciudades y comunidades sostenibles, 13 acción por el clima		
<b>Estatad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SMAOT</li> <li>- Coordinación Áreas Naturales Protegidas</li> </ul>		
<b>Municipal:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proyecto de Implementación del Plan Maestro de las Microcuencas Ibarilla, Castillos y Calvillo de León, Gto</li> <li>- Programa "Ambiente Limpio" (Realizar el programa de Servicio Ecosistémicos del ANP Sierra de Lobos)</li> <li>- Programa Municipal de Cambio Climático, AF3, AF4 y AF 6</li> <li>- Índice de Biodiversidad Urbana indicadores 1, 4-9, 11, 12, 15, 17, 18, 23-26 y 29</li> </ul>		



## 15.2. Estrategia Cambio climático y generación de GEI

Con el fin de hacer frente al cambio climático es necesario involucrar a la ciudadanía. En este sentido, la educación ambiental puede servir para sensibilizar e informar a la población sobre el fenómeno y a partir de ello impulsar acciones encaminadas a su mitigación y adaptación.

### 15.2.1. Disminución de consumo de energía y generación de GEI

<b>Clave: CC1.1</b>		Nueva	Talleres
<b>Objetivo:</b>	Conocer y disminuir el consumo de energía y generación de GEI en el hogar, escuelas, comercios, servicios, industrias y oficinas, implementar acciones e impulsar fuentes de energía renovables para mitigar el cambio climático.		
<b>Acción:</b>	Concientizar mediante talleres y capacitación al público en general sobre el efecto que sus actividades diarias tienen sobre cambio climático y la generación de GEI.		
<b>Contexto:</b>	En el Programa Municipal de Cambio Climático, se tiene por objetivos realizar actividades de educación ambiental hacia público en general en materia de cambio climático y GEI.		
<b>Público meta:</b>	Público en general		
<b>Temas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cambio climático, mitos y realidades</li> <li>- Generación de GEI</li> <li>- Fuentes de energía renovables</li> <li>- Acciones de mitigación y adaptación frente al cambio climático</li> </ul>		
<b>Metas:</b>	Concientizar a la población respecto al cambio climático.	<b>Métrica trianual:</b>	8 talleres y capacitaciones masivas
<b>Actividad</b>	<b>Planeación</b>	<b>Participantes</b>	<b>Responsable</b>
Elaboración de talleres	Corto plazo	- Dirección Desarrollo Social y Humano - Área de Comunicación Social	Dirección General de Medio Ambiente (Dirección de Gobernanza Ambiental)
Implementación de talleres	Corto y mediano plazo		
<b>Otros recursos</b>	- CONUEE - FIDE, talleres de eficiencia energética	<b>Alianzas estratégicas</b>	C40, CDP, GCOM, KAZ, WRI
<b>Relación con otros programas</b>			
<b>ODS:</b>	7 energía asequible y no contaminante, 11 ciudades y comunidades sostenibles, 13 acción por el clima		
<b>Nacional</b>	CONUEE		
<b>Estatad</b>	- SMAOT - Desarrollo Social		
<b>Municipal:</b>	- Desarrollo Social y Humano, programa "Vivienda para todos" - Índice de Biodiversidad Urbana, indicadores 23, 26		
<b>Recomendaciones</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitación a personal</li> <li>- Gestionar alianzas internacionales con organizaciones que difundan el tema como la WWF.</li> <li>- Realizar eventos de concientización sobre los efectos del cambio climático como exposiciones o ferias ambientales</li> </ul>			

<b>Clave: CC1.2</b>		Nueva	Difusión
<b>Objetivo:</b>	Conocer y disminuir el consumo de energía y generación de GEI en el hogar, escuelas, comercios, servicios, industrias y oficinas, implementar acciones e impulsar fuentes de energía renovables para mitigar el cambio climático.		
<b>Acción:</b>	Crear sinergia con los medios de comunicación para difundir información sobre las causas, efectos y soluciones del cambio climático.		
<b>Contexto:</b>	Actualmente se hacen campañas de difusión mediante redes sociales del municipio. Se deben incluir a medios de comunicación locales ya que pueden dar información sobre las causas y efectos del cambio climático, es importante que cuenten con información sobre el tema.		
<b>Público meta:</b>	Medios de comunicación local		
<b>Temas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cambio climático, mitos y realidades</li> <li>- Generación de GEI</li> <li>- Fuentes de energía renovables</li> <li>- Acciones de mitigación y adaptación frente al cambio climático</li> </ul>		
<b>Metas:</b>	Concientizar a medios de comunicación local respecto al cambio climático.	<b>Métrica trianual:</b>	3 colaboraciones con medios de comunicación
<b>Actividad</b>	<b>Planeación</b>	<b>Participantes</b>	<b>Responsable</b>
Diseñar campañas de comunicación	Corto plazo	- Área de Comunicación Social	Dirección General de Medio Ambiente (Dirección de Gobernanza Ambiental)
Implementar la campaña de comunicación	Mediano plazo		
<b>Otros recursos</b>	Medios de comunicación local	<b>Alianzas estratégicas</b>	C40, CDP, GCOM, KAZ, WRI
<b>Relación con otros programas</b>			
<b>ODS:</b>	7 energía asequible y no contaminante, 11 ciudades y comunidades sostenibles, 13 acción por el clima		
<b>Municipal:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Programa Municipal de Cambio Climático, EC5</li> <li>-Índice de Biodiversidad Urbana, indicadores 23, 26</li> </ul>		
<b>Recomendaciones</b>			
- Implementar talleres de capacitación dirigidas al sector comunicación.			

<b>Clave: CC1.3</b>		Seguimiento	Difusión
<b>Objetivo:</b>	Conocer y disminuir el consumo de energía y generación de GEI en el hogar, escuelas, comercios, servicios, industrias y oficinas, implementar acciones e impulsar fuentes de energía renovables para mitigar el cambio climático.		
<b>Acción:</b>	Difusión de las causas y soluciones del cambio climático y generación de GEI a través de redes sociales del municipio.		
<b>Contexto:</b>	Actualmente se implementan campañas de difusión mediante redes sociales, usar este recurso para transmitir información sobre las causas y efectos del cambio climático, permiten generar consciencia en los distintos sectores de la población.		
<b>Público meta:</b>	Usuarios de redes sociales		
<b>Temas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cambio climático, mitos y realidades</li> <li>- Generación de GEI</li> <li>- Fuentes de energía renovables</li> <li>- Acciones de mitigación y adaptación frente al cambio climático</li> </ul>		
<b>Metas:</b>	Concientizar a usuarios de redes sociales respecto al cambio climático.	<b>Métrica trianual:</b>	3 publicaciones
<b>Actividad</b>	<b>Planeación</b>	<b>Participantes</b>	<b>Responsable</b>
Diseñar campaña de comunicación	Corto plazo	- Dirección de Comunicación Social	Dirección General de Medio Ambiente (Dirección de Gobernanza Ambiental)
Implementar la campaña de comunicación	Mediano plazo		
<b>Otros recursos</b>		<b>Alianzas estratégicas</b>	C40, CDP, GCOM, KAZ, WRI
<b>Relación con otros programas</b>			
<b>ODS:</b>	7 energía asequible y no contaminante, 11 ciudades y comunidades sostenibles, 13 acción por el clima		
<b>Municipal:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programa Municipal de Cambio Climático, EC6</li> <li>- Índice de Biodiversidad Urbana, indicadores 23, 26</li> </ul>		
<b>Recomendaciones</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Seguimiento a dudas y comentarios en redes sociales.</li> <li>- Incluir información sobre programas y proyectos que se realizan en el municipio sobre el cambio climático.</li> <li>- Crear alianzas con organizaciones ambientalistas locales, nacionales e internacionales para fortalecer las redes sociales.</li> </ul>			

<b>Clave: CC1.4</b>		Seguimiento	Talleres
<b>Objetivo:</b>	Conocer y disminuir el consumo de energía y generación de GEI en el hogar, escuelas, comercios, servicios, industrias y oficinas, implementar acciones e impulsar fuentes de energía renovables para mitigar el cambio climático.		
<b>Acción:</b>	Sensibilizar a los docentes sobre las causas, efectos y soluciones del cambio climático a través de cursos y talleres.		
<b>Contexto:</b>	Los docentes deben conocer sobre las causas del cambio climático para transmitirlo a sus alumnos y llevar a cabo acciones de mitigación en sus planteles educativos.		
<b>Público meta:</b>	Docentes		
<b>Temas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cambio climático, mitos y realidades</li> <li>- Generación de GEI</li> <li>- Fuentes de energía renovables</li> <li>- Acciones de mitigación y adaptación frente al cambio climático</li> </ul>		
<b>Metas:</b>	Formación de docentes en cambio climático.	<b>Métrica trianual:</b>	1,800 profesores (8.9%) 6 talleres
<b>Actividad</b>	<b>Planeación</b>	<b>Participantes</b>	<b>Responsable</b>
Diseñar talleres	Corto plazo	- Dirección General de Educación (difusión) - SMAOT (capacitación de docentes)	Dirección General de Medio Ambiente
Implementar talleres	Mediano plazo		
<b>Otros recursos</b>	SMAOT (Coordinación de Educación Ambiental)	<b>Alianzas estratégicas</b>	C40, CDP, GCOM, KAZ, WRI
<b>Relación con otros programas</b>			
<b>ODS:</b>	4 educación de calidad, 13 acción por el clima		
<b>Estatal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programa de formación de docentes en educación ambiental (todo el estado)</li> <li>- Programa de capacitación docentes (específico para León)</li> </ul>		
<b>Municipal:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programa Municipal de Cambio Climático, EC2</li> <li>- Índice de Biodiversidad Urbana, indicadores 22, 23, 26</li> </ul>		
<b>Recomendaciones</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incluir información sobre otros programas y proyectos que se realizan en el municipio a favor del cuidado del ambiente.</li> <li>- Difundir programas dirigidos a escuelas.</li> </ul>			

<b>Clave: CC1.5</b>		Seguimiento	Bandera Ecológica
<b>Objetivo:</b>	Conocer y disminuir el consumo de energía y generación de GEI en el hogar, escuelas, comercios, servicios, industrias y oficinas, implementar acciones e impulsar fuentes de energía renovables para mitigar el cambio climático.		
<b>Acción:</b>	Sensibilizar y concientizar a los estudiantes sobre las causas, efectos y soluciones del cambio climático a través de cursos y talleres.		
<b>Contexto:</b>	Vincular los instrumentos municipales, estatales y federales, permitirá sumar esfuerzos. Es por ello necesario expandir los conocimientos adquiridos en el Programa Formación Docente en educación ambiental (programa estatal) con el programa de Bandera Ecológica (municipal) Catalizará cambios en los distintos planteles educativos.		
<b>Público meta:</b>	Estudiantes de escuelas participantes en Bandera Ecológica		
<b>Temas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cambio climático, mitos y realidades</li> <li>- Generación de GEI</li> <li>- Fuentes de energía renovables</li> <li>- Acciones de mitigación y adaptación frente al cambio climático</li> </ul>		
<b>Metas:</b>	Certificación de Bandera Ecológica.	<b>Métrica trianual:</b>	30 escuelas en el programa.
<b>Actividad</b>	<b>Planeación</b>	<b>Participantes</b>	<b>Responsable</b>
Difusión del programa de Bandera Ecológica	Corto plazo	- Dirección de Educación Municipal	Dirección General de Medio Ambiente (Dirección de Gobernanza Ambiental)
Capacitación a escuelas en el programa Bandera Ecológica	Corto, mediano y largo plazo		
<b>Otros recursos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SMAOT (Coordinación de Educación Ambiental)</li> <li>- PABUS</li> </ul>	<b>Alianzas estratégicas</b>	C40, CDP, GCOM, KAZ, WRI
<b>Relación con otros programas</b>			
<b>ODS:</b>	4 educación de calidad, 13 acción por el clima		
<b>Estatal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promotores de la Educación Ambiental de SMAOT.</li> <li>- Formación a Docentes en Educación Ambiental</li> </ul>		
<b>Municipal:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bandera Ecológica</li> <li>- Programa PABUS</li> <li>- Índice de Biodiversidad Urbana, indicadores 22, 23, 26</li> </ul>		
<b>Recomendaciones</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incluir información sobre programas y proyectos que se realizan en el municipio sobre el cambio climático.</li> <li>- Crear sinergia con el programa PABUS para fortalecer el programa.</li> <li>- Crear sinergia con Promotores de la Educación Ambiental para difundir y fortalecer el programa.</li> <li>- Crear sinergia con el programa de Formación a Docentes en Educación Ambiental para difundir y fortalecer el programa.</li> </ul>			

<b>Clave: CC1.6</b>		Nueva	Capacitación
<b>Objetivo:</b>	Conocer y disminuir el consumo de energía y generación de GEI en el hogar, escuelas, comercios, servicios, industrias y oficinas, implementar acciones e impulsar fuentes de energía renovables para mitigar el cambio climático.		
<b>Acción:</b>	Concientizar a los servidores públicos sobre las causas, efectos y soluciones del cambio climático a través de cursos y talleres.		
<b>Contexto:</b>	Dotar a los servidores públicos de una cultura ambiental, entre los temas prioritarios es el cambio climático para hacer cambios en las oficinas y programas encaminados a disminuir el efecto del cambio climático.		
<b>Público meta:</b>	Servidores públicos		
<b>Temas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cambio climático, mitos y realidades</li> <li>- Generación de GEI</li> <li>- Fuentes de energía renovables</li> <li>- Acciones de mitigación y adaptación frente al cambio climático</li> </ul>		
<b>Metas:</b>	Capacitar a funcionarios públicos en materia de cambio climático.	<b>Métrica trianual:</b>	19 dependencias capacitadas en materia de cambio climático
<b>Actividad</b>	<b>Planeación</b>	<b>Participantes</b>	<b>Responsable</b>
Diseño de talleres	Corto plazo	- Desarrollo Institucional - Todas las dependencias del H. Ayuntamiento	Dirección General de Medio Ambiente (Dirección de Gobernanza Ambiental)
Implementación de talleres	Mediano y largo plazo		
<b>Otros recursos</b>	Comité Técnico de Cambio Climático	<b>Alianzas estratégicas</b>	CDP, GCOM
<b>Relación con otros programas</b>			
<b>ODS:</b>	13 acción por el clima		
<b>Estatal</b>	COCLIMA		
<b>Municipal:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programa Municipal de Cambio Climático, EC1</li> <li>- Índice de Biodiversidad Urbana, indicadores 17, 23, 26</li> <li>- Sistema de Manejo Ambiental y Eficiencia Energética</li> </ul>		
<b>Recomendaciones</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crear sinergia con la COCLIMA, que capacita a servidores públicos del estado en temas de cambio climático.</li> <li>- Complementar esta estrategia con las estrategias CC1.7, CA2.1, A2.4 y R3.4, todas ellas vinculadas al Sistema de Manejo Ambiental y Eficiencia Energética.</li> </ul>			



<b>Clave: CC1.7</b>		Seguimiento	Capacitación
<b>Objetivo:</b>	Conocer y disminuir el consumo de energía y generación de GEI en el hogar, escuelas, comercios, servicios, industrias y oficinas, implementar acciones e impulsar fuentes de energía renovables para mitigar el cambio climático.		
<b>Acción:</b>	Propiciar la disminución del consumo energético en oficinas del municipio.		
<b>Contexto:</b>	Dar continuidad al Sistema de Manejo Ambiental para reducir el consumo energético, fomentar la sensibilización y la promoción a la educación ambiental para lograr los cambios deseados.		
<b>Público meta:</b>	Servidores públicos		
<b>Temas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cambio climático, mitos y realidades</li> <li>- Generación de GEI</li> <li>- Fuentes de energía renovables</li> <li>- Acciones para disminuir el consumo energético</li> <li>- Consumo sustentable</li> <li>- Compras verdes</li> <li>- Uso eficiente y responsable de los materiales en la oficina</li> <li>- Eficiencia energética (uso responsable de la energía eléctrica y uso eficiente del combustible)</li> <li>- Generación de indicadores</li> </ul>		
<b>Metas:</b>	Disminuir el consumo energético en oficinas del municipio.	<b>Métrica trianual:</b>	Reducción anual del 5% el consumo de kW en las oficinas municipales.
<b>Actividad</b>	<b>Planeación</b>	<b>Participantes</b>	<b>Responsable</b>
Diseñar el programa de capacitación	Corto plazo	- Dirección General de Servicios Generales - Todas las dependencias del H. Ayuntamiento	Dirección General de Medio Ambiente (Dirección de Gobernanza Ambiental)
Capacitación	Mediano plazo		
<b>Otros recursos</b>	-Servicios Generales -Sistema de Manejo Estatal -Comité Técnico de Cambio Climático	<b>Alianzas estratégicas</b>	
<b>Relación con otros programas</b>			
<b>ODS:</b>	13 acción por el clima		
<b>Estatal</b>	COCLIMA		
<b>Municipal:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programa Municipal de Cambio Climático, E1</li> <li>- Índice de Biodiversidad Urbana, indicadores 17, 23, 26</li> <li>- Sistema de Manejo Ambiental y Eficiencia Energética</li> </ul>		
<b>Recomendaciones</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Complementar esta estrategia con las estrategias CC1.6, CA2.1, A2.4 y R3.4, todas ellas vinculadas al Sistema de Manejo Ambiental y Eficiencia Energética.</li> <li>- Diseño e implementación de manual del sistema.</li> <li>- Establecer enlaces por dependencia con afinidad o perfil de puesto en materia de eléctricos, fontanería, manejo de residuos, etc.</li> </ul>			

<b>Clave: CC1.8</b>		Seguimiento	Capacitación
<b>Objetivo:</b>	Conocer y disminuir el consumo de energía y generación de GEI en el hogar, escuelas, comercios, servicios, industrias y oficinas, implementar acciones e impulsar fuentes de energía renovables para mitigar el cambio climático.		
<b>Acción:</b>	Propiciar la disminución del consumo energético en comercios, servicios, industrias y oficinas.		
<b>Contexto:</b>	El Programa Distintivo Ambiental municipal, en el que comercios, servicios, industrias y oficinas privadas reciben capacitación por parte de la Dirección General de Medio Ambiente encaminados a la sustentabilidad, el distintivo tiene 3 niveles. Para este eje estratégico se analiza únicamente el consumo energético.		
<b>Público meta:</b>	Comercios, servicios, industrias y oficinas que buscan el Distintivo Ambiental		
<b>Temas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cambio climático, mitos y realidades</li> <li>- Generación de GEI</li> <li>- Fuentes de energía renovables</li> <li>- Acciones para disminuir el consumo energético</li> <li>- Generación de indicadores</li> </ul>		
<b>Metas:</b>	Capacitar a comercios, servicios, industrias y oficinas para que disminuyan su consumo energético.	<b>Métrica trianual:</b>	30 Comercios, servicios, industrias y oficinas inscritas al distintivo inscritos al año.
<b>Actividad</b>	<b>Planeación</b>	<b>Participantes</b>	<b>Responsable</b>
Difundir el programa	Corto plazo	- Dirección General de economía. - Dirección de Regulación Ambiental	Dirección General de Medio Ambiente (Dirección de Gobernanza Ambiental)
Capacitación	Corto, mediano y largo plazo		
Seguimiento	Corto, mediano y largo plazo		
<b>Otros recursos</b>	- Insignias de la sustentabilidad - Cámaras empresariales para difusión	<b>Alianzas estratégicas</b>	C40, CDP, GCOM, KAZ, WRI
<b>Relación con otros programas</b>			
<b>ODS:</b>	11 ciudades y comunidades sostenibles, 13 Acción por el clima y 15 vida de ecosistemas terrestres		
<b>Estatad</b>			
<b>Municipal:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Distintivo Ambiental</li> <li>- Insignias de la Sustentabilidad</li> <li>- Índice de Biodiversidad Urbana, indicadores 17, 23, 26</li> </ul>		
<b>Recomendaciones</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Darle difusión a las empresas que logran el distintivo, para que sea un incentivo lograr el distintivo.</li> <li>- Complementar esta estrategia con A2.5 y R3.5, todas ellas vinculadas al programa Distintivo Ambiental.</li> </ul>			

### 15.2.2. Hábitos de consumo

<b>Clave: CC2.1</b>		Nueva	Talleres
<b>Objetivo:</b>	Reflexionar sobre el impacto que los hábitos de consumo tienen sobre el cambio climático, y realizar acciones para reducir las desigualdades que estas ocasionan.		
<b>Acción:</b>	Sensibilizar y concientizar sobre la relación entre hábitos de consumo y cambio climático.		
<b>Contexto:</b>	Cada producto que se compra tiene una huella ecológica implícita. Al analizar el impacto que los hábitos de consumo tienen sobre el ambiente y particularmente cómo aceleran el cambio climático, los participantes pueden realizar acciones encaminadas a un consumo responsable.		
<b>Público meta:</b>	Público en general		
<b>Temas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Huella ecológica</li> <li>- Cambio climático</li> <li>- Hábitos de consumo</li> <li>- Obsolescencia programada</li> </ul>		
<b>Metas:</b>	Talleres de retos ambientales	<b>Métrica trianual:</b>	36 talleres
<b>Actividad</b>	<b>Planeación</b>	<b>Participantes</b>	<b>Responsable</b>
Diseño de talleres	Corto plazo		Dirección General de Medio Ambiente (Dirección de Gobernanza Ambiental)
Implementación de talleres	Mediano y largo plazo		
<b>Otros recursos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SMAOT FOAM</li> <li>- Dirección de Cambio Climático del Estado</li> </ul>	<b>Alianzas estratégicas</b>	C40, CDP, GCOM, KAZ, WRI
<b>Relación con otros programas</b>			
<b>ODS:</b>	11 ciudades y comunidades sostenibles, 12 producción y consumo responsables, 13 acción por el clima		
<b>Municipal:</b>	- Índice de Biodiversidad Urbana, indicador 23		
<b>Recomendaciones</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presupuesto del estado a través del FOAM</li> <li>- Establecer una alianza con el MIDE (Museo Interactivo de Economía)</li> <li>- Crear sinergia con el programa PABUS.</li> </ul>			

### 15.2.3. Disminución de riesgos por fenómenos meteorológicos

<b>Clave: CC3.1</b>		Nueva	Difusión y talleres
<b>Objetivo:</b>	Disminuir los riesgos asociados a fenómenos meteorológicos extremos, que serán más frecuentes debido al cambio climático.		
<b>Acción:</b>	Concientizar sobre la relación entre los fenómenos meteorológicos extremos y el cambio climático. Realizar acciones de prevención para reducir riesgos.		
<b>Contexto:</b>	La intensificación de los fenómenos meteorológicos extremos es uno de los muchos efectos del cambio climático. A través de talleres se consigue impulsar a la población a efectuar acciones para reducir el riesgo por dichos fenómenos.		
<b>Público meta:</b>	Público en general, habitantes de zonas vulnerables.		
<b>Temas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cambio climático y fenómenos meteorológicos extremos</li> <li>- Simulacros de emergencias</li> </ul>		
<b>Metas:</b>	Difundir talleres para que la población posea conocimientos del cómo actuar en caso de fenómenos meteorológicos extremos.	<b>Métrica trianual:</b>	720 talleres
<b>Actividad</b>	<b>Planeación</b>	<b>Participantes</b>	<b>Responsable</b>
Difusión de atlas de riesgos	Corto plazo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- IMPLAN</li> <li>- Dirección General de Comunicación Social</li> </ul>	Protección Civil
Impartición de talleres	Mediano y largo plazo		
Simulacros	Mediano y largo plazo		
<b>Otros recursos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atlas de riesgos (consulta y difusión)</li> <li>- Sociedad Civil</li> </ul>	<b>Alianzas estratégicas</b>	C40, CDP, GCOM, KAZ, WRI
<b>Relación con otros programas</b>			
<b>ODS:</b>	11 ciudades y comunidades sostenibles		
<b>Municipal:</b>	Atlas de riesgos		

### 15.3. Estrategia Calidad del aire

Los principales contaminantes del aire en la zona urbana son producidos por fuentes móviles, principalmente automóviles. Se propone fomentar el uso del transporte no motorizado; y para los dueños de automóviles, acciones encaminadas a disminuir las emisiones.

#### 15.3.1. Beneficios del transporte no motorizado

<b>Clave: CA1.1</b>		Nueva	Difusión
<b>Objetivo:</b>	Concientizar del impacto del transporte motorizado sobre la calidad del aire.		
<b>Acción:</b>	Concientizar a la población en general sobre los beneficios de la movilidad urbana sustentable.		
<b>Contexto:</b>	León es el municipio con el mayor parque vehicular en el estado, adicionalmente las fuentes móviles, automóviles, son las que generan la mayor contaminación del aire. Para fomentar fuentes alternativas de transporte motorizado se requiere de campañas para generar concientización en los diversos sectores de la sociedad. .		
<b>Público meta:</b>	Público general y ciudadanía con transporte privado		
<b>Temas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso de la bicicleta y beneficios para la salud</li> <li>- Derecho a un ambiente sano</li> <li>- Respeto a ciclistas</li> <li>- Pirámide de movilidad</li> <li>- Uso compartido de espacio público</li> </ul>		
<b>Metas:</b>	Campaña de difusión para promover el uso de transporte público y bicicleta y disminuir el uso de automóvil privado.	<b>Métrica trianual:</b>	144 publicaciones (4 publicaciones por mes)
<b>Actividad</b>	<b>Planeación</b>	<b>Participantes</b>	<b>Responsable</b>
Creación de campaña	Corto plazo	- Dirección General de Comunicación Social - Dirección General de Medio Ambiente	Dirección General de Movilidad
Implementación de campaña	Mediano plazo		
<b>Otros recursos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instituto Municipal de Juventud</li> <li>- Secretaría de Salud</li> <li>- Redes sociales</li> <li>- Recursos Humanos de la Dirección General de Movilidad</li> </ul>	<b>Alianzas estratégicas</b>	WRI
<b>Relación con otros programas</b>			
<b>ODS:</b>	11 ciudades y comunidades sostenibles		
<b>Municipal:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programa Municipal de Cambio Climático, T7</li> <li>- Índice de Biodiversidad Urbana, indicador 23</li> </ul>		
<b>Recomendaciones</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sinergia con el Instituto Municipal de Juventud para impartir talleres sobre transporte sustentable.</li> <li>- Incluir en la campaña los beneficios a la salud y al medio ambiente por el uso de bicicleta y transportes no motorizados.</li> </ul>			

15.3.2. Disminución de emisiones por uso del automóvil

<b>Clave: CA2.1</b>	Nueva		Talleres
<b>Objetivo:</b>	Disminuir la generación de GEI por el uso de automóvil.		
<b>Acción:</b>	Revisar las diferentes opciones en el mercado y preferir aquellos de bajo consumo de combustible o de fuentes alternas, en caso de requerir comprar un automóvil.		
<b>Contexto:</b>	La Ley para la Protección y Preservación del Ambiente del Estado de Guanajuato, artículo 113 inciso V, señala que los ayuntamientos deben destinar recursos para sus programas de renovación de parque vehicular bajo en emisiones.		
<b>Público meta:</b>	Dependencias e Instituciones encargadas de renovar flotilla vehicular.		
<b>Temas:</b>	- Ventajas de vehículos de bajas emisiones que utilizan energías limpias.		
<b>Metas:</b>	Creación de talleres	<b>Métrica trianual:</b>	36 talleres
<b>Actividad</b>	<b>Planeación</b>	<b>Participantes</b>	<b>Responsable</b>
Creación de talleres	Mediano plazo	Todas las dependencias del H. Ayuntamiento.	-Dirección General de Medio Ambiente (difusión información) -Servicios Generales (aprobación y proceso de compra)
Talleres	Mediano y largo plazo		
<b>Otros recursos</b>	SMAOT	<b>Alianzas estratégicas</b>	
<b>Relación con otros programas</b>			
<b>ODS:</b>	11 ciudades y comunidades sostenibles		
<b>Municipal:</b>	- Programa Municipal de Cambio Climático, E1 - Sistema de Manejo Ambiental y Eficiencia Energética		
<b>Recomendaciones</b>			
- Complementar esta estrategia con CC1.6, CC1.7, A2.4 y R3.4, todas ellas vinculadas al Sistema de Manejo Ambiental y Eficiencia Energética.			

<b>Clave: CA2.2</b>		Seguimiento	Difusión y taller
<b>Objetivo:</b>	Disminuir la generación de GEI por el uso de automóvil.		
<b>Acción:</b>	Conocer y aplicar los principios de movilidad activa y Biciescuela.		
<b>Contexto:</b>	Los hábitos de manejo, así como el número de viajes, pueden reducir significativamente el consumo de combustible y por lo tanto mejorar la calidad del aire.		
<b>Público meta:</b>	Automovilistas, servidores públicos y conductores de transporte público		
<b>Temas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beneficios de conducción eficiente</li> <li>- Disminución de viajes en automóvil</li> <li>- Buenas prácticas en el manejo eficiente</li> <li>- Mantenimiento de automóvil para reducir emisiones de CO<sub>2</sub></li> <li>- Verificación vehicular</li> <li>- Cálculo de emisiones de CO<sub>2</sub> al conducir</li> </ul>		
<b>Metas:</b>	Talleres sobre manejo eficiente entre automovilistas.	<b>Métrica trianual:</b>	129 talleres
<b>Actividad</b>	<b>Planeación</b>	<b>Participantes</b>	<b>Responsable</b>
Diseño de talleres	Corto plazo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dirección General de Comunicación Social</li> <li>- Dirección de Prevención del Delito</li> <li>- Dirección de Tránsito</li> </ul>	Dirección General de Movilidad
Implementación de talleres	Mediano y largo plazo		
<b>Otros recursos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escuelas de manejo</li> <li>- Redes sociales</li> <li>- Medios de comunicación</li> <li>- Capacitaciones virtuales (ya está la plataforma)</li> </ul>	<b>Alianzas estratégicas</b>	
<b>Relación con otros programas</b>			
<b>ODS:</b>	11 ciudades y comunidades sostenibles		
<b>Municipal:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programa Municipal de Cambio Climático, T5</li> <li>- Índice de Biodiversidad Urbana, indicadores 23</li> </ul>		
<b>Recomendaciones</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Creación de folleto digital para difusión.</li> <li>- Realizar campaña hacia trabajadores municipales, sin importar que el vehículo sea oficial o particular.</li> <li>- Impartir talleres a personas que van a tramitar o renovar la licencia de conducir.</li> <li>- Adherir al plan de estudios del curso "seguridad al manejar" impartido por la Dirección de Prevención del Delito, temas como manejo eficiente y mantenimiento preventivo del automóvil.</li> <li>- Ampliar el curso a ciudadanos no infractores (actualmente dirigido únicamente a ciudadanos no infractores).</li> </ul>			



<b>Clave: CA2.3</b>		Nueva	Difusión
<b>Objetivo:</b>	Disminuir la generación de GEI por el uso de automóvil.		
<b>Acción:</b>	Concientizar sobre la importancia de verificar y mantener el automóvil en buenas condiciones para mejorar la calidad del aire.		
<b>Contexto:</b>	En el segundo semestre de 2019 únicamente el 26% de los automóviles cumplieron con la verificación en el municipio de León. El municipio debe impulsar el Programa Estatal de Verificación Vehicular y aplicar las sanciones correspondientes.		
<b>Público meta:</b>	Automovilistas		
<b>Temas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Importancia de mantenimiento del automóvil para disminuir consumo de combustible</li> <li>- Importancia de verificación vehicular</li> <li>- Sanciones por no verificar</li> </ul>		
<b>Metas:</b>	Campaña concientizar sobre importancia de verificación vehicular en el municipio	<b>Métrica trianual:</b>	3 campañas
<b>Actividad</b>	<b>Planeación</b>	<b>Participantes</b>	<b>Responsable</b>
Diseño de campaña	Mediano plazo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dirección de Movilidad</li> <li>- Dirección General de Comunicación Social</li> <li>- Dirección de Tránsito</li> </ul>	Dirección General de Medio Ambiente (Dirección de Gobernanza Ambiental)
Implementación de campaña	Mediano y largo plazo		
<b>Otros recursos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Redes sociales</li> <li>- Medios de comunicación</li> <li>- Dirección General de Movilidad</li> </ul>	<b>Alianzas estratégicas</b>	CDP, C40, GIZ, WRI
<b>Relación con otros programas</b>			
<b>ODS:</b>	11 ciudades y comunidades sostenibles		
<b>Municipal:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programa Municipal de Cambio Climático, T8</li> <li>- Índice de Biodiversidad Urbana, indicador 23</li> </ul>		
<b>Recomendaciones</b>			
- Homologar con la legislación vigente y puesta en marcha de la campaña de difusión.			

### 15.3.3. Disminución de la pirotecnia

<b>Clave: CA3.1</b>		Seguimiento	Difusión
<b>Objetivo:</b>	Concientizar sobre el efecto de la pirotecnia sobre la calidad del aire.		
<b>Acción:</b>	Difusión y sensibilización para evitar el uso de pirotecnia		
<b>Contexto:</b>	Es prioritario desincentivar el uso de pirotecnia. La venta de pirotecnia es regulada a nivel nacional por la SEDENA. Por otra parte, el permiso de quema es competencia municipal a través de Protección Civil. A lo largo de todo el año se reporta quema de pirotecnia por parte de particulares aunado a que en temporada invernal se registra el 55% de las quemas de todo el año. Finalmente, el 60% de la quema de pastizales son generados por pirotecnia.		
<b>Público meta:</b>	Personas que solicitan permiso de quema de pirotecnia, público general.		
<b>Temas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consecuencia ambiental de la quema de pirotecnia</li> <li>- Riesgos en la quema de pirotecnia</li> <li>- Afectación a niños, personas mayores y animales de compañía</li> </ul>		
<b>Metas:</b>	Campaña para desincentivar el uso de pirotecnia.	<b>Métrica trianual:</b>	3 campañas
<b>Actividad</b>	<b>Planeación</b>	<b>Participantes</b>	<b>Responsable</b>
Diseño de campaña	Corto plazo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Área de Comunicación Social</li> <li>- Protección civil</li> <li>- Bomberos.</li> </ul>	Dirección General de Medio Ambiente (Dirección de Gobernanza Ambiental)
Implementación de campaña	Mediano y largo plazo		
<b>Otros recursos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Redes sociales</li> <li>- Medios de comunicación</li> <li>- Feria de León (han reducido la quema de pirotecnia)</li> <li>- Escuelas</li> </ul>	<b>Alianzas estratégicas</b>	-Desarrollo Social y Humano (Interacción con comités de colonos y consejeros ciudadanos)
<b>Relación con otros programas</b>			
<b>ODS:</b>	11 ciudades y comunidades sostenibles		
<b>Municipal:</b>	- Programa de Contingencias Ambientales Atmosféricas de la Ciudad de León, Guanajuato		
<b>Recomendaciones</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fomentar la limpieza de predios baldíos en temporada invernal para reducir el riesgo de incendio causado por quema de pirotecnia.</li> <li>- Enfocar la campaña específicamente sobre la quema de pirotecnia, cuya regulación es competencia municipal a través de Protección Civil.</li> </ul>			

## 15.4. Estrategia Uso responsable del agua

El acuífero Valle de León provee el 90% del agua que consume León y se encuentra sobreexplotado. El restante 10% proviene de proviene de la Presa el Palote y del acuífero Turbio (GIZ, 2020). Mediante actividades de educación ambiental se pueden promover diversas acciones y cambios de hábitos encaminados a disminuir la huella hídrica de los habitantes de la zona urbana.

### 15.4.1. Ciclo del agua en la ciudad

<b>Clave: A1.1</b>		Seguimiento	Difusión y talleres
<b>Objetivo:</b>	Valorar el agua que llega a la ciudad con el fin de emprender acciones encaminadas a su cuidado.		
<b>Acción:</b>	Concientizar a la población sobre el ciclo del agua en la ciudad desde la potabilización hasta el tratamiento de aguas residuales.		
<b>Contexto:</b>	El acuífero Valle de León, que provee el 90% del agua que se consume en León, está en riesgo debido a la sobreexplotación, contaminación y mal uso del agua. El restante 10% proviene de proviene de la Presa el Palote y del acuífero Turbio (GIZ, 2020). En 2018 el acuífero Valle de León tuvo sobreexplotación de 53.8 millones de m <sup>3</sup> (IMPLAN, 2020a).		
<b>Público meta:</b>	Público en general		
<b>Temas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ciclo del agua en la ciudad</li> <li>- Potabilización del agua</li> <li>- Cultura del cuidado del agua</li> <li>- Distribución inequitativa del agua y acciones para disminuir la brecha</li> <li>- Relación entre el cambio climático y la disponibilidad de agua</li> <li>- Tratamiento de aguas residuales</li> <li>- Acciones para evitar inundaciones (no tirar basura, ni aceite en el drenaje, etc.)</li> </ul>		
<b>Metas:</b>	Crear campaña en redes sociales y talleres que fortalezcan la cultura del agua.	<b>Métrica trianual:</b>	- Campaña con alcance a (37,500 personas)
<b>Actividad</b>	<b>Planeación</b>	<b>Participantes</b>	<b>Responsable</b>
Campaña de difusión	Corto, mediano y largo plazo	NA	SAPAL
Implementación de talleres	Corto, mediano y largo plazo		
<b>Otros recursos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exhibición en Explora Centro de Ciencias</li> <li>- Redes Sociales</li> <li>- Red Suroeste</li> <li>- Comisión Estatal del Agua</li> </ul>	<b>Alianzas estratégicas</b>	
<b>Relación con otros programas</b>			
<b>ODS:</b>	6 agua limpia y saneamiento		
<b>Estatal</b>	Red Suroeste Comisión Estatal del Agua		
<b>Municipal:</b>	Programa Permanente de Cultura del Agua		

### 15.4.2. Disminución del consumo de agua

<b>Clave: A2.1</b>		Nueva	Difusión y talleres
<b>Objetivo:</b>	Reflexionar sobre el consumo de agua en el hogar, escuelas, comercios, industria y oficinas; detectar y reparar fugas; implementar acciones y tecnologías encaminadas a reusar y disminuir el consumo de agua.		
<b>Acción:</b>	Sensibilizar y concientizar por medio de campañas, capacitaciones y talleres sobre la reducción del consumo de agua.		
<b>Contexto:</b>	El sector público urbano consume el 38.8% del agua en el municipio (GIZ, 2020). Al realizar acciones encaminadas a la reducción del consumo del consumo de agua, se pueden lograr ahorros importantes de agua en el municipio.		
<b>Público meta:</b>	Público en general		
<b>Temas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ciclo del agua</li> <li>- Acciones para reducir consumo de agua en los hogares</li> <li>- Detección de fugas</li> <li>- Implementación de ecotecnias para disminuir el consumo de agua</li> </ul>		
<b>Metas:</b>	Crear campaña en redes sociales y talleres para promover la reducción del consumo de agua.	<b>Métrica trianual:</b>	- Campaña con alcance a (37,500 personas)
<b>Actividad</b>	<b>Planeación</b>	<b>Participantes</b>	<b>Responsable</b>
Campaña de difusión	Corto, mediano y largo plazo	. Dirección General de Medio Ambiente (difusión)	SAPAL
Implementación de talleres	Corto, mediano y largo plazo		
Creación de talleres	Corto plazo		
Implementación de talleres	Corto, mediano y largo plazo		
<b>Otros recursos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medios de comunicación</li> <li>- Redes sociales</li> </ul>	<b>Alianzas estratégicas</b>	
<b>Relación con otros programas</b>			
<b>ODS:</b>	6 agua limpia y saneamiento		
<b>Municipal:</b>	Programa Permanente de Cultura del Agua		
<b>Recomendaciones</b>			
- Gestionar alianzas internacionales con organizaciones que difundan el tema como la WWF.			

<b>Clave: A2.2</b>		Seguimiento	Pláticas y talleres
<b>Objetivo:</b>	Reflexionar sobre el consumo de agua en el hogar, escuelas, comercios, industria y oficinas; detectar y reparar fugas; implementar acciones y tecnologías encaminadas a reusar y disminuir el consumo de agua.		
<b>Acción:</b>	Sensibilizar y concientizar por medio de campañas, capacitaciones y talleres sobre la reducción del consumo de agua en las escuelas.		
<b>Contexto:</b>	El Programa Bandera Ecológica, posee por la línea de acción la disminución del consumo de agua en los centros educativos.		
<b>Público meta:</b>	Escuelas participantes en Bandera Ecológica		
<b>Temas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ciclo del agua</li> <li>- Acciones para reducir consumo de agua en planteles educativos</li> <li>- Detección de fugas</li> <li>- Implementación de ecotecias para disminuir el consumo de agua</li> </ul>		
<b>Metas:</b>	Talleres para promover la reducción del consumo de agua.	<b>Métrica trianual:</b>	- 30 escuelas
<b>Actividad</b>	<b>Planeación</b>	<b>Participantes</b>	<b>Responsable</b>
Creación de talleres	Corto plazo	- SAPAL - Instituciones en el programa Bandera Ecológica	Dirección General de Medio Ambiente (Gobernanza Ambiental)
Implementación de talleres	Corto, mediano y largo plazo		
<b>Otros recursos</b>	SAPAL	<b>Alianzas estratégicas</b>	WRI
<b>Relación con otros programas</b>			
<b>ODS:</b>	4 educación de calidad, 6 agua limpia y saneamiento		
<b>Municipal:</b>	Programa Permanente de Cultura del Agua		
<b>Recomendaciones</b>			
- Crear sinergia con el programa PABUS, para dar seguimiento a las escuelas que están dentro del programa.			

<b>Clave: A2.3</b>		Seguimiento	Pláticas y talleres
<b>Objetivo:</b>	Reflexionar sobre el consumo de agua en el hogar, escuelas, comercios, industria y oficinas; detectar y reparar fugas; implementar acciones y tecnologías encaminadas a reusar y disminuir el consumo de agua.		
<b>Acción:</b>	Concientización sobre la importancia de identificar y reparar fugas de agua y disminuir el consumo de agua.		
<b>Contexto:</b>	De acuerdo con la Ley de Ingresos para el Municipio de León 2010, aprobada por el Congreso del Estado, a partir del mes de enero de 2010, ya no se cobra el servicio de agua a las escuelas de la ciudad. Con una prueba piloto en 2011, se calculó un consumo diario de 25 litros por alumno por día. A las escuelas públicas con mayor consumo de agua se les invita al programa Escuelas Comprometidas, donde se busca disminuir el consumo de agua del plantel.		
<b>Público meta:</b>	Escuelas públicas con mayor consumo de agua		
<b>Temas:</b>	-Importancia del agua -Identificación y reparación de fugas -Acciones para disminuir el consumo de agua		
<b>Metas:</b>	Talleres para promover la reducción del consumo de agua en escuelas públicas.	<b>Métrica trianual:</b>	- Disminuir el consumo de agua a menos de 25 l/alumno al día. - 37,500 personas
<b>Actividad</b>	<b>Planeación</b>	<b>Participantes</b>	<b>Responsable</b>
Identificación de escuelas con mayor consumo de agua	Corto plazo	- Escuelas públicas	SAPAL
Impartición de talleres	Corto, mediano plazo		
Seguimiento	Mediano y largo plazo		
<b>Otros recursos</b>		<b>Alianzas estratégicas</b>	
<b>Relación con otros programas</b>			
<b>ODS:</b>	4 educación de calidad, 6 agua limpia y saneamiento		
<b>Municipal:</b>	Escuelas Comprometidas		
<b>Recomendaciones</b>			
- Crear sinergia con el programa PABUS, para hacer talleres encaminados a disminuir el consumo de agua.			

<b>Clave: A2.4</b>		Seguimiento	Capacitación
<b>Objetivo:</b>	Reflexionar sobre el consumo de agua en el hogar, escuelas, comercios, industria y oficinas; detectar y reparar fugas; implementar acciones y tecnologías encaminadas a reusar y disminuir el consumo de agua.		
<b>Acción:</b>	Concientizar sobre la importancia de disminuir el consumo de agua en oficinas del municipio.		
<b>Contexto:</b>	El Sistema de Manejo Ambiental y Eficiencia Energética por objetivos posee reducir el consumo de agua en las oficinas municipales, es necesario complementar esta estrategia con educación ambiental para lograr los cambios deseados.		
<b>Público meta:</b>	Servidores públicos		
<b>Temas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ciclo del agua</li> <li>- Uso y aprovechamiento sustentable del agua</li> <li>- Detección de fugas</li> <li>- Implementación de ecotecias para disminuir el consumo de agua</li> <li>- Generación de indicadores</li> </ul>		
<b>Metas:</b>	Elaboración de talleres para promover la reducción del consumo de agua en oficinas del municipio.	<b>Métrica trianual:</b>	19 dependencias capacitadas en materia de consumo de agua
<b>Actividad</b>	<b>Planeación</b>	<b>Participantes</b>	<b>Responsable</b>
Creación de talleres	Corto plazo	Todas las dependencias del H. Ayuntamiento	Dirección General de Medio Ambiente (Dirección de Gobernanza Ambiental, Sistema de Manejo Ambiental)
Implementación de talleres	Corto, mediano y largo plazo		
<b>Otros recursos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SAPAL</li> <li>- Servicios Generales</li> <li>- COCLIMA</li> </ul>	<b>Alianzas estratégicas</b>	
<b>Relación con otros programas</b>			
<b>ODS:</b>	6 agua limpia y saneamiento		
<b>Estatat</b>	COCLIMA		
<b>Municipal:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programa Municipal de Cambio Climático, E1</li> <li>- Sistema de Manejo Ambiental y Eficiencia Energética</li> </ul>		
<b>Recomendaciones</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseño e implementación de manual del sistema.</li> <li>- Complementar esta estrategia con las estrategias CC1.6, CC1.7, CA2.1 y R3.4, todas ellas vinculadas al Sistema de Manejo Ambiental y Eficiencia Energética.</li> <li>- Oficializar en cada oficina un enlace con conocimientos de electricidad, fontanería, manejo de residuos, etc.</li> <li>- Crear sinergia con la COCLIMA que cuenta con un programa de manejo ambiental para oficinas del estado.</li> </ul>			



<b>Clave: A2.5</b>		Seguimiento	Capacitación
<b>Objetivo:</b>	Analizar el consumo de agua en el hogar, escuelas, comercios y oficinas; detectar y reparar fugas; implementar acciones y tecnologías encaminadas a reusar y disminuir el consumo de agua.		
<b>Acción:</b>	Concientizar sobre la importancia de disminuir el consumo de agua en comercios, servicios, industrias y oficinas privadas.		
<b>Contexto:</b>	El público meta en el Programa Distintivo Ambiental, son comercios, servicios, industrias y oficinas privadas que reciben capacitación por parte de la Dirección General de Medio Ambiente encaminados a la sustentabilidad, el distintivo tiene 3 niveles. Para este eje estratégico se analiza únicamente el consumo de agua.		
<b>Público meta:</b>	Comercios, servicios, industrias y oficinas que buscan el Distintivo Ambiental		
<b>Temas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ciclo del agua</li> <li>- Acciones para reducir consumo de agua</li> <li>- Detección de fugas</li> <li>- Implementación de ecotecnias para disminuir el consumo de agua</li> </ul>		
<b>Metas:</b>	Elaboración de talleres para promover la reducción del consumo de agua en comercios, servicios, industrias y oficinas públicas	<b>Métrica trianual:</b>	30 Comercios, servicios, industrias y oficinas
<b>Actividad</b>	<b>Planeación</b>	<b>Participantes</b>	<b>Responsable</b>
Difundir el programa	Corto plazo	- Dirección General de Economía	Dirección General de Medio Ambiente ((Dirección de Gobernanza Ambiental y Dirección de Regulación Ambiental)
Capacitación	Corto, mediano y largo plazo		
Seguimiento	Corto, mediano y largo plazo		
<b>Otros recursos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Insignias de la sustentabilidad</li> <li>- Cámaras empresariales para difusión</li> </ul>	<b>Alianzas estratégicas</b>	C40, CDP, GCOM, KAZ, WRI
<b>Relación con otros programas</b>			
<b>ODS:</b>	6 agua limpia y saneamiento		
<b>Municipal:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Distintivo Ambiental</li> <li>- Insignias de la sustentabilidad</li> <li>- Programa Municipal de Cambio Climático, I2</li> </ul>		
<b>Recomendaciones</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diversificar mecanismos de difusión con el objeto de que las empresas que adquieren el distintivo sean fuente de inspiración para otras empresas.</li> <li>- Complementar esta estrategia con las estrategias CC1.8 y R3.5, todas ellas vinculadas al programa Distintivo Ambiental.</li> </ul>			

### 15.4.3. Hábitos de consumo

<b>Clave: A3.1</b>		Seguimiento	Difusión y talleres
<b>Objetivo:</b>	Identificar el grado en que los hábitos de consumo impactan en la huella hídrica y realizar cambios para disminuirla.		
<b>Acción:</b>	Sensibilizar y concientizar por medio de talleres sobre la huella hídrica y los hábitos de consumo.		
<b>Contexto:</b>	Cada producto que se compra tiene una huella hídrica implícita. Al analizar el impacto que los hábitos de consumo tienen sobre la cantidad de agua potable en el planeta, los participantes pueden hacer acciones encaminadas a un consumo responsable.		
<b>Público meta:</b>	Público en general		
<b>Temas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Huella hídrica</li> <li>- Hábitos de consumo</li> </ul>		
<b>Metas:</b>	Creación de campaña de difusión y talleres.	<b>Métrica trianual:</b>	Campaña con alcance a 37,500 personas
<b>Actividad</b>	<b>Planeación</b>	<b>Participantes</b>	<b>Responsable</b>
Diseño de campaña de difusión en redes sociales	Corto plazo	NA	SAPAL
Implementación de campaña	Mediano y largo plazo		
Diseño de talleres	Corto plazo		
Implementación de talleres	Mediano y largo plazo		
<b>Otros recursos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medios de comunicación</li> <li>- Redes sociales</li> </ul>	<b>Alianzas estratégicas</b>	
<b>Relación con otros programas</b>			
<b>ODS:</b>	6 agua limpia y saneamiento, 12 producción y consumos responsables		
<b>Municipal:</b>	Programa Permanente de Cultura del Agua		
<b>Recomendaciones</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestionar alianzas internacionales con organizaciones que difundan el tema como la WWF.</li> <li>- Crear sinergia con el programa PABUS, difusión y talleres sobre el tema.</li> </ul>			

## 15.5. Estrategia Generación de residuos

De acuerdo a DGMA y SIAP León, 2020, en la ciudad de León se recolectan diariamente 1,083 t/día de residuos sólidos urbanos de casas habitación, para disminuir este número es necesario concientizar a la población sobre las 3Rs y economía circular. Paralelamente se busca disminuir el desperdicio de alimentos mediante un análisis de hábitos de consumo y el uso de compostas.

### 15.5.1. Fomento a la separación de origen

<b>Clave: R1.1</b>		<b>Seguimiento</b>		<b>Difusión</b>	
<b>Objetivo:</b>	Sensibilizar sobre la importancia de la separación de residuos valorizables en la zona urbana.				
<b>Acción:</b>	Fomentar la separación de residuos valorizables a través de la creación y promoción de centros de acopio.				
<b>Contexto:</b>	La Red Municipal de Reciclaje de Centros de Acopio, está conformada por centros de acopio municipales distribuidos en la ciudad. Es necesario difundir la ubicación de la red para que la ciudadanía entregue los residuos valorizables				
<b>Público meta:</b>	Público en general				
<b>Temas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Importancia y beneficios de separación de origen de residuos valorizables</li> <li>- Lineamientos para separación de origen</li> <li>- Economía circular</li> </ul>				
<b>Metas:</b>	Crear campaña de difusión.	<b>Métrica trianual:</b>	8 centros de acopio		
<b>Actividad</b>	<b>Planeación</b>	<b>Participantes</b>		<b>Responsable</b>	
Diseño de campaña	Corto plazo	- Centros de acopio - SIAP		Dirección General de Medio Ambiente (Dirección de Gobernanza Ambiental)	
Implementación de campaña	Corto, mediano y largo plazo				
<b>Otros recursos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- EcoLana</li> <li>- Redes Sociales</li> <li>- Instituciones educativas</li> <li>- Centros de acopio privados</li> </ul>		<b>Alianzas estratégicas</b>	CDP	
<b>Relación con otros programas</b>					
<b>ODS:</b>	12 producción y consumo responsables				
<b>Municipal:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programa para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos en el Municipio de León, Gto.</li> <li>- Red Municipal de Reciclaje de Centros de Acopio</li> </ul>				
<b>Recomendaciones</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crear sinergia con centros de acopio privados</li> <li>- Difundir los resultados de los esfuerzos de separación de residuos: toneladas de residuo que no llegaron al relleno sanitario, ahorro de agua, energía, etc.</li> </ul>					

Clave: R1.2		Seguimiento	Difusión
<b>Objetivo:</b>	Sensibilizar sobre la importancia de la separación de residuos valorizables en la zona urbana.		
<b>Acción:</b>	Reconocer la importancia de la Red de Recuperadores Urbanos en la separación de residuos valorizables.		
<b>Contexto:</b>	En la Red de Recuperadores Urbanos (pepenadores) están afiliados los ciudadanos que se dedican a la recuperación de residuos sólidos. El propósito es dignificar su labor frente a la ciudadanía.		
<b>Público meta:</b>	Ciudadanía en general		
<b>Temas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Importancia de separación de residuos valorizables</li> <li>- Separación de origen de residuos</li> <li>- Economía circular</li> </ul>		
<b>Metas:</b>	Difusión del programa	<b>Métrica trianual:</b>	-150 publicaciones (50/año)
<b>Actividad</b>	<b>Planeación</b>	<b>Participantes</b>	<b>Responsable</b>
Diseño de campaña	Corto plazo	- Recuperadores Urbanos	Sistema Integral de Aseo Público
Implementación de campaña	Corto, mediano y largo plazo		
<b>Otros recursos</b>		<b>Alianzas estratégicas</b>	
<b>Relación con otros programas</b>			
<b>ODS:</b>	1 fin de la pobreza, 10 reducción de las desigualdades, 12 Producción y consumo responsables		
<b>Municipal:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programa para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos en el Municipio de León, Gto.</li> <li>- Red Municipal de Reciclaje de Centros de Acopio</li> </ul>		

<b>Clave: R1.3</b>		<b>Seguimiento</b>		<b>Difusión</b>	
<b>Objetivo:</b>	Sensibilizar sobre la importancia de la separación de residuos valorizables en la zona urbana.				
<b>Acción:</b>	Sensibilizar a los integrantes de la Red de Recuperadores Urbanos sobre la importancia de las mejores prácticas en la separación de residuos valorizables.				
<b>Contexto:</b>	En la Red de Recuperadores Urbanos (pepenadores) están afiliados los ciudadanos que se dedican a la recuperación de residuos sólidos. El propósito es dignificar su labor y promover las mejores prácticas al llevar a cabo su labor.				
<b>Público meta:</b>	Red de Recuperadores Urbanos				
<b>Temas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Importancia de separación de residuos valorizables</li> <li>- Mejores prácticas para la separación de residuos</li> <li>- Prácticas sanitarias al momento de recoger los residuos</li> <li>- Economía circular</li> </ul>				
<b>Metas:</b>	Afiliación de ciudadanos al programa.	<b>Métrica trianual:</b>	400 invitaciones		
<b>Actividad</b>	<b>Planeación</b>	<b>Participantes</b>	<b>Responsable</b>		
Afiliación de ciudadanos al programa.	Corto plazo	- Recuperadores Urbanos	Sistema Integral de Aseo Público		
Seguimiento de afiliados al programa	Corto, mediano y largo plazo				
<b>Otros recursos</b>		<b>Alianzas estratégicas</b>			
<b>Relación con otros programas</b>					
<b>ODS:</b>	1 fin de la pobreza, 10 reducción de las desigualdades, 12 Producción y consumo responsables				
<b>Municipal:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programa para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos en el Municipio de León, Gto.</li> <li>- Red Municipal de Reciclaje de Centros de Acopio</li> </ul>				

Clave: R1.4		Seguimiento	Difusión
<b>Objetivo:</b>	Sensibilizar sobre la importancia de la separación de residuos valorizables en la zona urbana.		
<b>Acción:</b>	Difundir los diferentes programas que tiene el Sistema Integral de Aseo Público para el aprovechamiento de residuos sólidos.		
<b>Contexto:</b>	El Sistema Integral de Aseo Público cuenta con diversos programas que promueven la separación de origen de residuos valorizables y de manejo especial. Además se realizan campañas de descacharrización de artículos voluminosos. Es importante que la ciudadanía se informe y participe en los diferentes programas para disponer de los residuos de forma efectiva.		
<b>Público meta:</b>	Público general, restaurantes y comercio diferenciado		
<b>Programas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recicla tu vidrio: comercios, bares y restaurantes</li> <li>- Separa: separación de residuos en fraccionamientos</li> <li>- Recopila x León: acopio de pilas: ciudadanos en general</li> <li>- Red de recuperadores urbanos: ciudadanos en general</li> <li>- Residuos con valor: ciudadanos en general</li> <li>- Llantatón: ciudadanos en general</li> <li>- Descacharrización: público general en colonias</li> <li>- Acopio de aceite vegetal</li> </ul>		
<b>Metas:</b>	Creación de campaña para difundir los diferentes programas.	<b>Métrica trianual:</b>	2 campañas
<b>Actividad</b>	<b>Planeación</b>	<b>Participantes</b>	<b>Responsable</b>
Diseño de campaña	Corto plazo		Sistema Integral de Aseo Público
Implementación de campaña	Corto, mediano y largo plazo		
<b>Otros recursos</b>		<b>Alianzas estratégicas</b>	
<b>Relación con otros programas</b>			
<b>ODS:</b>	3 salud y bienestar, 6 agua limpia y saneamiento, 12 producción y consumo responsables		
<b>Municipal:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programa para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos en el Municipio de León, Gto.</li> <li>- Red Municipal de Reciclaje de Centros de Acopio</li> </ul>		
<b>Recomendaciones</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crear sinergia con la Dirección de Medio Ambiente para dar a conocer estos programas.</li> <li>- Difundir los resultados de los esfuerzos de acopio: toneladas de residuos que no llegaron al relleno sanitario, ahorro de agua, energía, etc.</li> </ul>			

15.5.2. Acopio de residuos eléctricos y electrónicos

<b>Clave: R2.1</b>		<b>Seguimiento</b>		<b>Difusión</b>	
<b>Objetivo:</b>	Sensibilizar sobre el impacto que la mala disposición de residuos eléctricos y electrónicos tiene sobre el ambiente; promover su correcta disposición.				
<b>Acción:</b>	Fomentar la correcta disposición de residuos eléctricos y electrónicos a través del Reciclón.				
<b>Contexto:</b>	La mala disposición de los residuos eléctricos y electrónicos provoca contaminación de aguas y suelos así como daños a la salud. La disposición de estos residuos es competencia estatal, sin embargo en el municipio se hacen campañas anuales de recolección de estos residuos para evitar que lleguen al relleno sanitario.				
<b>Público meta:</b>	Público general				
<b>Temas:</b>	- Importancia de la disposición correcta de residuos eléctricos y electrónicos - Hoja de ruta de residuos				
<b>Metas:</b>	Creación de campaña	<b>Métrica trianual:</b>	6 Reciclón		
<b>Actividad</b>	<b>Planeación</b>	<b>Participantes</b>	<b>Responsable</b>		
Diseño de campaña	Corto plazo	- Sistema de Aseo Público (cuenta con un centro de acopio)	Dirección General de Medio Ambiente (Dirección de Gobernanza Ambiental)		
Implementación de campaña	Corto, mediano y largo plazo				
<b>Otros recursos</b>	- Redes sociales - Recopila x León - Iniciativa privada		<b>Alianzas estratégicas</b>		
<b>Relación con otros programas</b>					
<b>ODS:</b>	3 salud y bienestar, 6 agua limpia y saneamiento, 12 producción y consumo responsables				
<b>Estatad</b>	SMAOT Programa Estatal de Residuos (en proceso)				
<b>Municipal:</b>	- Programa para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos en el Municipio de León, Gto. - Red Municipal de Reciclaje de Centros de Acopio - Recopila x León - Programa Municipal de Cambio Climático, R5				
<b>Recomendaciones</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Creación de la hoja de ruta del manejo sustentable de residuos eléctricos y electrónicos.</li> <li>- Crear sinergia entre la Red Municipal de Reciclaje de Centros de Acopio y el programa Recopila x León para difundir los diferentes centros de acopio.</li> <li>- Fortalecer alianza con SMAOT, una vez publicado el Programa Estatal de Residuos.</li> </ul>					



### 15.5.3. Generación de residuos

Clave: R3.1		Seguimiento	Difusión y talleres
<b>Objetivo:</b>	Sensibilizar sobre el impacto que la generación de residuos en el hogar, escuelas, comercios, industrias y oficinas tiene sobre el ambiente; promover acciones y tecnologías encaminadas a disminuir la generación de residuos mediante la reparación de artículos y el reuso.		
<b>Acción:</b>	Concientizar mediante talleres y capacitación al público en general sobre la relación entre sus hábitos de consumo y la generación de residuos y realizar medidas para su disminución y correcta disposición.		
<b>Contexto:</b>	A través del análisis y posterior cambio de los hábitos de consumo se puede reducir la cantidad de residuos que se generan y entregar en centros de acopio los residuos valorizables.		
<b>Público meta:</b>	Público general		
<b>Temas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Huella ecológica en los hábitos de consumo</li> <li>- Relación entre la pérdida de biodiversidad, cambio climático y plásticos de un solo uso y productos desechables</li> <li>- Obsolescencia programada</li> <li>- Importancia de la reducción de desechos</li> <li>- Importancia de la reparación de productos antes de comprar nuevos</li> <li>- Importancia de separación de origen de residuos valorizables</li> </ul>		
<b>Metas:</b>	Concientizar a la población respecto a la generación de residuos sólidos.	<b>Métrica trianual:</b>	36 talleres
<b>Actividad</b>	<b>Planeación</b>	<b>Participantes</b>	<b>Responsable</b>
Diseño de campaña	Corto plazo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SIAP</li> <li>- Dirección Desarrollo Social y Humano</li> <li>- Área de Comunicación Social</li> </ul>	Dirección General de Medio Ambiente
Implementación de campaña	Corto y mediano plazo		
Elaboración de talleres	Corto plazo		
Implementación de talleres	Corto y mediano plazo		
<b>Otros recursos</b>		<b>Alianzas estratégicas</b>	
<b>Relación con otros programas</b>			
<b>ODS:</b>	12 producción y consumo responsables, 13 acción por el clima		
<b>Municipal:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programa para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos en el Municipio de León, Gto.</li> <li>- Red Municipal de Reciclaje de Centros de Acopio</li> </ul>		
<b>Recomendaciones</b>			
- Gestionar alianzas internacionales con organizaciones que difundan el tema como la WWF.			

<b>Clave: R3.2</b>		Seguimiento	Capacitación y talleres
<b>Objetivo:</b>	Sensibilizar sobre el impacto que la generación de residuos en el hogar, escuelas, comercios, industrias y oficinas tiene sobre el ambiente; promover acciones y tecnologías encaminadas a disminuir la generación de residuos mediante la reparación de artículos y el reuso.		
<b>Acción:</b>	Concientizar mediante talleres y capacitación a estudiantes de todos los niveles educativos sobre la relación entre sus hábitos de consumo y la generación de residuos y establecer medidas para su disminución y correcta disposición.		
<b>Contexto:</b>	A través del programa de Bandera Ecológica expandir las temáticas para lograr sensibilizar a estudiantes sobre los hábitos de consumo y la generación de residuos. Los estudiantes de nivel primaria son los principales generadores de residuos en los diferentes niveles educativos.		
<b>Público meta:</b>	Bandera Ecológica		
<b>Temas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Huella ecológica en los hábitos de consumo</li> <li>- Relación entre la pérdida de biodiversidad, cambio climático y plásticos de un solo uso y productos desechables</li> <li>- Obsolescencia programada</li> <li>- Importancia de la reducción de desechos</li> <li>- Importancia de la reparación de productos antes de comprar nuevos</li> <li>- Importancia de separación de origen de residuos valorizables</li> </ul>		
<b>Metas:</b>	Elaboración de talleres para sensibilizar a los estudiantes sobre el tema.	<b>Métrica trianual:</b>	30 escuelas 36 talleres
<b>Actividad</b>	<b>Planeación</b>	<b>Participantes</b>	<b>Responsable</b>
Difusión del programa	Corto plazo	- Sistema Integral de Aseo Público	Dirección General de Medio Ambiente
Elaboración de talleres	Corto plazo		
Implementación de talleres	Corto y mediano plazo		
<b>Otros recursos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material didáctico</li> <li>- SMAOT (Coordinación de Educación Ambiental)</li> <li>- PABUS</li> <li>- Secretaría de Educación del Estado</li> </ul>	<b>Alianzas estratégicas</b>	C40, CDP, GCOM, KAZ, WRI
<b>Relación con otros programas</b>			
<b>ODS:</b>	4 educación de calidad, 12 Producción y consumo responsables, 13 acción por el clima		
<b>Estatad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promotores de la Educación Ambiental de SMAOT docentes y estudiantes</li> <li>- Formación a docentes aplicada a centros escolares SMAOT</li> <li>- "Cada aula un cine" SMAOT</li> </ul>		
<b>Municipal:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bandera Ecológica</li> <li>- Programa PABUS</li> <li>- Índice de Biodiversidad Urbana, indicadores 22, 23, 26</li> </ul>		
<b>Recomendaciones</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejorar los convenios de colaboración de "Cada aula un cine" para expandir el alcance escolar.</li> <li>- Crear sinergia con Sistema Integral de Aseo Público, Promotores de la Educación Ambiental, Programa de Formación a Docentes en Educación Ambiental.</li> </ul>			

<b>Clave: R3.3</b>		Seguimiento	Capacitación y talleres
<b>Objetivo:</b>	Sensibilizar sobre el impacto que la generación de residuos en el hogar, escuelas, comercios, industrias y oficinas tiene sobre el ambiente; promover acciones y tecnologías encaminadas a disminuir la generación de residuos mediante la reparación de artículos y el reúso.		
<b>Acción:</b>	Concientizar mediante talleres y capacitación a servidores públicos sobre la relación entre sus hábitos de consumo y la generación de residuos y realizar medidas para su disminución y correcta disposición.		
<b>Contexto:</b>	A través del Sistema de Manejo Ambiental y Eficiencia energética de la Administración Pública Municipal se implementan estrategias para disminuir la generación de residuos.		
<b>Público meta:</b>	Servidores públicos		
<b>Temas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Huella ecológica en los hábitos de consumo</li> <li>- Relación entre la pérdida de biodiversidad, cambio climático y plásticos de un solo uso y productos desechables</li> <li>- Obsolescencia programada</li> <li>- Consumo sustentable</li> <li>- Compras verdes</li> <li>- Importancia de la reducción de desechos</li> <li>- Importancia de la reparación de productos antes de comprar nuevos.</li> <li>- Importancia de separación de origen de residuos valorizables</li> <li>- Generación de indicadores</li> </ul>		
<b>Metas:</b>	Capacitación y talleres en materia de generación de residuos	<b>Métrica trianual:</b>	19 dependencias capacitadas en materia de disminución y manejo de residuos.
<b>Actividad</b>	<b>Planeación</b>	<b>Participantes</b>	<b>Responsable</b>
Diseño de talleres	Corto plazo	- Todas las dependencias del H. Ayuntamiento.	Dirección General de Medio Ambiente (Dirección de Gobernanza Ambiental)
<b>Otros recursos</b>	COCLIMA	<b>Alianzas estratégicas</b>	CDP, GCOM
<b>Relación con otros programas</b>			
<b>ODS:</b>	12 producción y consumo responsables, 13 acción por el clima		
<b>Estatad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- COCLIMA</li> <li>- Empresa Limpia PAOT</li> </ul>		
<b>Municipal:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema de Manejo Ambiental y Eficiencia energética de la Administración Pública Municipal</li> <li>- Programa Municipal de Cambio Climático, E1</li> <li>- Sistema de Manejo Ambiental y Eficiencia Energética</li> </ul>		
<b>Recomendaciones</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crear sinergia con la COCLIMA que cuenta con un programa de manejo ambiental para oficinas del estado.</li> <li>- Desarrollar estrategias que no requieran presupuesto.</li> <li>- Complementar esta estrategia con las estrategias CC1.6, CC1.7, CA2.1 y A2.4, todas ellas vinculadas al Sistema de Manejo Ambiental y Eficiencia Energética</li> </ul>			

<b>Clave: R3.4</b>		Seguimiento	Capacitación
<b>Objetivo:</b>	Sensibilizar sobre el impacto que la generación de residuos en el hogar, escuelas, comercios, industrias y oficinas tiene sobre el ambiente; promover acciones y tecnologías encaminadas a disminuir la generación de residuos mediante la reparación de artículos y el reúso.		
<b>Acción:</b>	Concientizar mediante talleres y capacitación a comercios, servicios, industrias y oficinas sobre la relación entre sus hábitos de consumo y la generación de residuos y realizar medidas para su disminución y correcta disposición.		
<b>Contexto:</b>	El Programa Municipal Distintivo Ambiental, posee por público meta los comercios, servicios, industrias y oficinas privadas estas reciben capacitación por parte de la Dirección General de Medio Ambiente encaminados a la sustentabilidad, el distintivo tiene 3 niveles. Para este eje estratégico se analiza únicamente la reducción de residuos.		
<b>Público meta:</b>	Comercios, servicios, industrias y oficinas que buscan el Distintivo Ambiental		
<b>Temas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Huella ecológica en los hábitos de consumo</li> <li>- Relación entre la pérdida de biodiversidad, cambio climático y plásticos de un solo uso y productos desechables</li> <li>- Obsolescencia programada</li> <li>- Importancia de la reducción de desechos</li> <li>- Importancia de la reparación de productos antes de comprar nuevos</li> <li>- Importancia de separación de origen de residuos valorizables</li> </ul>		
<b>Metas:</b>	Realizar capacitación y talleres para concientizar sobre el tema.	<b>Métrica trianual:</b>	30 comercios, servicios, industrias y oficinas
<b>Actividad</b>	<b>Planeación</b>	<b>Participantes</b>	<b>Responsable</b>
Difundir el programa	Corto plazo	NA	Dirección General de Medio Ambiente (Dirección de Gobernanza Ambiental)
Capacitación	Corto, mediano y largo plazo		
Seguimiento	Corto, mediano y largo plazo		
<b>Otros recursos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Insignias de la sustentabilidad</li> <li>- Cámaras empresariales (difusión)</li> </ul>	<b>Alianzas estratégicas</b>	C40, CDP, GCOM, KAZ, WRI
<b>Relación con otros programas</b>			
<b>ODS:</b>	12 producción y consumo responsables, 13 acción por el clima		
<b>Municipal:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Distintivo Ambiental</li> <li>- Insignias de la sustentabilidad</li> <li>- Programa Municipal de Cambio Climático, 12</li> <li>- Índice de Biodiversidad Urbana, indicadores 17, 23, 26</li> </ul>		
<b>Recomendaciones</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diversificar mecanismos de difusión con el objeto de que las empresas que adquieren el distintivo, sean fuente de inspiración para otras empresas.</li> <li>- Complementar esta estrategia con las estrategias CC1.8 y A2.5, todas ellas vinculadas al programa Distintivo Ambiental.</li> </ul>			

### 15.5.4. Disminución del desperdicio de alimentos

<b>Clave: R4.1</b>		Nueva	Talleres
<b>Objetivo:</b>	Concientizar sobre el impacto que la producción de alimentos tiene sobre el medio ambiente y promover cambios en la alimentación y la disminución del desperdicio con el fin de reducir la huella ecológica.		
<b>Acción:</b>	Sensibilizar y concientizar por medio de talleres sobre el impacto que la producción y desperdicio de alimentos tiene sobre el ambiente.		
<b>Contexto:</b>	La producción de alimentos a nivel global genera impactos en el planeta, sin embargo, aproximadamente un tercio de los alimentos producidos a nivel mundial se pierden o desperdician.		
<b>Público meta:</b>	Público general		
<b>Temas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Producción de alimentos y efecto en el ambiente y la biodiversidad</li> <li>- Huella ecológica de alimentos</li> <li>- Acciones para disminuir el desperdicio de alimentos</li> </ul>		
<b>Metas:</b>	Talleres para sensibilizar sobre el tema	<b>Métrica trianual:</b>	36 talleres
<b>Actividad</b>	<b>Planeación</b>	<b>Participantes</b>	<b>Responsable</b>
Elaboración de talleres	Corto plazo	- Área de Comunicación Social	Dirección General de Medio Ambiente (Dirección de Gobernanza Ambiental)
Implementación de talleres	Corto y mediano plazo		
<b>Otros recursos</b>	Mercados y centrales de abasto	<b>Alianzas estratégicas</b>	
<b>Relación con otros programas</b>			
<b>ODS:</b>	2 hambre cero, 12 producción y consumo responsables, 13 acción por el clima		
<b>Recomendaciones</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crear sinergia con mercados, centrales de abasto y banco de alimentos para disminuir el desperdicio de alimentos.</li> <li>- Gestionar alianzas internacionales con organizaciones que difundan el tema como la FAO y WWF.</li> </ul>			

## 16. Acciones prioritarias

1. Desarrollar plataforma que permita el acceso a cursos y talleres de manera virtual.
2. Crear un sistema de comunicación entre dependencias que permita:
  - Crear y difundir un catálogo con las actividades de EA que realiza el municipio dividido por público meta.
  - Establecer un sistema de seguimiento y evaluación para las acciones propuestas en el presente programa.
3. Establecer alianzas con asociaciones y ONG del municipio y estado que trabajan a favor del ambiente para que se sumen al Programa Municipal de Educación Ambiental.
4. Establecer alianzas con instituciones de educación superior con la finalidad de realizar proyectos relacionados con la educación ambiental y difusión de la ciencia.

## 17. Conclusiones

Desde la década de los 90, se han realizado diversas acciones y actividades de EA en el municipio de León. El enfoque de dichas actividades ha cambiado a lo largo del tiempo. En la actualidad se ve a la EA como un proceso transformador que busca crear una relación más armoniosa entre el educando y el ambiente. Este programa busca generar el cambio en los educandos para construir una sociedad más participativa, informada y comprometida con el cuidado del ambiente. El programa está dirigido a los habitantes de la zona urbana del municipio de León, el público meta para cada una de las acciones se encuentra diferenciado en estudiantes, comercios, servicios, restaurantes, industrias y oficinas públicas y privadas. En el caso de los estudiantes, se aborda únicamente las actividades desde la EA no formal.

Para la realización de este programa se tomaron en consideración los principales problemas ambientales de la zona urbana de León, así como la relación de los habitantes de la ciudad con las ANP municipales y estatales que brindan servicios ecosistémicos a la zona. Tomando en cuenta los principales problemas ambientales de la zona urbana de León se desarrollaron las cinco estrategias del programa.

A partir de las cinco estrategias se trabajó con las diferentes dependencias del H. Ayuntamiento con el fin de identificar las actividades de EA que realizan en la actualidad y cuáles son los temas que se requiere tratar. De esta manera se busca fortalecer las actividades de EA que se realicen en el municipio mediante la participación conjunta de las diferentes dependencias sin duplicar esfuerzos y aprovechando los recursos existentes. Además, se relacionaron las acciones propuestas con los ODS.

La EA es un proceso que cambia a lo largo del tiempo. De la misma manera, este programa debe evolucionar conforme las inquietudes y necesidades de los educandos cambien. Sin embargo, la búsqueda del cambio en la sociedad a través de la educación ambiental debe prevalecer.

## 17. Referencias

1. Cano Santana, Z. y T. Valverde Valdés. 2015. El pulso del planeta: biodiversidad, ecosistemas y ciclos biogeoquímicos. 1era edición. México: UNAM Siglo XXI editores.
2. Caride Gómez, J.A. 2001. La educación ambiental en el desarrollo humano: horizontes para la sustentabilidad ecológica y la responsabilidad social. *Artículos de opinión*. Centro Nacional de Educación Ambiental. [fecha de consulta 1 de noviembre de 2020]. Disponible en: [https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/articulos-de-opinion/2001-10caride\\_tcm30-163522.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/articulos-de-opinion/2001-10caride_tcm30-163522.pdf)
3. CBD. Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2012) Cities and Biodiversity Outlook. Montreal, 64 pages. [fecha de consulta 4 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://www.cbd.int/doc/health/cbo-action-policy-en.pdf>
4. DGMA y SIAP León. Dirección General de Medio Ambiente y Sistema Integral de Aseo Público de León Guanajuato. 2020. Programa para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos en el Municipio de León, Gto. PPGIRS. [fecha de consulta 10 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://www.leon.gob.mx/leon/modulos/img/adjuntos/adjuntos-601.pdf>
5. DGMA. Dirección General de Medio Ambiente. 2021. Programa Municipal de Cambio Climático. México.
6. Dirección General de Gestión Ambiental, 2015a. Programa de Educación Ambiental del Municipio de León, Guanajuato. 1era edición.
7. Dirección General de Gestión Ambiental. 2015b. Programa de manejo para el Área Natural Protegida Cañada Arroyo Hondo.
8. Dirección General de Gestión Ambiental. 2018. Inventario de Emisiones de Contaminantes Criterio León 2017.
9. DOF. 2019. Ley General de Educación. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Publicado 30-09-2020. [fecha de consulta 8 de noviembre de 2020]. Disponible en: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGE\\_300919.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGE_300919.pdf)
10. DOF. 2020a. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Publicado 08-05-2020. [fecha de consulta 8 de noviembre de 2020]. Disponible en: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1\\_080520.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1_080520.pdf)
11. DOF. 2020b. Ley General de Cambio Climático. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Publicado 6-11-2020. [fecha de consulta 5 de marzo de 2021]. Disponible en: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGCC\\_061120.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGCC_061120.pdf)
12. DOF. 2021. Ley General de Equilibrio Ecológico y la protección al Ambiente. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Publicado 18-01-2021. [fecha de consulta 5 de marzo de 2021]. Disponible en: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148\\_180121.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148_180121.pdf)
13. DRN. Dirección de Recursos Naturales 2020. Listado de fauna Área Natural Protegida Parque Metropolitano V.2.024.20
14. DRN. Dirección de Recursos Naturales. 2016. Listado florístico del Inventario de las Áreas Naturales Protegidas del Estado de Guanajuato. Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato.
15. GIZ. Cooperación Alemana al Desarrollo Sustentable. 2020. Integración de Valoración Múltiple de Servicios Ecosistémicos en Herramientas y Decisiones de Planeación de Tres Ciudades Mexicanas. Informe Final. León, Guanajuato.



16. IMPLAN. Instituto Municipal de Planeación de León. 2012. Plan Maestro de Parques Lineales: estrategias de rehabilitación de 52 arroyos y ríos en la ciudad de León, Gto. 1era edición. México. [Fecha de consulta 4 de noviembre de 2020]. Disponible en: <https://implan.gob.mx/pdf/thumb/plan-maestro-de-parques-lineales-2010.pdf>
17. IMPLAN. Instituto Municipal de Planeación de León. 2013. Diagnóstico Ambiental Municipio de León, Guanajuato. Informe final.
18. IMPLAN. Instituto Municipal de Planeación de León. 2020a. Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico y Territorial de León, Guanajuato. Versión integral. [Fecha de consulta 4 de marzo de 2021]. Disponible en: [https://implan.gob.mx/pdf/thumb/PMDUOET\\_2045\\_Version\\_integral.pdf](https://implan.gob.mx/pdf/thumb/PMDUOET_2045_Version_integral.pdf)
19. IMPLAN. Instituto Municipal de Planeación de León. 2020b. Índice de Biodiversidad Urbana ciudad de León, Guanajuato 2020. [Fecha de consulta 4 de noviembre de 2020]. Disponible en: <https://implan.gob.mx/pdf/thumb/Indice-de-Biodiversidad-Urbana-de-la-ciudad-de-Leon.pdf>
20. IMPLAN. Instituto Municipal de Planeación de León. 2020c. Manual para la Gestión de la Infraestructura Verde en la Ciudad de León, Guanajuato. [Fecha de consulta 4 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://implan.gob.mx/pdf/thumb/manual-de-infraestructura-verde.pdf>
21. IMPLAN. Instituto Municipal de Planeación de León. 2020d. Programa de Manejo del Área Natural Protegida Municipal La Patiña.
22. INEGI. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. 2018. Marco geoestadístico, diciembre 2018. [Fecha de consulta 28 de noviembre de 2020]. Disponible en: [http://cuentame.inegi.org.mx/mapas/pdf/entidades/div\\_municipal/gtompios.pdf](http://cuentame.inegi.org.mx/mapas/pdf/entidades/div_municipal/gtompios.pdf)
23. INEGI. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. 2020. Censo de Población y Vivienda 2020. Tabulados del Cuestionario Básico. [Fecha de consulta 16 de febrero de 2021]. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/app/descarga/?ag=11&ti=7#>
24. Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato. 2012. Programa de Educación y Comunicación Ambiental para la Sustentabilidad en Condiciones de Cambio Climático del Estado de Guanajuato. 1era edición. México.
25. IPCC. Intergovernmental Panel on Climate Change. 2018: Anexo I: Glosario [Matthews J.B.R. (ed.)]. En: Calentamiento global de 1,5 °C, Informe especial del IPCC sobre los impactos del calentamiento global de 1,5 °C con respecto a los niveles preindustriales y las trayectorias correspondientes que deberían seguir las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero, en el contexto del reforzamiento de la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, el desarrollo sostenible y los esfuerzos por erradicar la pobreza [Masson-Delmotte V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor y T. Waterfield (eds.)]. . [Fecha de consulta 4 de marzo de 2021]. Disponible en: [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/10/SR15\\_Glossary\\_spanish.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/10/SR15_Glossary_spanish.pdf)
26. Montero Espinoza, V. M. 2011. La educación no formal en América Latina. Un análisis en base a los paradigmas económicos y sociales predominantes. Horizontes Educativos, 16(1),75-82. [fecha de consulta 5 de noviembre de 2020]. ISSN: 0717-2141. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=979/97922274007>

27. Naciones Unidas, 2015. Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. A/70/L.1. [fecha de consulta 5 de noviembre de 2020]. Disponible en: [https://unctad.org/system/files/official-document/ares70d1\\_es.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/ares70d1_es.pdf)
28. Naciones Unidas, s.f. Materiales de comunicación. [fecha de consulta 16 de febrero de 2021]. Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/news/communications-material/>
29. PO. 1997. Decreto Gubernativo Número 77, mediante el cual se Declara la Sierra de Lobos, ubicada en los Municipios de León, San Felipe y Ocampo como Área Natural Protegida en la Categoría de Área de Uso Sustentable. Núm. 88. Segunda parte. 4-11-1997.
30. PO. 2000. Decreto Gubernativo No. 174, mediante el cual, se declara como Área Natural Protegida en la Categoría de Parque Ecológico, la zona conocida como Parque Metropolitano del Municipio de León, Gto. Núm. 75. 19-09-2000.
31. PO. 2001. Programa de Manejo del Área Natural Protegida "Parque Metropolitano" de la Ciudad de León, Gto. Núm. 96. 30-11-2001.
32. PO. 2004. Resumen del Programa de Manejo del Área Natural Protegida en la Categoría de Área de Uso Sustentable "Sierra de Lobos", ubicada en los Municipios de León, Ocampo y San Felipe. Núm. 108. 6-07-2004.
33. PO. 2012. DECRETO Gubernativo Número 13, mediante el cual, se reforma el Decreto Gubernativo Número 77, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado Número 88, Segunda Parte, de fecha 4 de noviembre de 1997, mediante el cual, se declaró como Área Natural Protegida en la categoría de Área de Uso Sustentable, la "Sierra de Lobos", ubicada en los Municipios de León, San Felipe y Ocampo, del Estado de Guanajuato. Núm. 202. 18-12-2012.
34. PO. 2015. Acuerdo Municipal, mediante el cual se declara como Área Natural Protegida al inmueble, propiedad Municipal ubicado al sur poniente de su circunscripción territorial, y se aprueba el Programa de Manejo del Área Natural Protegida denominada "Cañada Arroyo Hondo" (versión abreviada), ubicado en el Municipio de León, Gto. Núm. 94. Sexta parte. 12-06-2015.
35. PO. 2019a. Programa de Gobierno Municipal 2018-2021, de León, Guanajuato. Núm. 10. Tercera Parte, 14-01-2019. [fecha de consulta 16 de febrero de 2021]. Disponible en: [https://periodico.guanajuato.gob.mx/faces/PeriodicosPub?\\_adf.ctrl-state=pdb64uz57\\_3](https://periodico.guanajuato.gob.mx/faces/PeriodicosPub?_adf.ctrl-state=pdb64uz57_3)
36. PO. 2019b. DECRETO Número 229. Ley para la Protección y Preservación del Ambiente del Estado de Guanajuato. H. Congreso del Estado de Guanajuato. Última reforma. Núm. 97, Segunda Parte, 15-05-2019. [fecha de consulta 16 de febrero de 2021]. Disponible en: <https://smaot.guanajuato.gob.mx/sitio/normatividad-ambiental>
37. PO. 2020a. Constitución Política para el Estado de Guanajuato. H. Congreso del Estado de Guanajuato. Núm. 179, Segunda Parte, 07-09-2020. [fecha de consulta 8 de noviembre de 2020]. Disponible en: [http://transparencia.guanajuato.gob.mx/bibliotecadigital/normatividad/CONSTITUCION\\_POLITICA\\_PARA\\_EL\\_ESTADO\\_DE\\_GUANAJUATO.pdf](http://transparencia.guanajuato.gob.mx/bibliotecadigital/normatividad/CONSTITUCION_POLITICA_PARA_EL_ESTADO_DE_GUANAJUATO.pdf)
38. PO. 2020b. Ley de Educación para el Estado de Guanajuato. H. Congreso del Estado de Guanajuato. Núm. 146, Segunda Parte, 22-07-2020. [fecha de consulta 5 de marzo de 2021]. Disponible en: [http://periodico.guanajuato.gob.mx/downloadfile?dir=anio\\_2020&file=PO\\_146\\_2da\\_Parte\\_20200722\\_1839\\_7.pdf](http://periodico.guanajuato.gob.mx/downloadfile?dir=anio_2020&file=PO_146_2da_Parte_20200722_1839_7.pdf)

39. PO. 2020c. Reglamento para la Gestión Ambiental en el Municipio de León, Guanajuato. H. Congreso del Estado de Guanajuato. Núm. 97, Segunda Parte, 14-05-2020. [fecha de consulta 16 de febrero de 2021]. Disponible en: <https://www.leon.gob.mx/aplicaciones/normasleyes/public/documentos/202005151236500.REGLAMENTO%20PARA%20LA%20GESTION%20AMBIENTAL.pdf?normaPage=4>
40. Sauvé, L. 2003. *Perspectivas curriculares para la formación de formadores en educación ambiental*. Conferencia magistral del Primer Foro Nacional sobre la Incorporación de la Perspectiva Ambiental en la Formación técnica y profesional. 13 junio, 2003, Universidad Autónoma de San Luis Potosí.
41. SEMARNAT. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2006. Estrategia nacional de educación ambiental para la sustentabilidad en México.
42. UNESCO-PNUMA. 1987. Moscú '87 Congreso Internacional sobre la Educación y Formación Relativas al Medio Ambiente de la Unesco-PNUMA. Contacto. Boletín de educación ambiental de la UNESCO-PNUMA. Vol. XII No.3, septiembre 1987. [fecha de consulta: 5 de noviembre de 2020]. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001535/153585sb.pdf>

## ANEXOS

### 1. Áreas Naturales Protegidas en León, Guanajuato

En el municipio de León existen cuatro Áreas Naturales Protegidas (ANP). Sierra de Lobos y Parque Metropolitano son a nivel estatal y Cañada Arroyo Hondo y La Patiña son municipales. Además de su diversidad biológica, las cuatro ANP cumplen un importante servicio ecosistémico, la recarga de acuíferos y regulación de agua que llega a la ciudad.

#### 1.1. Sierra de Lobos

Fue decretada en 1997 como ANP estatal, se ubica en la zona noreste del estado de Guanajuato y comprende tres sierras contiguas que constituyen un recurso natural de gran valor regional. En 2012 fue ampliada la zona y en la actualidad comprende los municipios de León, San Felipe, Ocampo y Silao. Abarca un total de 127,058.04445 ha de las cuales 41,704.158 ha, 32.9%, pertenecen al municipio de León (PO, 1997 y PO, 2012)

Es una de las zonas forestales más importante del estado cuenta con bosques de encino, encino-pino y matorral subinerme. Con respecto a la fauna existen 17 especies de aves, 40 de reptiles, 33 de mamíferos y 7 de anfibios. Además, es una zona de protección durante el invierno para aves migratorias (PO, 2004).

Esta ANP juega un papel importante en la regulación del flujo de agua desde las montañas hasta las áreas urbanas de León, Ocampo y San Felipe. Además, favorece la absorción del agua y recarga de acuíferos subterráneos. Finalmente, retiene el suelo y disminuye los niveles de azolvamiento (PO, 2004).

#### 1.2. Parque Metropolitano de León

Se localiza al noroeste de la ciudad de León y comprende el cuerpo de agua más grande del municipio, la presa El Palote. Fue declarada ANP en el 2000 con el fin de conservar y aprovechar sustentablemente los recursos naturales de esta zona y disponer de un espacio propicio para la recreación, esparcimiento y educación ambiental. El parque cuenta con 337 ha, ocupadas en su mayor parte por agua (PO, 2000 y PO, 2001).

La presa El Palote es un vaso regulador de los escurrimientos de los arroyos La Patiña, Hondo, Calvillo, Los Castillos, La India, Ibarrilla y Ojo de Agua de los Reyes. La presa tiene una capacidad volumétrica inicial de 11.5 millones de metros cúbicos, pero se ha reducido a 8.5 millones de metros cúbicos debido al azolvamiento. La presa y sus alrededores inmediatos están identificados como zonas de recarga intermedia con valores anuales que van de los 10 hasta los 90 milímetros. La zona sirve además como control de avenidas pluviales hacia la ciudad.

En la zona se encuentran 23 especies de plantas (DRN, 2016). En cuanto a la fauna se encuentran 6 especies de peces, 10 de anfibios, 8 de reptiles, 171 de aves y 25 de mamíferos. En total 20 especies de animales se encuentran en la NOM-059-SEMARNAT-2010 bajo alguna categoría de protección (DRN, 2020). Este parque además provee refugio y alimento a 36 especies de aves migratorias.

Si bien, no existen asentamientos humanos en el parque, sí existen actividades económicas. El parque ha otorgado concesiones para restaurantes, venta de helados y renta de bicicletas que brindan servicio a los visitantes del parque. Además hay familias que realizan actividades pesqueras en la presa y personas de zonas aledañas realizan actividades pastoriles. Finalmente, hay extracción de tierra por particulares que sirven además para desazolvar la presa que puede generar un problema de pérdida de capa de nutrientes para los invertebrados y disminuir las zonas someras de alimentación de las aves (PO, 2001).

### 1.3. Cañada Arroyo Hondo

Fue decretada en 2015 como ANP municipal, se encuentra al sur-poniente de la ciudad de León y comprende un área de 37.63 ha. La mayor parte de la superficie pertenece a la microcuenca Venaderos-La Joya. A diferencia de las otras ANP del municipio, la zona está más cercana a las zonas urbanas del municipio, y cuenta con tres zonas urbanas y uno de los polígonos de pobreza de la ciudad (PO, 2015). En 2003 se reportaba que la población en las áreas urbanas de la zona percibía un ingreso de menos de dos salarios mínimos (Mijares, 2003 en Dirección General de Gestión Ambiental, 2015b)

La vegetación es de bosque tropical caducifolio, sin embargo, se ha degradado debido a actividades de ganadería, agricultura y desarrollo urbano. Debido al deterioro de la zona, el ecosistema se ha transformado, sin embargo, su preservación importante como “zona de amortiguamiento del desarrollo urbano y como parte de las acciones efectivas de mitigación y adaptación al cambio climático (Dirección General de Gestión Ambiental, 2015b).”

El agua del arroyo ha sido contaminada por descargas industriales y residenciales urbanas hacia la microcuenca. Esto ocasionó una disminución en la fauna de la zona y la desaparición de la fauna acuática. En la actualidad existe una planta de tratamiento para aguas domésticas, por lo que la contaminación ha disminuido. Además, en las laderas de las barrancas y en los arroyos hay problemas de contaminación por residuos sólidos domésticos producidos tanto por los habitantes del ANP como por las colonias vecinas (Dirección General de Gestión Ambiental, 2015b).

Dentro del ANP Cañada Arroyo Hondo existían en 2010, 9 localidades con una población total de 59,083 personas. Tres colonias de ellas cuentan con más de 2,500 habitantes, por lo que son consideradas urbanas de acuerdo a INEGI. En la tabla I se muestra el crecimiento poblacional que ha tenido la zona (Dirección General de Gestión Ambiental, 2015b). La mayor parte de la población se encuentra en edades de 0 a 25 años, es decir en edad reproductiva y fértil, por lo que se espera que la población de la zona aumente.



**Tabla II.** Población total del Área Natural Protegida Cañada Arroyo Hondo (Fuente: Dirección General de Gestión Ambiental, 2015b)

Localidad	2000	2005	2010
Centro Familiar la Soledad	18,526	20,821	32,159
La Ermita	4,802	11,689	19,703
Rizos de la Joya	1,689	2,326	2,694
La Barranca	177	1,292	2,293
Ejido la Joya	789	1,019	1,587
Barranca de Venaderos	277	431	510
Corral de Piedra	101	100	112
La Manga	5	1	14
El Divisadero	33	13	11
<b>Total</b>	<b>26,399</b>	<b>37,692</b>	<b>59,083</b>

Algunas personas acuden a la barranca a colectar pitayas, tunas o nopales para autoconsumo. Debido a la contaminación en los arroyos no se realizan actividades de recreación en la zona. Sin embargo, debido a la falta de vigilancia es una zona insegura, donde en ocasiones se esconden delincuentes y drogadictos. Algunos pobladores se organizan para realizar actividades de limpieza y mejora en la zona (Dirección General de Gestión Ambiental, 2015b).

#### 1.4. La Patiña

La microcuenca La Patiña fue declarada ANP municipal en julio de 2020 con el objetivo de conservar las condiciones bióticas, de conectividad y calidad del paisaje de la zona. Se ubica al noroeste del municipio y cuenta con 5,861.80 ha. La vegetación consiste en matorral xerófilo, encinal, relictos de bosque tropical caducifolio y vegetación ripiara. Además, existen pastizales inducidos para ganadería. En cuanto a la fauna, se han registrado 202 especies de vertebrados, de los cuales 20 se encuentran en alguna categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010 (IMPLAN, 2020d).

El ANP la Patiña es una microcuenca de la Presa El Palote que a su vez mantiene en buenas condiciones del Parque Metropolitano de León. En 2015 se identificaron 64 cuerpos de agua en la zona, todos de carácter intermitente y generalmente tienen uso agropecuario. Existen dos acuíferos subterráneos en la zona: hacia la mitad norte el acuífero de Ocampo que abarca el 59.55% del ANP y en el sur el Acuífero del Valle de León con el restante 40.45% del territorio (IMPLAN, 2020d).

De acuerdo con el censo de población 2010, en el ANP La Patiña existen 15 localidades rurales con una población total de 2985. Las comunidades más pobladas son Hacienda de Arriba con el 52.6% de la población y La Patiña 26.4%. El 51.2% de la población está en edad reproductiva y el 42.7% son niños y jóvenes (IMPLAN, 2020b).

Existe contaminación en los alrededores de las poblaciones de La Patiña, Hacienda de Arriba y San Antonio de Padua, debida a la falta de equipamiento e infraestructura para la disposición de residuos sólidos y aguas negras; y por la explotación de materiales pétreos, producción de

ladrillo y estabilización de caminos. Un grupo de mujeres en Hacienda de Arriba tienen como iniciativa la recolección de basura del cauce y la distribución de depósitos de basura a lo largo del camino principal de su localidad. Es necesario realizar actividades de EA encaminadas a promover un mejor manejo de los residuos sólidos, así como promover ecotecnias y generar la infraestructura para la colecta y tratamiento de aguas residuales (IMPLAN, 2020b).

## 2. Actividades de EA en Parque Metropolitano de León

En el Parque Metropolitano de León se realizan actividades de educación ambiental dirigida a visitas escolares. A continuación, se hace un resumen de estas.

- CAPERUCITA “UN CUENTO CLÁSICO PARA TIEMPOS MODERNOS”
  - Público Objetivo: Preescolar y Primaria
  - Habilidades para desarrollar:
    - Solución de problemas
    - Trabajo en equipo
    - Creatividad
  - Objetivo:
    - Concientizar sobre el impacto ambiental de las personas sobre la Tierra en la actualidad.
  - Descripción:
    - Lectura del cuento “Caperucita roja en tiempos modernos” que relata la clásica historia desde una perspectiva que favorece la concientización ambiental. Al finalizar se reparte una hoja a cada participante en el cual deben plasmar un aprendizaje obtenido.
  
- IMPORTANCIA DE LOS POLINIZADORES
  - Público Objetivo: Preescolar y Primaria
  - Habilidades para desarrollar:
    - Creatividad
    - Comunicación
    - Manejo de emociones
  - Objetivo:
    - Informar sobre la importancia de los polinizadores principalmente las abejas.
  - Descripción:
    - Lectura del cuento “Las abejas y la miel”. Se realiza una manualidad en el cual el producto final es una abeja.
  
- REDISTRIBUYENDO LA ALIMENTACIÓN MUNDIAL
  - Público Objetivo: Primaria
  - Habilidades para desarrollar:
    - Pensamiento crítico
    - Comunicación
    - Manejo de emociones



- Objetivo aprendizaje:
  - Sensibilizar sobre el reparto de los alimentos en el mundo.
- Descripción:
  - Se representa el reparto de los alimentos a nivel mundial, se divide a los estudiantes en tres grupos: uno de 3 personas, otro de 5 y otro con el resto de los participantes. Se ponen sobre la mesa 12 piezas de frutas y se pregunta a los estudiantes cómo se deben repartir los alimentos.
  - En una segunda etapa se hace el reparto de los alimentos tal y como funciona actualmente el mundo. El grupo 1 (3 personas) representa a las personas más ricas del mundo y seleccionan 8 piezas de fruta. El grupo 2 (5 personas) representa a las personas que no son ricas, pero tampoco pobres y seleccionan 2 piezas. El grupo 3 (resto de alumnado) representa a las personas pobres y recogen las 2 piezas restantes. Cada grupo deberá recoger los elementos en el orden y cantidad establecida. Y realizar el reparto interno en sus grupos.
- TRABAJANDO LA EMPATIA
  - Público Objetivo: Secundaria
  - Habilidades para desarrollar:
    - Trabajo en equipo
    - Toma de decisiones
    - Pensamiento crítico
  - Objetivo:
    - Tomar conciencia de lo que es la pobreza, poniéndose en la situación de personas que viven con carencias de todo tipo.
  - Descripción:
    - Se realiza una reflexión sobre la pobreza, a continuación, se divide a los participantes en grupos de 5-6 personas. A cada grupo se le entrega una copia de un texto con los costos de elementos básicos para vivir. La tarea por realizar consiste en calcular sus gastos de acuerdo con el dinero que tienen.
- UN CENTRO EDUCATIVO PARA TODOS
  - Público Objetivo: Primaria alta, Secundaria, Preparatoria, Universidad
  - Habilidades para desarrollar:
    - Trabajo en equipo
    - Solución de problemas
    - Manejo de emociones
  - Objetivo:
    - Concientizar sobre la necesidad de que los centros educativos sean más habitables y sostenibles; implicar al alumnado en la detección de mejoras y propuestas.
  - Descripción:
    - Se da explica por qué se debe tener centros educativos incluyentes y accesibles a todas las personas. Se hacen grupos y se les convierte en

agentes sociales para la convivencia. Cada grupo debe anotar las necesidades que tiene el colectivo al que representan para que se sienta más incluido en el centro. Los participantes señalan en el plano los obstáculos que encontrarían actualmente en el centro y hacen propuestas para superar dichos obstáculos. El plano se lo llevan los participantes a la escuela para trabajarlo en su centro.

- LOMBRICOMPOSTA (EXPERIMENTO)
  - Público Objetivo: Preescolar, Primaria, Secundaria, Preparatoria y Universidad
  - Habilidades para desarrollar:
    - Observación
    - Atención
  - Objetivo:
    - Concientizar sobre el uso de los desechos y fertilizantes orgánicos.
  - Descripción:
    - Se habla sobre la importancia de los desechos orgánicos en la tierra, así como del uso de fertilizantes. Se da una breve explicación de la lombriz californiana; su función y beneficios para la tierra.

Los talleres tienen como finalidad el trabajo en equipo, solución de problemas, atención y creatividad. Consisten en ecotecnias sencillas que pueden realizar en casa o la escuela. Las ecotecnias a desarrollar son:

- Purificador de agua
- Maceta con autorriego
- Papel reciclado
- Pigmentos orgánicos
- Minihuertos para las escuelas.

Finalmente, la tercera opción en actividades para realizar durante las visitas escolares es el rally. Este consiste en una serie de estaciones donde los participantes realizan diversas actividades físicas encaminadas al desarrollo de habilidades físicas, atención, coordinación y trabajo en equipo. Se impulsan valores como empatía, solidaridad, cooperación e integración durante estas actividades.

Los cursos de verano se realizan desde hace 10 años, pero fue a partir de 2018 se buscó que los asistentes tuvieran un aprendizaje significativo al estar en contacto con la naturaleza. El curso de verano tiene una duración de un mes. En 2017 se recibieron a 271 participantes y en 2019 a 225.

### 3. Actividades de EA en Parque Zoológico de León

Dentro del Parque Zoológico de León se realizan diversas actividades de EZ dirigidas al público general, visitas escolares y trabajadores del parque. A continuación, se muestra un resumen de dichas actividades.

- Pláticas de contacto animal

- Público Objetivo: Grupos escolares
- Objetivo:
  - Fomentar la educación para la conservación de la flora y fauna. Fortalecer el respeto a la vida y conservación de especies
- Descripción:
  - Se da una plática de 30 a 45 minutos dependiendo del tipo de evento.
  - Temas por elegir:
    - Cuidado del medio ambiente.
    - Mitos y realidades de la fauna local.
    - Introducción al mundo de la vida silvestre.
    - Programas de conservación de especies en el Zooléon,
    - Aprendizaje y exploración de los biofactos
    - Respeto de la biodiversidad.
    - Cualquier otro tema relacionado con la fauna y la conservación.
- Programa de estaciones educativas
  - Público objetivo: Público en general
  - Objetivo:
    - Dar a conocer información relevante y de diferentes especies de una manera educativa, interactiva y breve, con el fin de brindar nuevas experiencias a los visitantes, propiciando valores y el respeto hacia los animales y el medio ambiente.
  - Descripción
    - Los puntos de estaciones educativas estas dispersas a lo largo del zoológico en puntos estratégicos, en donde se le brinda información específica y sobre todo datos curiosos de los ejemplos, las estaciones habilitadas son las siguientes:
      - Safari
      - Leones.
      - Primates.
      - Lobo gris mexicano
      - Herpetario
      - Pingüinos
      - Okapi
      - Puerco espín
      - Elefantes
- Programa interno de colecta de PET
  - Público objetivo: personal del zoológico
  - Objetivo general:
    - Mejorar la imagen del parque y crear una conciencia en los trabajadores acerca de la separación y colecta de residuos.
  - Descripción:

- Periódicamente los trabajadores reciben pláticas acerca de la importancia del reciclaje y la separación de residuos. A lo largo del año lleva a cabo la colecta del PET y cartón generado por los visitantes del parque. Los residuos se llevan a una recicladora y se les pueda dar un segundo uso, el dinero recaudado llega directo a los participantes en el programa lo cual sirve como incentivo para continuar con el mismo.

## 4. Programa PABUS

Los Promotores Ambientales de Biodiversidad Urbana (PABUS) son personas encargadas de difundir y sensibilizar a la población sobre la biodiversidad que existe en sus ciudades.

El programa PABUS se ha realizado con éxito en el Estado de México en coordinación entre el gobierno del Estado de México, la Cooperación Alemana al Desarrollo (GIZ) y los municipios de Tlalnepantla de Baz e Iztacala. El proyecto contempla implementar el programa en las ciudades de León, Guanajuato; Hermosillo, Sonora y Mérida, Yucatán.

A continuación se hace un análisis de programa PABUS implementado en el municipio de León.

### 4.1. Objetivo general

- Conformar a PABUS Formadores, que a su vez capaciten a nuevos promotores previamente identificados en instituciones educativas y colonias. Dichos PABUS serán los encargados de difundir y sensibilizar a la población general hacia la biodiversidad urbana.

#### 4.1.1. Objetivos específicos

- Dar a conocer la biodiversidad urbana del municipio de León con el fin de crear conciencia sobre la necesidad de su cuidado y protección.
- Dar a conocer el valor de los servicios ecosistémicos que provee la naturaleza a los habitantes de la zona urbana.
- Sensibilizar a los participantes sobre la huella ecológica y los cómo los hábitos de consumo, particularmente de agua, energía y plásticos repercuten en la biodiversidad urbana.

### 4.2. Meta

Conformar PABUS en nueve escuelas expertas de Bandera Ecológica y en una colonia del municipio durante el ciclo escolar 2019-2020.

#### 4.2.1.2. Perfil de PABUS

Los PABUS son estudiantes de educación media superior o superior interesados en el cuidado del medio ambiente con la habilidad de comunicación oral y capacidad de interactuar con personas en ambientes educativos formales y no formales. De acuerdo con los criterios de su centro de estudios la participación en el Programa PABUS puede servirle al estudiante para liberar su servicio social.

El PABU formador es aquella persona que recibió la capacitación básica y es capaz de formar y acompañar a un grupo de al menos 10 nuevos PABUS en sesiones cortas y prácticas. En dichas sesiones el PABU formador ayuda a los nuevos PABUS a entender los conceptos básicos de biodiversidad urbana, servicios ecosistémicos y huella ecológica.

### 4.3. Metodología

#### 42.1.3. Conformación de PABUS

El responsable de la conformación de PABUS fue la Dirección General de Gestión Ambiental que emitió la convocatoria a diferentes escuelas de educación media superior y superior del municipio.

#### 42.1.4. Capacitación de Formador PABUS

La GIZ dio la capacitación a los PABUS formadores divididos en dos días. En ambos casos se utilizó el apoyo de presentaciones en digital y videos para propiciar la reflexión. El material presentado se compartió en formato digital con los PABUS formadores.

Los temas enseñados fueron:

- Primera capacitación
  - Origen del universo
  - Historia geológica y biodiversidad
  - Evolución de León, Guanajuato
  - Huella ecológica
- Segunda capacitación
  - Biodiversidad urbana, árboles
  - Biodiversidad y servicios ecosistémicos
  - Áreas Naturales Protegidas en León, Guanajuato

#### 42.1.5. Acercamiento con escuelas y colonias

La Dirección General de Gestión Ambiental junto con los PABUS formadores tuvieron el acercamiento con diferentes escuelas pertenecientes al programa Bandera Ecológica y presentaron el proyecto de PABUS. Las escuelas interesadas en participar agendaron las fechas para capacitaciones dentro de la institución. En el caso de colonias se habló con los vecinos interesados en dichas colonias.

#### 42.1.6. Capacitación a nuevos PABUS

Los PABUS formadores dieron capacitación a los nuevos PABUS sobre los temas señalados en la sección 8.1.5.2. Además del material de capacitación previamente provisto, los PABUS formadores agregaron dinámicas y actividades para hacer más amena la capacitación.

#### 42.1.7. Propuesta de proyecto

Durante las sesiones de capacitación los PABUS formadores y nuevos PABUS hablaron de las características ambientales de su plantel y propusieron un proyecto para llevar a cabo que ayude a detonar cambios en dicho plantel o colonia.

#### 42.1.8. Seguimiento

Se planeó el seguimiento de parte de los PABUS formadores hacia los nuevos PABUS, enfocado principalmente a la creación de los proyectos. Sin embargo, debido a la pandemia por COVID 19 este seguimiento no se pudo llevar a cabo.

### 4.4. Resultados

#### 42.1.9. PABUS formadores

Se realizaron dos grupos para una primera capacitación de 21 prospectos cada uno, para un total de 42 PABUS interesados. De estos, 15 jóvenes (35.71%), cumplieron con todos los requisitos para la certificación.

#### 42.1.10. Instituciones beneficiadas

La DGGGA y los PABUS formadores presentaron el proyecto a 4 colonias y 10 instituciones educativas. Debido a falta de interés o problemas de logística el programa se llevó cabo con éxito en dos colonias (50%) y cinco centros educativos (50%).

En la tabla I se enlistan las colonias y centros educativos donde se llevó a cabo el programa PABUS y el proyecto que propusieron.

**Tabla I.** Relación de escuelas y colonias beneficiadas por el programa PABUS.

Plantel/Colonia	Proyecto propuesto
Barrio de Guadalupe	Identificación de árboles en el camellón de la avenida Barrio de Guadalupe Jardín polinizador Visita ANP
Colonia Azteca	Reciclazteca (remozamiento) Jardín Nativo Azteca
Complejo Educativo Hispanoamericana	Muro verde
Albanta Universidad para Niños León Guanajuato	Muro verde
Jardín de niños Nueva Generación	No presentaron proyecto
Conalep plantel III	Identificación árboles y plantas Identificación plagas de árboles Huerto de traspatio Huerto vertical Visita ANP
Escuela Secundaria Núm. 15	No presentaron proyecto por pandemia

### 4.5. Evaluación

Debido a la pandemia de COVID 19, la evaluación se realizó mediante encuestas a PABUS formadores. No se pudo tener contacto con los nuevos PABUS. A continuación, se muestran los resultados de la encuesta.

#### 42.1.11. Respuestas de PABUS

En la tabla II se muestra la información general de los PABUS que recibirán reconocimiento y contestaron la encuesta. Para mantener la confidencialidad, se asignó a cada PABU un número de control. En el caso de los estudiantes de SABES Valle Dorado, únicamente contestó el responsable de PABUS a nombre de los 5 PABUS de dicha institución.

**Tabla III.** Información general de PABUS con reconocimiento y que respondieron la encuesta.

Número de control	Edad	Institución de procedencia	Grado escolar	Escuela/Colonia	PABUS nuevos
1	52	Desarrollo Social y Humano	Licenciatura trunca	Barrio de Guadalupe	10
2	24	Instituto Municipal de la Juventud	Licenciatura	Barrio de Guadalupe	5
3	21	Universidad De La Salle Bajío	7mo semestre	Colonia Azteca	15
4	25	Universidad Guanajuato	Licenciatura	Complejo Educativo Hispanoamericana Albanta Universidad para Niños León Guanajuato	45
5	23	Universidad Guanajuato de	Licenciatura	Complejo Educativo Hispanoamericana Albanta Universidad para Niños León Guanajuato	32
6	23	Universidad Guanajuato de	Licenciatura	Jardín de niños Nueva Generación	55
7	22	Universidad EPCA	Licenciatura trunca	Conalep plantel III	12
8	17	SABES Valle Dorado	5 grado de bachillerato	Escuela Secundaria Núm. 15	30

Las tablas III a XVII muestran las respuestas a las diferentes preguntas realizadas en la encuesta.

**Tabla III.** ¿Por qué medio te enteraste del programa PABUS?

Número de control	Escuela	Amigos	Redes sociales	Otro
1				Dirección de Medio Ambiente
2				IMJU
3		X		
4	x			
5	X			
6	x			
7	X			
8	X			
TOTAL	5	1	0	2

**Tabla IV.** ¿Por qué te interesó formar parte del programa? Puedes seleccionar más de una respuesta.

Número de control	Cuidado de medio ambiente	Mis amigos entraron	Requisito de la escuela	Servicio social	Otro
1	X				
2	X				
3	X				
4	X			X	
5	X			X	Interés EA
6	x		x		



7				X	
8				X	
TOTAL	6	0	1	4	1

**Tabla V.** ¿Cómo consideras la información recibida durante la capacitación?

Número de control	Interesante	No me aportó nada nuevo	Aburrida
1	X		
2	X		
3	X		
4	X		
5	x		
6	x		
7	X		
8	X		
TOTAL	8	0	0

**Tabla V.** ¿El curso de capacitación te ayudó al momento de dar los talleres?

Número de control	Sí	No	Falto información
1	X		
2	X		
3	X		
4	X		
5			X
6	x		
7	X		
8	X		
TOTAL	7	0	1

**Tabla VI.** Antes de recibir la capacitación ¿cuál era tu actitud sobre el cuidado del medio ambiente en tu ciudad?

Número de control	Me preocupaba	No me preocupaba	Otro
1	X		
2	X		
3	X		
4	X		
5	x		
6	x		
7	X		
8	X		
TOTAL	8	0	0

**Tabla VII.** Después de recibir la capacitación ¿realizaste cambios encaminados al cuidado del medio ambiente?

Número de control	Sí	No
1	Cuidadosa y responsable con el entorno	
2	Conciencia sobre biodiversidad y servicios ecosistémicos. Impacto urbano	
3	Incitar a colonos de su comunidad a comenzar con acciones	
4	Cambios en hábitos de consumo	
5	Hábitos de consumo Separación residuos	
6	Disminución energía, y plásticos. Uso consciente agua	
7	Separación de basura Cuidado agua	
8	Cuidar e entorno invitar a amigos a que lo cuiden	
TOTAL	8	0

**Tabla VIII.** Además de los talleres que impartiste ¿con quién compartiste la información recibida?

Número de control	Amigos	Familiares	Nadie
1	X		
2		X	
3	X		
4	X	X	
5	x	X	
6	x	X	
7	X		
8		X	
TOTAL	8	5	0

**Tabla VIII.** ¿Qué tan fácil o difícil te resultó hacer la planeación por sesiones?

Número de control	Muy fácil	Fácil	Un poco difícil	Muy difícil
1		X		
2			X	
3		X		
4	X			
5		X		
6		X		
7		X		
8			X	
TOTAL	1	5	2	0

**Tabla IX.** ¿Además de la información recibida en la capacitación usaste algún otro recurso o actividad para las sesiones?

Número de control	Sí	No
1	Actividades lúdicas con títeres	
2		X
3	ID zonas e impacto	
4	Imágenes y videos	
5	Lluvia ideas alumnos	
6	Videos, juegos mesa plantar semillas	
7	Artículo internet	
8	Investigación internet	
TOTAL	7	1

**Tabla X.** ¿Además de la información recibida en la capacitación usaste algún otro recurso o actividad para las sesiones?

Número de control	Sí	No
1	X	
2	X	
3	X	
4	X	
5	X	
6	X	
7		X
8	X	
TOTAL	7	1

#### 42.1.12. Análisis de respuestas

La convocatoria para participar como PABUS formadores fue abierta hacia preparatorias, universidades y algunas dependencias de gobierno municipal. La mayoría de los interesados fueron estudiantes de licenciatura con un claro interés por el cuidado del medio ambiente pero que requerían liberar su servicio social (100%). Solo una persona expresó interés por la EA.

En cuanto a las capacitaciones, los PABUS formadores las encontraron interesantes y les sirvió para concientizarse sobre la biodiversidad urbana, servicios ecosistémicos y huella ecológica. En los comentarios una persona solicitó más dinámicas para hacer conciencia del cambio climático. El tema de cambio climático no se dio de forma somera al hablar de la huella ecológica y los GEI, sin embargo, pueden darse más relevancia y destacar la relación entre cambio climático y huella ecológica.

Los PABUS formadores reportaron haber usado otro material y herramientas además de la recibida en la capacitación inicial. La mayoría no hizo una evaluación formal a los nuevos PABUS, sin embargo, reportan haber hecho preguntas y otras dinámicas a los participantes del taller para asegurarse que comprendieran la información. Para enriquecer el programa y las habilidades de los PABUS formadores se puede crear un catálogo de actividades y dinámicas sugeridas para que las usen al momento de dar los talleres. Además, sería importante que los PABUS formadores tuvieran un medio o foro para comentar sus experiencias o dudas y que se puedan apoyar entre ellos. Hacia la Dirección General de Medio Ambiente este foro le serviría para conocer las necesidades de capacitación.

La meta de llevar el programa PABUS a 1 colonia y 9 escuelas con el programa de Bandera Ecológica se cumplió de forma parcial. El programa se impartió en 2 colonias, y ellas fueron las únicas que lograron implementar los proyectos. En cuanto a las escuelas, únicamente se terminó en cinco de las diez escuelas que aceptaron participar en el programa. Esto se debe a la pandemia de COVID-19 que obligó a las escuelas a cancelar las clases presenciales. Ninguna de las escuelas logró realizar el proyecto que habían elegido.

Es importante resaltar el caso del Jardín de Niños Nueva Generación. Al ser niños en edad preescolar, el propósito de impartir los talleres era el crear una conciencia ecológica, no crear PABUS nuevos.

Debido a la situación sanitaria, no se puede medir el impacto de los talleres en los PABUS nuevos; ni en el potencial para crear nuevos PABUS. Lo que sí se detectó en la encuesta es que los PABUS formadores transmitieron la información aprendida a personas fuera del programa, particularmente amigos y familiares. En el caso de un PABU formador, está explorando la posibilidad de aplicarla dentro de su colonia. En cuanto a las actitudes ambientales, los todos los PABUS formadores reportan haber hecho cambios en sus hábitos de consumo, uso de agua y manejo de residuos.

El programa no tenía medios de evaluación preestablecidos sin embargo se pueden usar los siguientes para las futuras generaciones de PABUS:

- Encuestas al final de la capacitación para PABUS formadores
- Bitácoras de capacitación
- Dibujos antes y después de los talleres sobre la percepción de la biodiversidad urbana
- Métricas sobre los proyectos realizados y como se mantienen a lo largo del tiempo, es decir que no sean abandonados al final del curso escolar.
- Porcentaje de PABUS formadores, instituciones y nuevos PABUS que inician el programa y que lo terminan.

Es importante notar, que a pesar de que el programa no concluyó en tiempo y forma que se tenía proyectado, los PABUS formadores reportan haber tenido una buena experiencia y están dispuestos a continuar en el programa.

## 5. Talleres para la Elaboración del Programa Municipal de Educación Ambiental

La Dirección General de Medio Ambiente en coordinación con la GIZ organizó talleres a distancia con diferentes dependencias del H. Ayuntamiento y Gobierno del Estado donde se presentaron los ejes estratégicos y las acciones propuestas que conforman el Programa Municipal de Educación Ambiental. Los talleres fueron divididos por eje estratégico y los invitados fueron representantes de las direcciones que tienen planes, proyectos o actividades relacionados con dicho eje.

### Objetivos:

- Dar a conocer el diagnóstico para la elaboración del Plan de Educación Ambiental.
- Presentar estrategias propuestas por eje de acción.
- Identificar posibles modificaciones a las estrategias.
- Identificar alianzas y líderes por eje de acción y estrategias.
- Identificar recursos y cronograma de implementación para el año 2021.

### Logística:

- Talleres 21 de enero
  - Eje: Calidad del Aire.
  - Horario: 11:30 am a 1:30 pm
  - Plataforma y acceso:  
<https://zoom.us/j/98524674408?pwd=THJpYmJRcGtJL215T3FISnhpOHErZz09>
  - Eje: Cambio Climático y generación de GEI.
  - Horario: 1:30 am a 3:30 pm
  - Plataforma y acceso:  
<https://zoom.us/j/93555381106?pwd=UW9adm45cXFec2IMRIMyTUIVbUpndz09>
- Talleres 22 de enero
  - Eje: Generación de Residuos
  - Horario: 10:00 am a 12:00 pm
  - Plataforma y acceso:  
<https://zoom.us/j/95744928405?pwd=ZWx3Q1RxbENUMmRrazB5ejhmTUVVZz09>
  - Eje: Biodiversidad urbana y Áreas Naturales Protegida
  - Horario: 1:30 pm a 3:30 pm
  - Plataforma y acceso:  
<https://zoom.us/j/97956199545?pwd=a3ZtREZlek1mRHhCMU1GaUp3TUdzQT09>

## 5.1. Taller del Eje Calidad del Aire

### RELATORÍA

#### Asistentes

IMPLAN

---

SMAOT (Educación Ambiental)

---

SMAOT (Calidad del Aire)

---

Desarrollo Social y Humano

---

Dirección General de Movilidad

---

Dirección General de Obra Pública

---

Dirección de Tránsito

---

Dirección General de Salud

---

Secretaría de Seguridad Pública

---

Dirección de Gobernanza Ambiental

---

GIZ

#### Impacto transporte motorizado sobre la calidad del aire

- Importante dar capacitaciones para respeto a ciclistas. Para implementar el programa de bicicleta pública se realizaron talleres específicos, aunque ya no se llevan a cabo.
- Dar difusión al uso del espacio público, respeto a peatones y ciclistas.
- Intensificar pirámide de movilidad.
- Crear alianza con Instituto de la Juventud para dar talleres sobre este tema, dan cursos virtuales.
- Invitar a Salud para las charlas de impacto de los autos y beneficios de la bicicleta.
- En SMAOT no tiene presupuesto para este tema, se enfocaron este año en difusión de quemas.
- A nivel estatal se pueden financiar estos proyectos a través del FOAM, aunque no es fácil de acceder.

#### Ventajas de autos de bajo consumo de combustible

- No dirigirlo a público general, más bien a vehículos oficiales del municipio, para promover el cambio con el ejemplo.
- Incorporar acciones que promuevan uso de medios de transporte no motorizado.
- El Programa de Acción Climática identificó que hay más de 1,500 taxis que superan su vida útil, se puede incluir a los taxistas que deben hacer cambio de unidad.

#### Manejo eficiente

- Dirección de Movilidad da capacitaciones para infractores como apoyo a la Dirección de Prevención al Delito y ahí se les sensibiliza sobre bicicleta pública, uso de automóvil. Ampliar este tema a no infractores y transportistas.

- Buscar que las personas que tramitan o renuevan licencias tengan que tomar un taller donde se vea este tema y el respeto a ciclistas.
- En la SMAOT dieron estos cursos a servidores públicos y se reduce el consumo de combustible entre un 40 y 60%, dependiendo del tipo de unidad.

### **Verificación vehicular**

- Es una estrategia que surge desde el Programa de Acción Climática para incentivar la verificación vehicular.
- Apenas se va a empezar a trabajar para buscar mecanismos de acción.
- Comunicación Social hace campañas de difusión, pero las multas hasta 2020 eran muy bajas y los automovilistas prefieren esperar a ser multados.
- En 2021 ya se está modificando el monto de las multas para obligar a los automovilistas a verificar.

### **Uso de pirotecnia**

- La quema de pirotecnia es cultural.
- En temporada invernal se da el 55% de las quemas de pirotecnia.
- El 60% de las quemas de pastizales se da por quema de pirotecnia.
- La venta de pirotecnia es regulada por SEDENA.
- Protección Civil da permisos para quema de pirotecnia. Regulan en función de la calidad del aire.
- Dirección de Desarrollo Social y Humano pueden trabajar con los comités de colonos y consejeros ciudadanos para sensibilizar sobre el daño de pirotecnia. También es importante dar mantenimiento a predios baldíos para prevenir incendios.
- La Feria de León ha disminuido el uso de pirotecnia, únicamente la usan en días significativos y han reducido la cantidad que queman.
- Abordar el efecto de la pirotecnia en adultos mayores, niños y mascotas.

### **Generales**

- De momento no se considera calidad de aire al interior ya que no es un problema en área urbana. Importante abordar este tema en área rural con uso de leña y ladrilleras.
- Ser más específicos del público meta, no dejarlo en general. Por ejemplo, la verificación vehicular debe ser dirigida a dueños de automóviles únicamente.
- Ver en el taller de residuos si hay problema de quema de basura.
- Importante sumar a otras dependencias para abordar los temas.
- Las dependencias municipales deben iniciar con el ejemplo en el uso de energías limpias.
- Educación ambiental como tema preventivo.
- Incrementar la sinergia con diferentes dependencias estatales.
- Sumar a asociaciones que ya están realizando actividades y acciones.



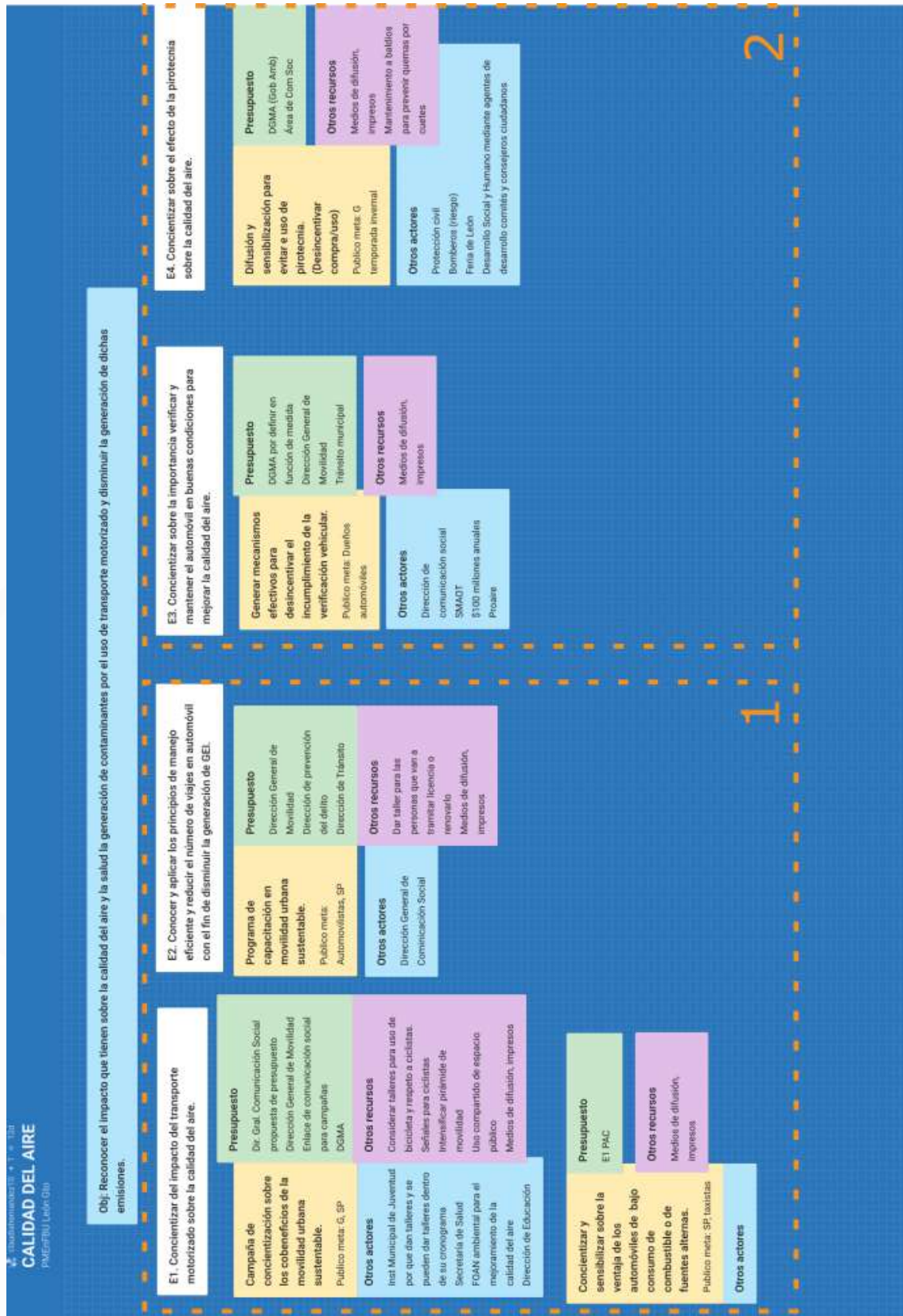


Figura 1. Sesión de trabajo del Taller de Calidad del Aire. Los recuadros indican las secciones.



**Figura 2.** Acercamiento de la sección 1 de la sesión del Taller de Calidad del Aire.

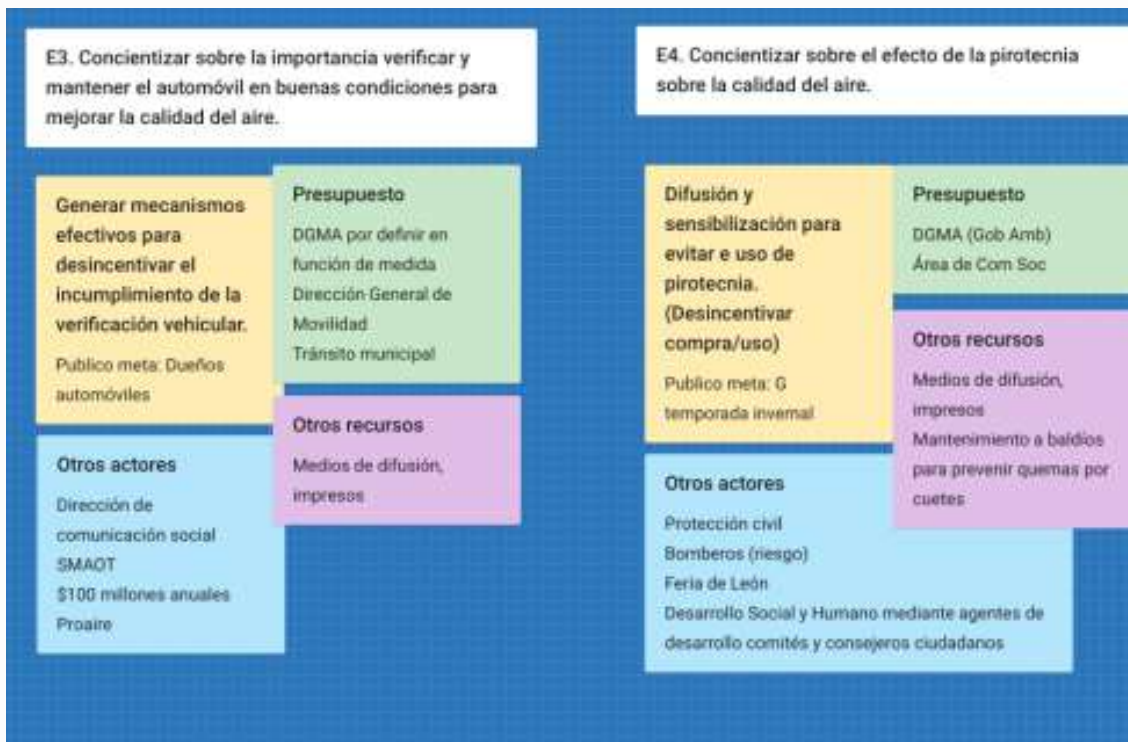


Figura 3. Acercamiento de la sección 2 de la sesión del Taller de Calidad del Aire.

## 5.2. Taller del Eje Cambio Climático y Generación de GEI

### RELATORÍA

#### Asistentes

IMPLAN

Protección Civil

Bomberos

SMAOT (Educación Ambiental)

SMAOT (Cambio Climático)

Desarrollo Social y Humano

CONAFOR

Dirección General de Salud

Secretaría de Seguridad Pública

Dirección de Gobernanza Ambiental

GIZ

#### Consumo y generación de GEI

##### Público general

- FIDE y CONUEE apoyaban en talleres de eficiencia energética.
- No se ha usado recurso para talleres, es gasto corriente.
- Desarrollo Social y Humano tienen un programa de calentadores solares. No se sabe si hay una charla sobre las ecotecnologías. En zonas de atención prioritaria es recurso federal, en zonas no prioritarias es estatal y municipal.
- La DGMA tiene un área para el tema de energía.

##### Estudiantes

- DGMA tiene el programa de Bandera Ecológica y ven este tema.
- Educación del estado maneja con la DGMA el programa de Bosques Comestibles. Lo tienen que retomar por la pandemia, pero hay presupuesto. Enfocado a docentes, alumnos y padres de familia.
- Importante difundir los programas a todas las escuelas. Los maestros apoyan a difundir.
- Tener un enlace en las escuelas para darle continuidad al bosque comestible.
- Coordinación de Educación Ambiental de la SMAOT, tienen el programa Promotores de la Educación Ambiental, replicadores y multiplicadores de valores. Tienen una red de comunicación e incluye ONG, Coepes, colectivos, etc. Hay un programa para estudiantes y otro para docentes.

##### Docentes

- El estado maneja el Programa de Capacitación Docente (específico para León), la DGMA le da difusión a través de Bandera Ecológica.
- Promover otros programas.



- SMAOT tiene el Programa de Formación de Docentes en Educación Ambiental (todo el estado).

#### Servidores públicos (cambio climático)

- COCLIMA, da capacitaciones sobre el tema a funcionarios estatales los maneja la SMAOT.
- SMAOT apoya para la construcción de los PMCC y pueden proponer la capacitación a través de ellos.
- En el Programa de Acción Climática de León (en desarrollo) quieren institucionalizar el programa de capacitación a servidores públicos.

#### Servidores públicos (eficiencia energética)

- A nivel municipal existe el Sistema de Manejo Ambiental y Eficiencia Energética de la Administración Pública.
- DGMA da los talleres.
- Servicios generales da el apoyo para cambios en la infraestructura.
- Contar con un enlace dentro de las dependencias.
- Replicarlo dentro de las dependencias.
- Hay un análogo a nivel estatal y por ley deben aplicarlo a nivel municipal. Forman un comité por dependencia para la implementación y tienen un curso en línea para capacitación.

#### Comercios, servicios e industria

- La DGMA cuenta con el Distintivo Ambiental para mejorar las prácticas sobre generación de GEI.
- Las Insignias de la Sustentabilidad es la continuación del Distintivo Ambiental y son retos adheridos a los ODS.
- Promover a las empresas que están en estos programas.
- Presupuesto es para eventos de certificación o premiación. Las empresas usan su presupuesto para hacer los cambios.

#### Difusión

- Se hacen imágenes y contenido para difusión en redes sociales municipales.
- La Dirección General de Comunicación Social apoya en la difusión.
- La Dirección General de Comunicación Social tiene alianza con radio y tv para difundir temas ambientales. No hay acercamiento con periódicos.
- Importante difundir los resultados de los proyectos de investigación y conservación.

### **Hábitos de consumo**

#### Público general

- En el municipio no hay un programa sobre el tema.

- Pendiente saber si en la Dirección de Economía cuentan con un programa sobre el tema.
- FOAM (SMAOT) puede dar presupuesto para crear una campaña.

### **Prevención de riesgos por fenómenos meteorológicos**

- Protección Civil desarrolla el Atlas de Riesgo para identificar los puntos en riesgo, pero no hay actividades de difusión.

### **Generales**

- Mayor sinergia con Dirección de Comunicación Social para dar mayor difusión a los diferentes programas.
- Buscar replicar los programas del estado y aprovechar su experiencia.
- Acceder al FOAM (estatal) es complicado, pero existe el Fondo Ambiental Municipal y se busca hacer sinergia con el FOAM para financiar proyectos en conjunto.





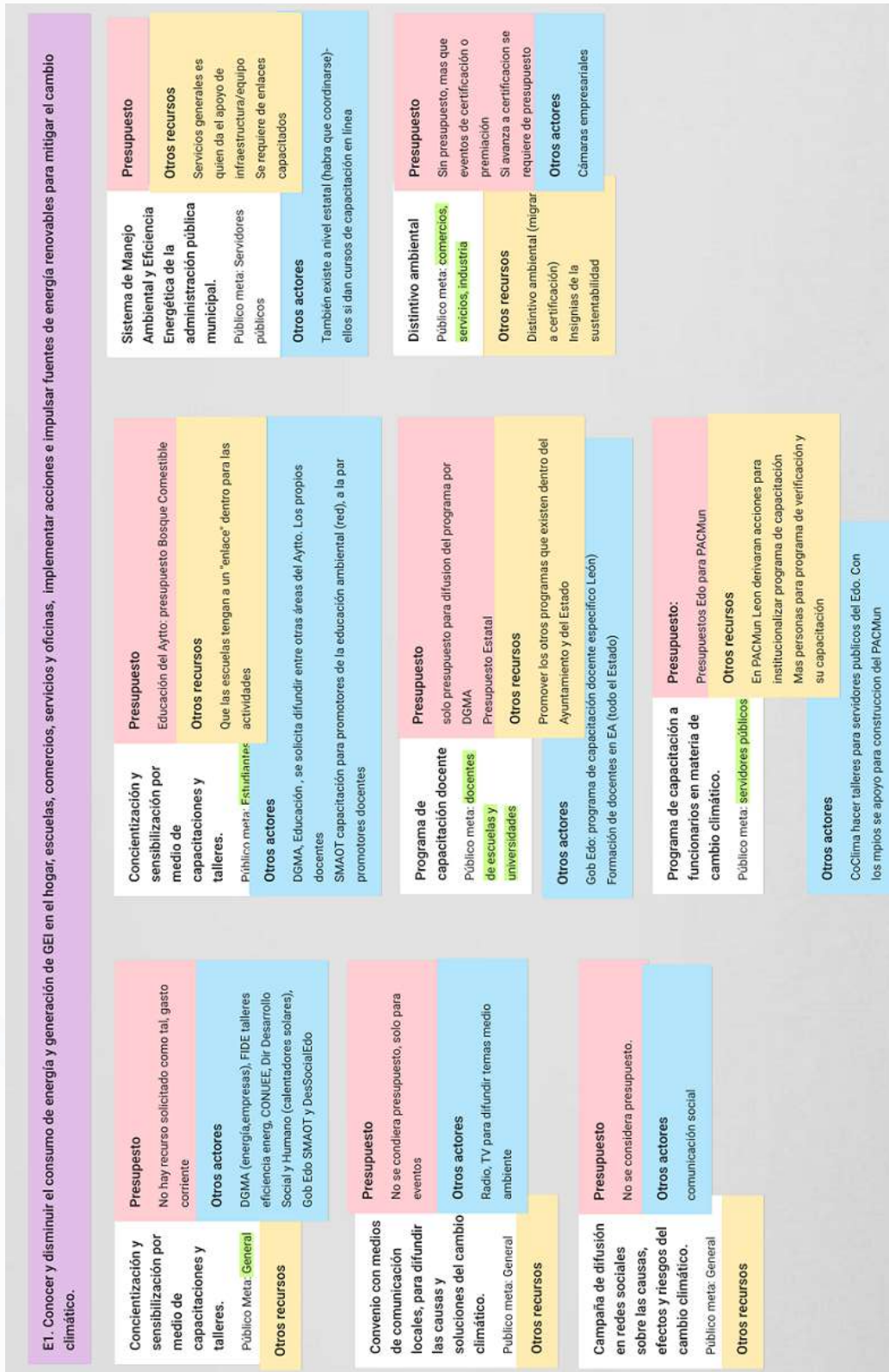


Figura 5. Acercamiento de la sección 1 de la sesión del Taller de Cambio Climático y GEI.



**Figura 6.** Acercamiento de la sección 2 de la sesión del Taller de Cambio Climático y GEI.

### 5.3. Taller del Eje Generación de Residuos

## RELATORÍA

### Asistentes

IMPLAN

SMAOT (Educación Ambiental)

SMAOT (Residuos)

SIAP

Desarrollo Social y Humano

Dirección General de Salud

Secretaría de Seguridad Pública

PASA

Dirección de Gobernanza Ambiental

GIZ

### Residuos eléctricos y electrónicos

- Son competencia estatal.
- La SMAOT está por publicar el Programa Estatal de Residuos, incluye presupuesto.
- Se planea instalar un centro de acopio estatal en Silao o León, apoyo a Red de Reciclaje de León incluye un aula de educación ambiental. Depende del estudio costo-beneficio.
- Los centros de acopio municipales reciben residuos electrónicos, están generando hoja de ruta de estos residuos.

### Escuelas

- SMAOT cuenta con programa de formación de maestros aplicado a centros escolares.
- “Cada aula un cine”: modificar e instrumentar convenios de colaboración y alianzas para poderlos compartir y difundir a más escuelas.
- DGMA tiene el programa Bandera Ecológica y PABUS, cuentan con material didáctico de años anteriores, no cuentan con presupuesto actual para este rubro.
- Las escuelas primarias son las que generan más residuos.

### Sistema de Manejo Ambiental y Eficiencia Energética de Administración Pública

- SMAOT tienen un programa similar en dependencias estatales y donde más se requiere apoyo es en separación de residuos.
- SMAOT incluye preparación de composta y lombricomposta.
- DGMA está actualizando el programa municipal. Cuentan con una línea de colaboradores en cada dependencia. Están por iniciar capacitaciones.
- Presupuesto: DGMA apoya con contenedores, pero quieren desarrollar estrategias que no requieran presupuesto.

### **Comercios y restaurantes**

- SMAOT tiene el programa “Ciudades limpias en Sitios Turísticos Limpios”, dirigido a pueblos mágicos, pero se puede implementar en León. Dirigido a comercio, restaurantes, comercio informal para reducir el uso de desechables y plásticos de un solo uso.
- En “La Madero”, hay un programa piloto con los comerciantes, 10 negocios aproximadamente. Es una buena alternativa para aquellos comercios que por su tamaño no pueden obtener al Distintivo Ambiental.

### **Distintivo Ambiental**

- No tiene costo.
- Es para empresas más grandes, incluye residuos, agua, emisiones y vegetación como compensación por emisiones. Es más complicado para un establecimiento.

### **Plásticos de un solo uso**

- Incluir a los comerciantes.
- Están en un programa piloto Tianguis Panorama.
- Visibilizar este tema con economía circular.

### **Producción alimentos**

- Jardines polinizadores con presupuesto de Recursos Naturales del estado.
- Bosques comestibles Recursos Naturales a través de la iniciativa internacional “Ciudades educadoras” con el programa “Bosques comestibles”.
- Se ha hecho para colonias, pero no hubo seguimiento por parte de los colonos. Sólo si hay un gran interés y una carta compromiso por parte de los colonos que lo van a cuidar se puede implementar.
- Complementar con la elaboración de composta.
- Composta municipal.

### **Generales**

- Importante explicar y promover términos técnicos como economía circular, sustentabilidad, etc.
- Presupuesto de la DGMA es gasto operativo
- Mostrar los ahorros de agua, energía de los productos reciclados.
- Sinergia entre municipio, estado e IP.
- Documentar todas las experiencias para poder expandir los programas. Aprender de las cosas positivas y de los errores.
- Difundir los programas exitosos a través de Comunicación Social.
- Quema de basura, denuncia a través de participación ciudadana. Identificar sectores clave que queman basura y dirigir el programa de forma específico.
- Incluir al sector educativo.
- Incluir al sector privado.



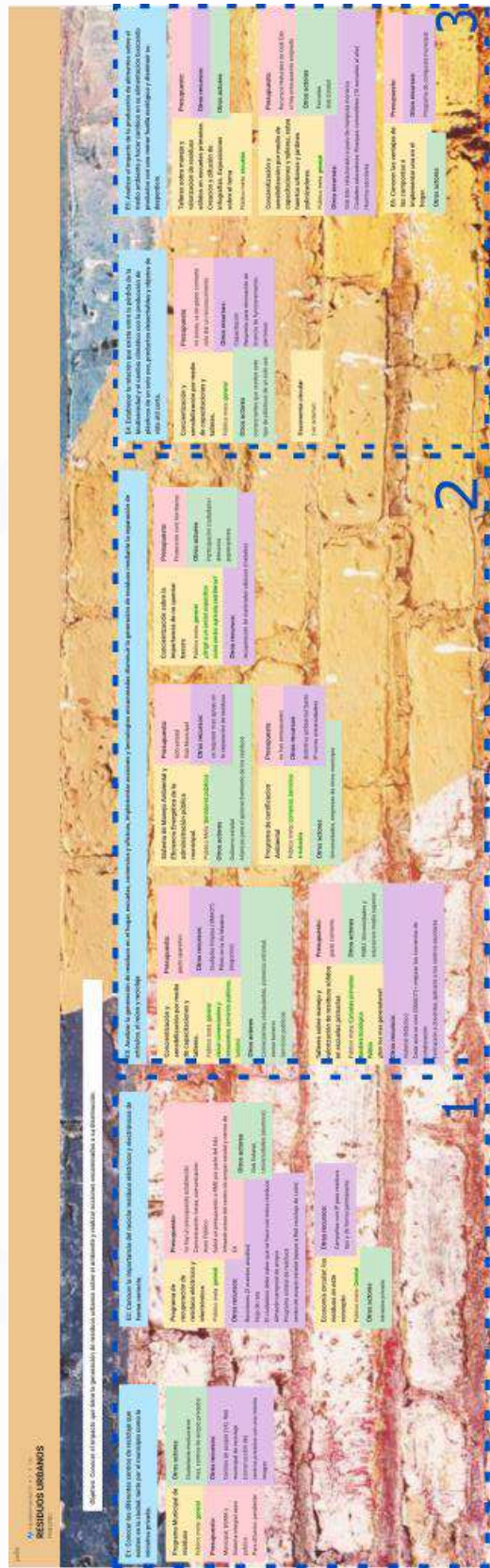
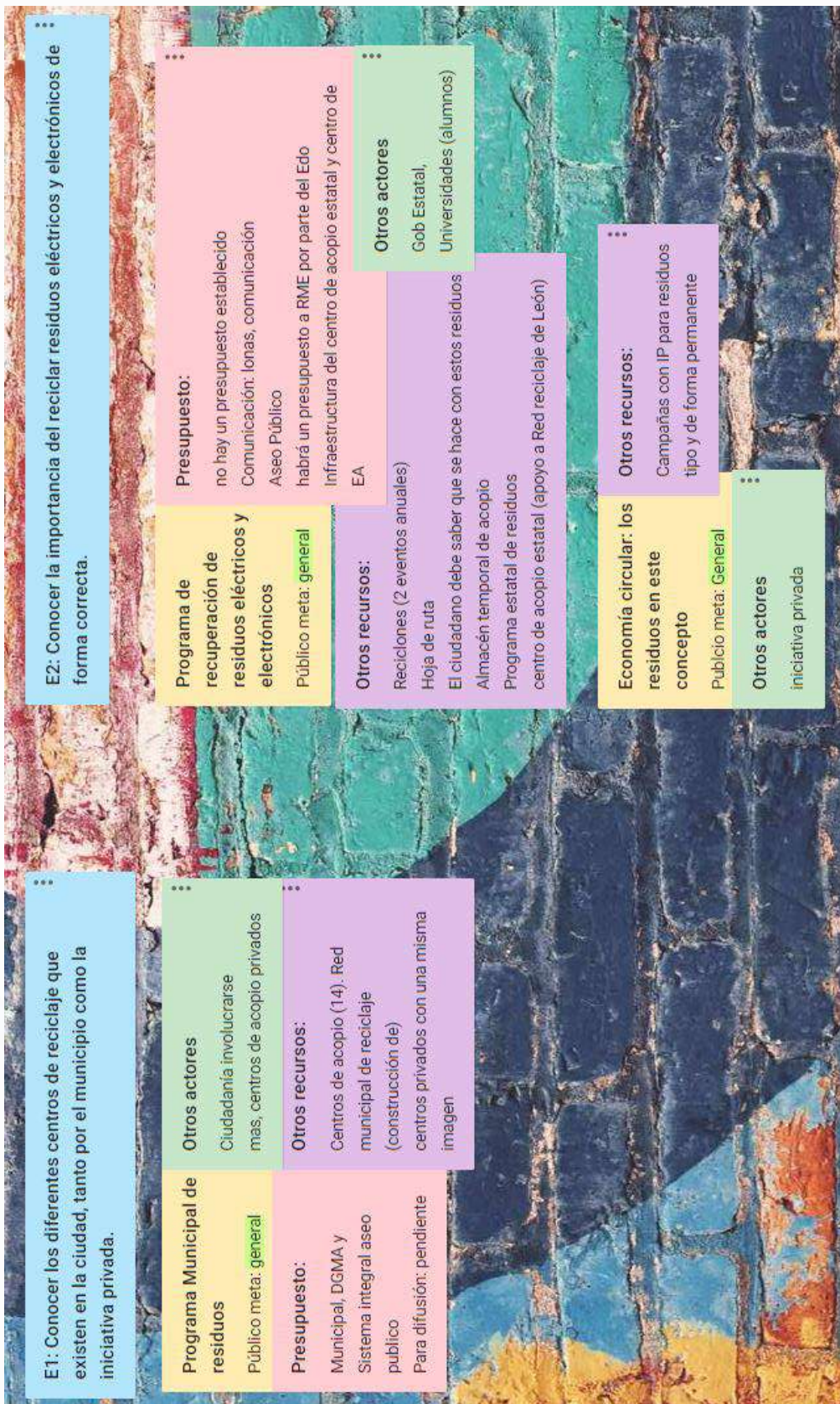


Figura 7. Sesión de trabajo del Taller de Generación de Residuos. Los recuadros indican las secciones.



**Figura 8.** Acercamiento de la sección 1 de la sesión del Taller de Generación de Residuos.



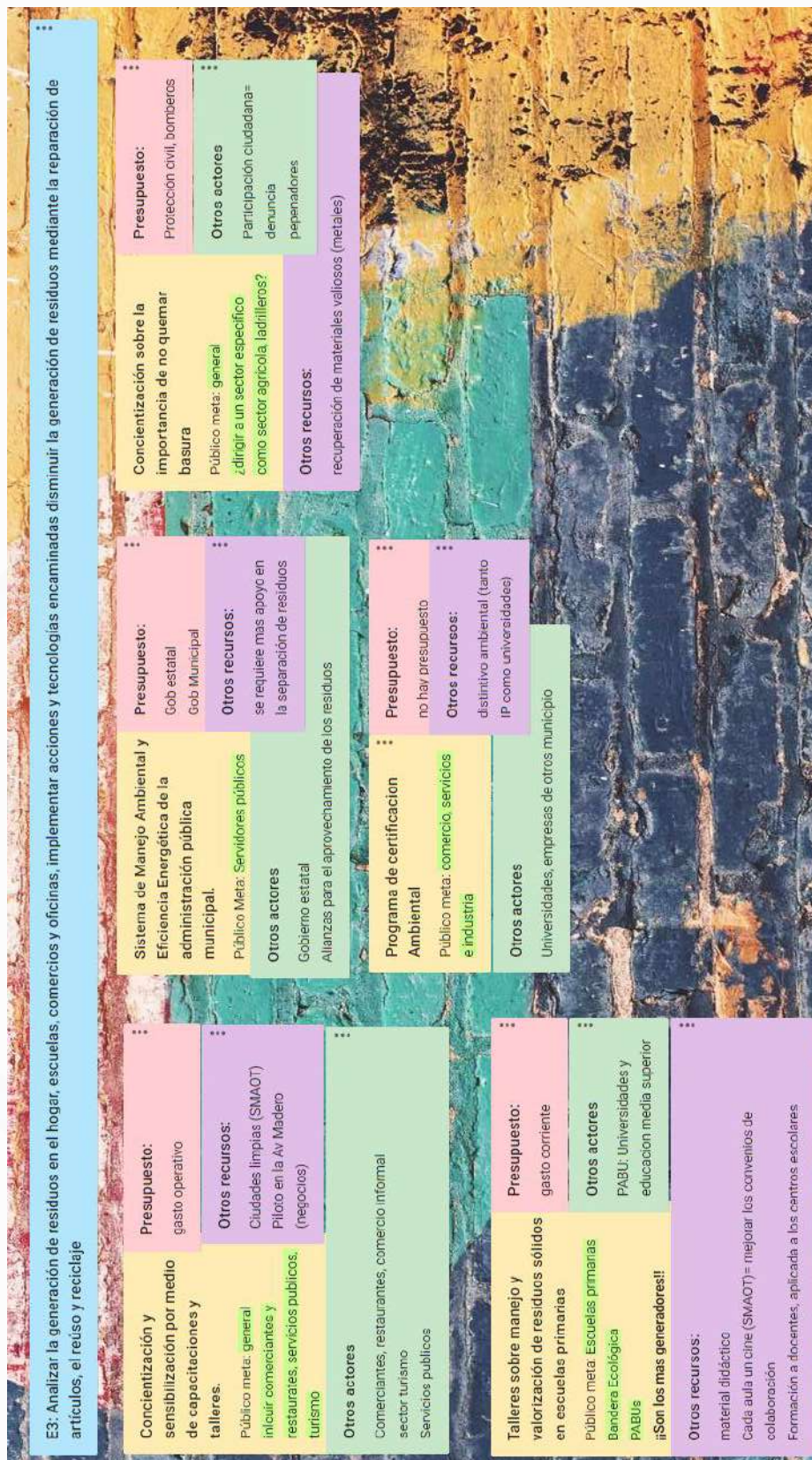


Figura 9. Acercamiento de la sección 2 de la sesión del Taller de Generación de Residuos.



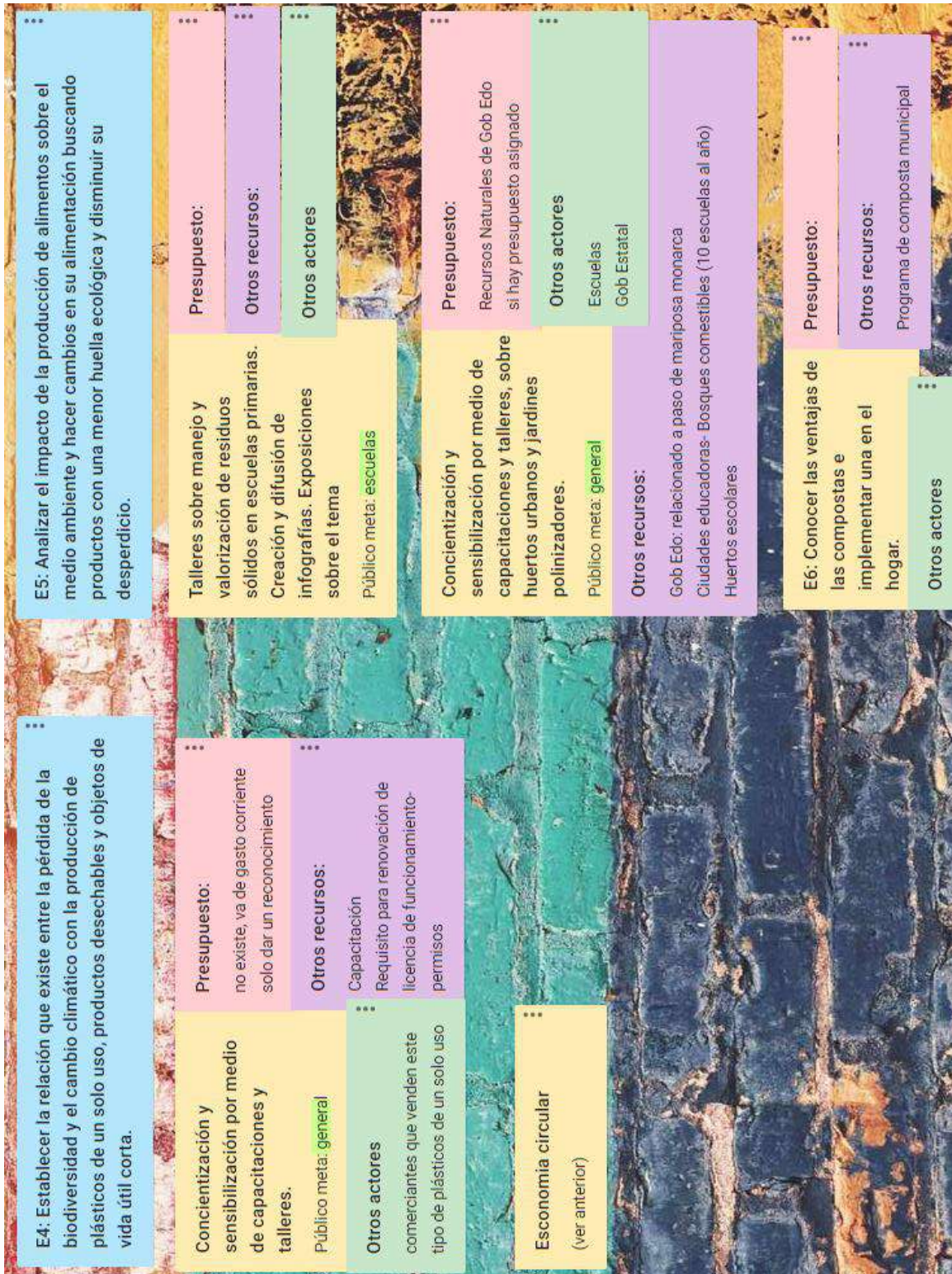


Figura 10. Acercamiento de la sección 3 de la sesión del Taller de Generación de Residuos.

## 5.4. Taller del Eje Biodiversidad Urbana y Áreas Naturales Protegidas

### RELATORÍA

#### Asistentes

Dirección de Recursos Naturales

Parque Zoológico de León

Parque Metropolitano de León

Parque Explora León

Desarrollo Rural

Protección Civil

Bomberos

SMAOT (Educación Ambiental)

Instituto Municipal de Vivienda

Desarrollo Urbano

Desarrollo Social y Humano

CONAFOR

Dirección General de Salud

Secretaría de Seguridad Pública

Dirección de Gobernanza Ambiental

GIZ

#### Áreas verdes

- Adopción de áreas verdes a cargo de Dirección de Recursos Naturales, los interesados en adoptar usan su propio presupuesto.
- Dirección de Obra Pública no hace educación ambiental. Su gasto operativo es para el mantenimiento.

#### Huertos urbanos y jardines polinizadores

- Dirigido a escuelas y 1 a una colonia
- En la administración pasada se compró un lote de semillas, \$26,000. Siguen trabajando con esas semillas.
- 3 invernaderos \$180,000.
- El financiamiento viene por compensaciones de impacto ambiental (10 aproximadas \$1,200,000). Huerto, jardín polinizador y bosques comestibles.
- En las escuelas se instala todo.
- En las colonias se les da el material y los colonos hacen el trabajo.
- Trabajan en el manual de uso.
- Usan actividades de Aprendiendo del Árbol de Protección de la Fauna Mexicana A.C.
- Monitoreo de fauna con el convenio de Mi municipio por la Monarca.
- Promotores de la Educación Ambiental es un programa estatal donde sensibilizan al público general, en temas de huertos urbanos.

#### Fauna urbana

- Parque Zoológico de León da el tema de fauna urbana a través de “Contacto ambiental” a instituciones, escuelas, colonias que lo piden.
- Parque Zoológico de León habla de los animales de Guanajuato en las estaciones educativas del zoológico.

#### Paleta vegetal

- Reforestación de la ciudad a través de un listado de especies.
- Está considerado el plan de aplicación de la paleta.
- Incluir a asociaciones de arboristas y viveristas.
- Desarrolladores urbanos.
- Para la recolección de semillas y producción de plantas nativas se puede incluir a los Scouts. Ellos están trabajando en el Estado de México con muy buenos resultados.
- SMAOT va a apoyar en la capacitación a viveristas y personas de mantenimiento sobre la aplicación de la paleta vegetal.
- Difusión y socialización de la paleta vegetal.

#### Recolección de semillas

- Universidades, viveristas y trabajadores de Obra Pública y contratistas.
- En el Estado de México los scouts trabajan activamente en un programa de recolección de semilla en la Sierra de Guadalupe.
- El presupuesto es en función de los que participan (universidades u organizaciones).

#### ANPs

- Parte del programa de PABUS era llevarlos a Sierra de Lobos a reforestar.
- Dar difusión a las ANP.
- Presupuesto: gasto corriente de las diferentes dependencias que tienen injerencia en las ANP.
- CONAFOR, SMAOT, COTAS, Recursos Naturales están involucrados, al parecer los programas de reforestación están más encaminados a habitantes de ANPs, no se vincula a la población en zonas urbanas.
- Guardabosques fueron capacitados por SMAOT en capacitación ambiental.
- Guardabosques son los encargados de sensibilizar a los visitantes sobre no dejar residuos, apagar bien braseros y fogatas, no dañar flora y fauna, descripción del área e indicarles que están en una ANP.
- Importante sensibilizar a los participantes del rally, luego no acata las reglas.
- Incorporar a la Dirección General de Comunicación Social.
- Guardabosques voluntarios apoyan en visitas.
- SMAOT hace Semanas de conservación.
- El esquema bajo el que realizan acciones de conservación, restauración de suelos y reforestación es a través de las compensaciones por impacto ambiental. Es un programa similar al que hace la SMAOT.

- Al momento de actualizar los programas de manejo de las ANP se debe integrar el tema de educación ambiental, ya que actualmente no se aborda.

#### Corredores ecológicos

- Se van a conectar Línea de Lobos, parques urbanos, parques de barrios y parques lineales.
- SAPAL da insumo de agua, Obras Públicas, DGMA, IMPLAN, SMAOT.
- Se están trabajando 9 parques y cada uno tiene una diferente temática, dependiendo dónde están.
- Se puede considerar espacios para educación ambiental dentro de los parques.

#### Animales de compañía

- Parque Zoológico de León llega a manejar el tema de cuidado de animales de compañía en visitas escolares. Pueden implementar una plática más específica para el tema.
- Centro de Control y Bienestar Animal es de reciente creación en León, no pudieron acudir a la reunión, pero hay una reunión con ellos la siguiente semana.

#### Generales

- Comunicación entre las diferentes instituciones para enfocarse en los diferentes temas.
- Continuar las alianzas entre las diferentes áreas de gobierno, industria privada, ciudadanía y sector educativo.
- Importante dar difusión de las acciones a través de Comunicación Social.



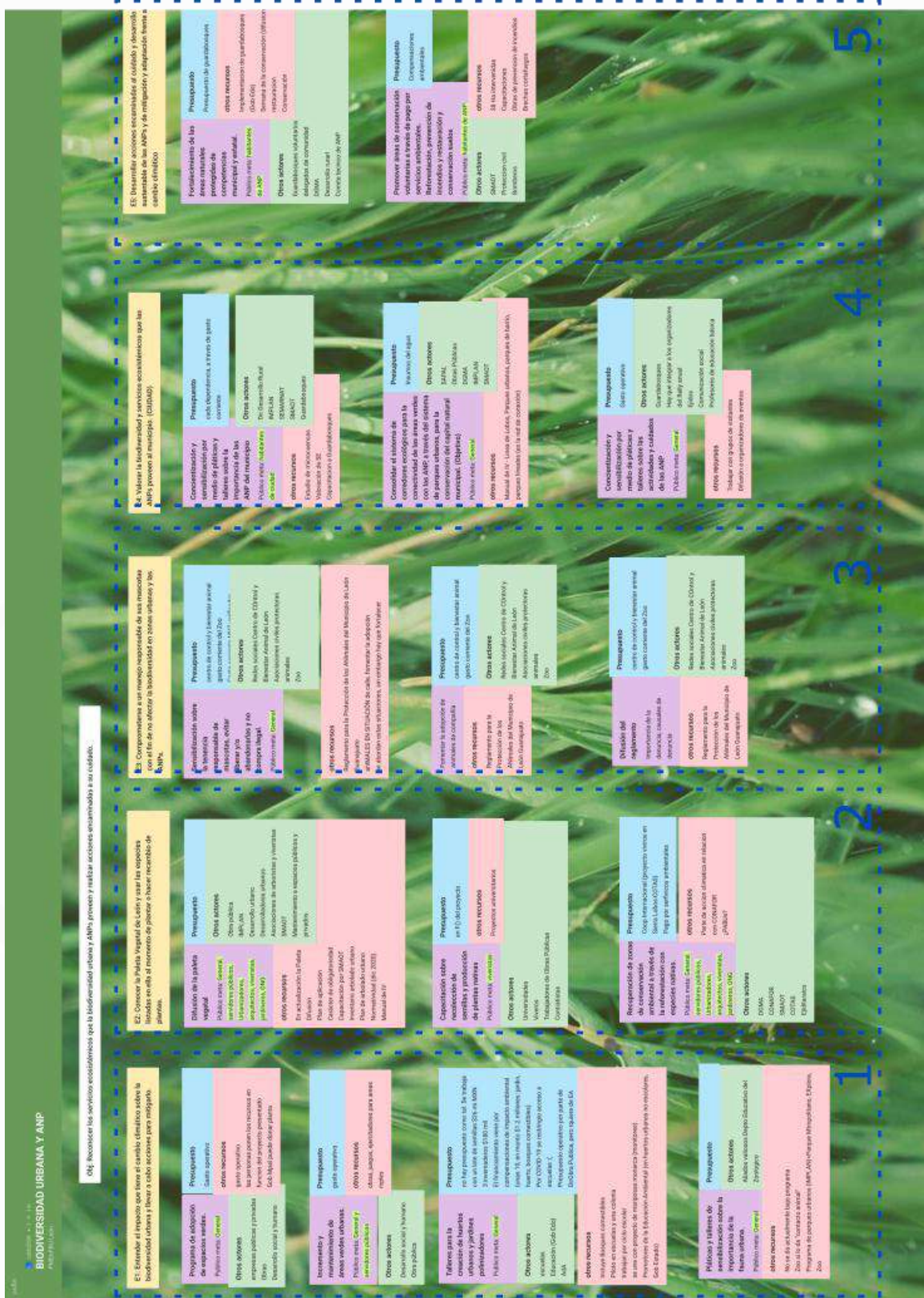


Figura 11. Sesión de trabajo del Taller de Biodiversidad Urbana y ANP. Los recuadros indican las secciones.

**E1: Entender el impacto que tiene el cambio climático sobre la biodiversidad urbana y llevar a cabo acciones para mitigarlo.**

<b>Programa de adopción de espacios verdes.</b> Público meta: <b>General</b>	<b>Presupuesto</b> Gasto operativo
<b>Otros actores</b> empresas publicas y privadas Obras Desarrollo social y humano	<b>otros recursos</b> gasto operativo las personas ponen los recursos en funcion del proyecto presentado Gob Mpal puede donar planta

<b>Incremento y mantenimiento de áreas verdes urbanas.</b> Público meta: <b>General y servidores públicos</b>	<b>Presupuesto</b> gasto operativo
<b>Otros actores</b> Desarrollo social y humano Obra pública	<b>otros recursos</b> obras, juegos, ejercitadores para áreas verdes

<b>Talleres para la creación de huertos urbanos y jardines polinizadores</b> Público meta: <b>General</b>	<b>Presupuesto</b> no hay presupuesto como tal. Se trabaja con un lote de semillas \$26 mil MXN 3 invernaderos \$180 mil El financiamiento viene por compensaciones de impacto ambiental (unas 10, en monto \$1.2 millones: jardín, huerto, bosques comestibles) Por COVID-19 se restringió acceso a escuelas (-) Presupuesto operativo por parte de DIObra Publica, pero requiere de EA
<b>Otros actores</b> escuelas Educación (Gob Edo) AdA	<b>otros recursos</b> Incluye Bosques comestibles Píloto en escuelas y una colonia trabajan por ciclo escolar se une con proyecto de mariposas monarca (monitoreo). Promotores de la Educación Ambiental (en huertos urbanos no escolares, Gob Estado)

<b>Pláticas y talleres de sensibilización sobre la importancia de la fauna urbana.</b> Público meta: <b>General</b>	<b>Presupuesto</b>
<b>Otros actores</b> Aliados valiosos Depto Educativo del Zoológico	
<b>otros recursos</b> No se da actualmente bajo programa Zoo si lo da "contacto animal" Programa de parques urbanos (IMPLAN)=Parque Metropolitano, Explora, Zoo	

**Figura 12.** Acercamiento de la sección 1 de la sesión del Taller de Biodiversidad Urbana y ANP.





Figura 13. Acercamiento de la sección 2 de la sesión del Taller de Biodiversidad Urbana y ANP.



**E3: Comprometerse a un manejo responsable de sus mascotas con el fin de no afectar la biodiversidad en zonas urbanas y las ANPs.**

<p><b>Sensibilización sobre la tenencia responsable de mascotas, evitar liberar y/o abandonarlas y no compra ilegal.</b></p> <p>Público meta: <b>General</b></p>	<p><b>Presupuesto</b></p> <p>centro de control y bienestar animal                  gasto corriente del Zoo                  Gasto corriente MMZ y difusor</p> <p><b>Otros actores</b></p> <p>Redes sociales Centro de Control y Bienestar Animal de León                  Asociaciones civiles protectoras animales                  Zoo</p>
<p><b>otros recursos</b></p> <p>Reglamento para la Protección de los ANIMALES del Municipio de León Guanajuato                  ANIMALES EN SITUACIÓN de calle, fomentar la adopción se abordan estas situaciones, sin embargo hay que fortalecer</p>	
<p>Fomentar la adopción de animales de compañía</p>	<p><b>Presupuesto</b></p> <p>centro de control y bienestar animal                  gasto corriente del Zoo</p> <p><b>Otros actores</b></p> <p>Redes sociales Centro de Control y Bienestar Animal de León                  Asociaciones civiles protectoras animales                  Zoo</p>
<p><b>otros recursos</b></p> <p>Reglamento para la Protección de los ANIMALES del Municipio de León Guanajuato</p>	<p><b>Otros actores</b></p> <p>Redes sociales Centro de Control y Bienestar Animal de León                  Asociaciones civiles protectoras animales                  Zoo</p>
<p><b>Difusión del reglamento:</b></p> <p>Importancia de la denuncia, causales de denuncia</p>	<p><b>Presupuesto</b></p> <p>centro de control y bienestar animal                  gasto corriente del Zoo</p> <p><b>Otros actores</b></p> <p>Redes sociales Centro de Control y Bienestar Animal de León                  Asociaciones civiles protectoras animales                  Zoo</p>
<p><b>otros recursos</b></p> <p>Reglamento para la Protección de los ANIMALES del Municipio de León Guanajuato</p>	<p><b>Otros actores</b></p> <p>Redes sociales Centro de Control y Bienestar Animal de León                  Asociaciones civiles protectoras animales                  Zoo</p>

Figura 14. Acercamiento de la sección 3 de la sesión del Taller de Biodiversidad Urbana y ANP.

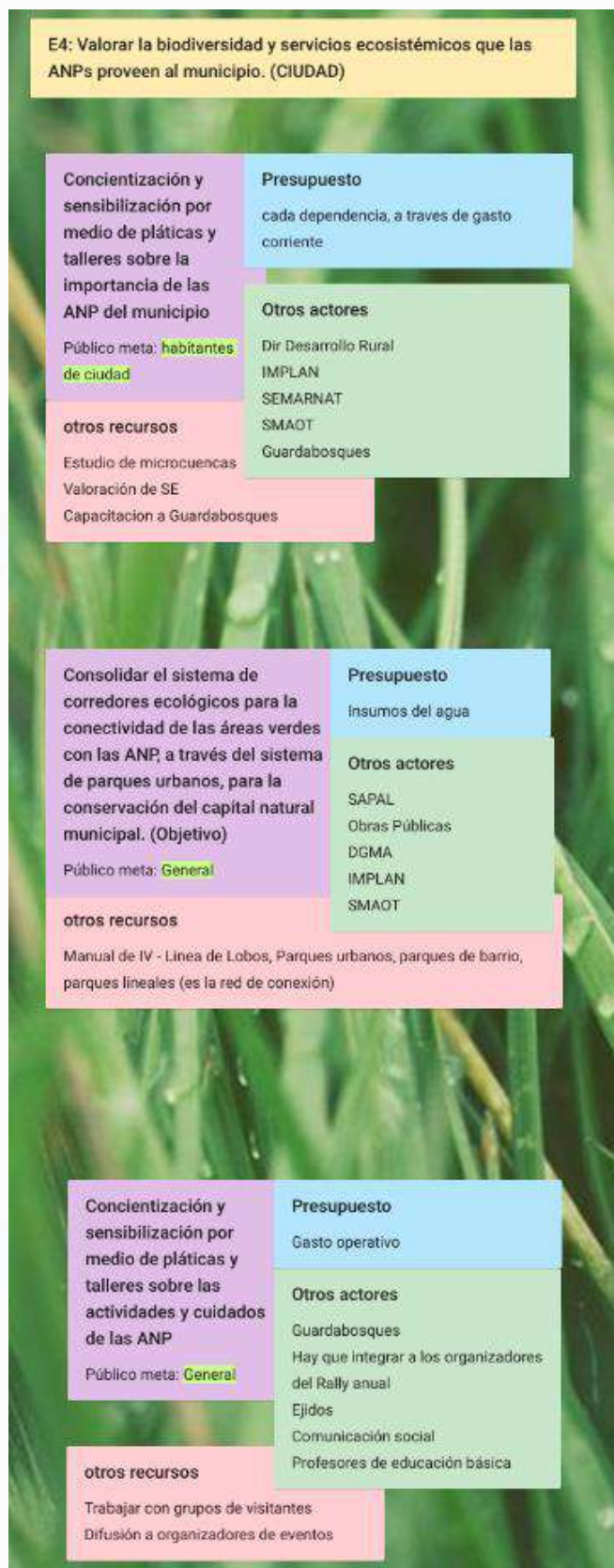


Figura 15. Acercamiento de la sección 4 de la sesión del Taller de Biodiversidad Urbana y ANP.



**Figura 16.** Acercamiento de la sección 5 de la sesión del Taller de Biodiversidad Urbana y ANP.

*León*  
Ciudad  
de Primera

**giz**

Deutsche Gesellschaft  
für Internationale  
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

