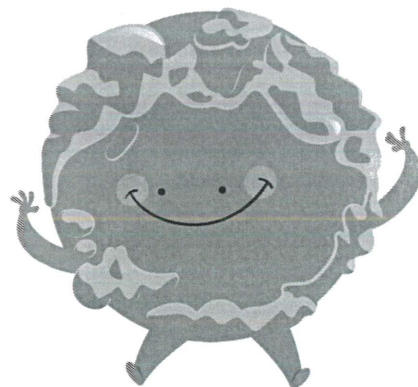
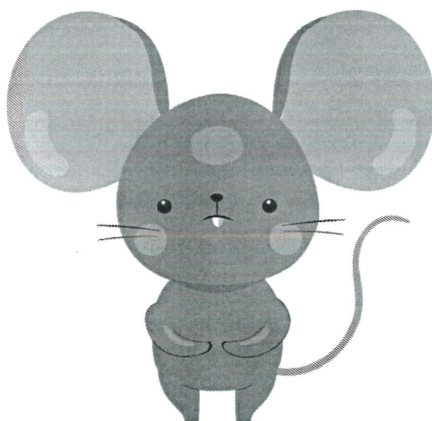


PROGRAMA AMBIENTAL MUNICIPAL

SAN FELIPE, GTO.



Dirección de
Medio Ambiente



Introducción.....	6
Objetivos.....	6
Visión del Programa	7
Misión del Programa	7
Alcance general	7
Marco conceptual	9
Congruencia con instrumentos de planeación ambiental.....	10
Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Organización de Naciones Unidas (ONU).....	10
Manifiesto: Guanajuato, la Casa Común. Por la Grandeza Ambiental.....	11
Plan Estatal de Desarrollo 2040 (PED 2040).....	11
Programa Sectorial Desarrollo Ordenado y Sostenible 2019-2024	11
Plan Municipal de Desarrollo 2040 (PMD 2040) del Municipio de San Felipe, Guanajuato	11
Programa de Gobierno 2021-2024.....	12
Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial (PMDUOET) del Municipio de San Felipe	12
Reglamento Orgánico de la Administración Pública Municipal de San Felipe, Guanajuato	12
Marco contextual	14
Entorno físico	14
<i>Localización</i>	14
<i>Hidrología superficial</i>	14
<i>Fisiografía</i>	15
<i>Modelo Digital de Elevación</i>	17
<i>Elevación y relieve</i>	17
<i>Exposición de las laderas</i>	19
<i>Geología</i>	19
<i>Suelos</i>	21
<i>Clima</i>	22
<i>Normales climatológicas</i>	23
<i>Vegetación y uso de suelo</i>	24
<i>Fauna</i>	25
<i>Áreas Prioritarias</i>	25
Entorno social	26
Problemática ambiental del municipio	29
Estrategia metodológica	31
Entrevistas con autoridades	31
Árbol de competencia.....	36
Análisis estructural	39

Taller de diagnóstico participativo	40
Resultado del diagnóstico participativo.....	43
Percepción de la problemática ambiental por parte de los asistentes al taller	43
Estructuración de líneas estratégicas y proyectos particulares	45
Líneas de acción	50
A continuación de muestras las líneas de acción:.....	50
Proyectos	58
Priorización de estrategias y líneas de acción a través de métodos prospectivos	63
Método MicMac	64
Proyectos particulares.....	72
Parque Ladrillero	72
Fondo Ambiental Municipal.....	75
Inventario Forestal Urbano	77
Conclusión de segunda celda de Relleno Sanitario	77
Propuesta de Áreas Naturales Protegidas Municipales para San Felipe, Guanajuato	83
Propuesta del parque urbano para San Felipe, Guanajuato	90
Sitio de disposición para residuos de construcción	92
Propuestas de sitios destinados a la conservación de los servicios eco sistémicos	94
Antecedentes de educación ambiental a nivel municipal y regional	101
Definición de conceptos clave	101
Marco Jurídico Nacional	103
Marco Jurídico Estatal	104
Marco Jurídico Municipal	107
Actividades de educación ambiental realizadas en el municipio.....	107
Líneas estratégicas para atender	108
Formación de promotores de educación ambiental	108
Capacitación ambiental.....	109
Comunicación y difusión de información ambiental.....	110
Establecer convenios de colaboración para la divulgación y realización de campañas conjuntas entre ámbito académico, medios de comunicación, asociaciones, investigadores, empresas.	112
Política ambiental	114
Reglamentación ambiental	116
Seguimiento y evaluación de la difusión estratégica de información ambiental en los diferentes medio publicitarios	117
Fomentar la participación ciudadana a través de la consulta, la denuncia, la opinión y la sugerencia.	118
Plataforma de educación ambiental.....	118

Propuesta creativa para el programa municipal de educación ambiental	120
Sistema gráfico general de la campaña.....	120
Composición tipográfica.....	121
Diseño de 3 personajes (indicados por el cliente) para representar	122
Campaña de concientización.	125
Diseño de publicidad para días conmemorativos y jornadas ambientales (información proporcionada por el cliente).....	126
Diseño de material didáctico y de apoyo visual para uso en campañas de concientización en escuelas.	127
Edición de 5 videos MOTION GRAPHICS (duración máxima de 1.5 minutos).....	128
Souvenirs (se incluye el diseño de 3 souvenirs a elección).	129
Imagen publicitaria digital (Banner) para redes sociales.....	130
Bibliografía.....	134
Anexos.....	137
Presentación Conducción de Focus Group	137
Cuestionario para determinar relaciones de influencia.....	147

<i>Ilustración 2. Localización del municipio de San Felipe</i>	14
Ilustración 3. Hidrología superficial.	15
Ilustración 4. Fisiografía.	16
Ilustración 5. Topoformas	17
Ilustración 6. Relieve.	18
Ilustración 7. Elevación	19
Ilustración 8. Geología	20
Ilustración 9. Geología	21
Ilustración 10. Edafología	22
Ilustración 11. Clima	23
Ilustración 12. Vegetación y uso de suelo.	25
Ilustración 13. Áreas prioritarias	26
Ilustración 14. Estructura del Árbol de Competencias	37
Ilustración 15. Desarrollo de Grupos de Enfoque para el Programa Ambiental Municipal	41
Ilustración 16. Problemática Ambiental detectada por los participantes el grupo de enfoque.	43
Ilustración 17. Identificación y registro de predios utilizados como tiraderos clandestinos	51
Ilustración 18. Caratula de formato de matriz de influencias.	65
Ilustración 19. Variables clave del sistema del Plan Ambiental Municipal	68
Ilustración 20. Construcción de Relleno Sanitario Municipal, Localidad Las Hartonas, Municipio de San Felipe, Gto. (Sexta Etapa)	83
Figura 21. Propuesta de parque urbano	91
Ilustración 1. Acciones de educación ambiental del municipio.	107

Tabla 1. Descripción de la geología	20
Tabla 2. Tipo de clima de la Cabecera Municipal	22
Tabla 3. Normales climatológicas	23

Tabla 4. Variables clave del sistema del Plan Ambiental Municipal69

Tabla 5. Superficies del proyecto73

X

2

98

X

1

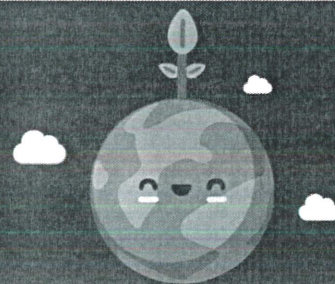
3

X

4

5

Introducción



Frente al alarmante deterioro y degradación del medio ambiente y los desequilibrios producidos en la naturaleza, una nueva política ambiental se va exigiendo por todos aquellos que quieren que San Felipe, Guanajuato, sea un lugar en donde se pueda vivir en armonía con el medio ambiente.

La planificación del desarrollo está ligada indisolublemente al espacio del territorio, con sus características físicas, naturales y sociales. El territorio es el soporte que contiene las condiciones y necesidades de hombres y mujeres y la relación integral entre ellas, necesarias para desarrollarse y avanzar hacia sociedades más igualitarias, solidarias y cohesionadas, considerando como eje transversal de este proceso a la igualdad de derechos, los medios para lograrlo y el acceso a resultados.

Los Programas Ambientales Municipales, se constituyen como una valiosa herramienta para que la relación estratégica entre Gobierno, sectores productivos y sociedad civil se fortalezca, incorporando la dimensión ambiental en los procesos de desarrollo social, económico y territorial, que permitan la conservación y el manejo de los recursos, así como un desarrollo de los asentamientos humanos en armonía con su entorno. Dichos programas tienen como principio fundamental la Protección y Preservación del Ambiente.

En este sentido, la administración municipal pone un énfasis en promover la elaboración e implementación del Programa Ambiental para el Municipio de San Felipe, Guanajuato (PAMSF), mismo que se define como un proceso permanente y de aproximaciones sucesivas en el cual todos los actores públicos, privados y de la sociedad civil desarrollan un conjunto de esfuerzos específicos con el propósito de preservar, restaurar, conservar y utilizar de manera sustentable los recursos del medio ambiente, para que mediante este, la administración pública pueda realizar la planeación ambiental del corto, mediano y largo plazo en el área de su jurisdicción con el propósito de que los procesos e interacciones que se generen, se realicen bajo el concepto de la sustentabilidad.

El PAMSF recoge las acciones que han venido desarrollándose desde el inicio de la presente administración, así como la opinión de diferentes sectores ciudadanos en la entidad. Su integración ha sido definida a través diferentes ajustes estratégicos y metodológicos ante la cambiante realidad ambiental del estado, del país y del mundo. Es fundamental reconocer que para los problemas ambientales habrá siempre soluciones más viables si se cuenta con la participación completa y decidida de la sociedad sanfelipense.

Es así que hoy se presenta como resultado de un proceso de definiciones de políticas transversales, que se plantean como eje estratégico central de este Programa. Algo que por primera vez se realiza en nuestro municipio.

Objetivos

Proponer elementos para orientar la gestión de la administración municipal en materia medioambiental y así contribuir a mejorar la dinámica social y establecer un manejo integrado de los recursos naturales para su aprovechamiento sustentable, con la participación activa de los ciudadanos.

Desde la perspectiva de ese objetivo, se reconoce que el sector medio ambiente en el municipio requiere de un marco económicamente sustentable y socialmente justo, en el que se preserve, en primera instancia, el capital natural a través de la acción conjunta entre gobierno y sociedad, con una sólida cultura ambiental.

El Programa Ambiental Municipal, del municipio de San Felipe, Gto., tendrá como objetivos específicos los siguientes:

- Contar con un marco de planeación en materia ambiental para el diseño y operación de programas y proyectos que propicien un manejo integrado y sustentable de los recursos naturales del municipio.
- Establecer y actualizar de manera periódica un Inventario de Áreas Verdes que nos permita dirigir las acciones de protección, conservación y mantenimiento, toda vez, que los servicios ambientales y de imagen urbana, se relacionan íntimamente con la calidad de vida de los habitantes.
- Estructurar un programa de Educación Ambiental que genere cambios de actitud en la población y que, a su vez, permita posicionar los bienes y servicios ambientales, como elementos fundamentales en el desarrollo social y económico de la ciudad, a través de una valoración real que se exprese en términos ambientales, sociales y económicos.
- Diseñar la plataforma y herramientas para la difusión de material ambiental, que permita aumentar el conocimiento de la sociedad en la problemática del municipio de parte de la administración municipal, y que pueda ser replicada a través de otras entidades.
- Identificar las prioridades para establecer convenios de colaboración para la divulgación y realización de campañas conjuntas entre ámbito académico, medios de comunicación, asociaciones, investigadores, empresas.
- Enfocar la gestión municipal a la integración, socialización y apropiación de las experiencias y saberes en materia medioambiental; reconociendo y valorando la diversidad sociocultural presente en el municipio, que nos permita impulsar un sentido de pertenencia de la comunidad con el ambiente, así como una cultura de denuncia.
- Ser la base para el desarrollo de la planeación ambiental del municipio en las diferentes dimensiones.
- Determinar la ruta crítica, para la generación de la regulación ambiental en el municipio, con base en la problemática identificada.

Visión del Programa

El Programa Ambiental Municipal de San Felipe, Gto., busca ser el instrumento principal de los principios de la política y planeación ambiental del municipio que permita promover un medio ambiente sano para los sanfelipenses, a través de la atención de las principales problemáticas ambientales.

Misión del Programa

Integrar las actividades de las diferentes direcciones del municipio a favor del medio ambiente, a través de la definición, promoción y aplicación de las políticas ambientales, para comenzar a promover la sostenibilidad del desarrollo de San Felipe.

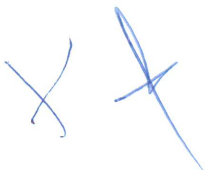
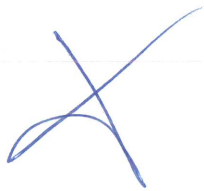
Alcance general

Consiste en sentar las bases para comenzar con un enfoque hacia un desarrollo sustentable.

Por ello, su instrumentación requerirá, en primer lugar, del trabajo coordinado entre las direcciones de la administración pública municipal, en particular las que tienen relación con el medio ambiente y el manejo de los recursos naturales: Dirección de Desarrollo Urbano, Dirección de Desarrollo Rural, Dirección Medio Ambiente, Dirección de Servicios Públicos, Junta Municipal de Agua Potable y Alcantarillado.

En segundo término, se deberá de promover la vinculación con los diferentes sectores de la sociedad, con el fin de garantizar que las acciones concretas propuestas en este programa y diseñadas en conjunto con la ciudadanía, puedan permear en de manera eficaz en el desarrollo del municipio.

Uno de los objetivos sustantivos que se pretenden alcanzar, lo define la concientización acerca de la importancia del medio ambiente y de los recursos naturales para la gestión ambiental municipal; seguido, por tanto, de la inducción del desarrollo de capacidades municipales al respecto. El municipio es el lugar a donde primero recurre la población cuando enfrenta algún problema ambiental; en tal virtud, debe ser un orden de gobierno capacitado para dar respuesta a la sociedad.



Marco Conceptual



El 2019 fue el segundo año más caluroso de todos los tiempos y marcó el final de la década más calurosa (2010-2019) que se haya registrado jamás.

Los niveles de dióxido de carbono (CO₂) y de otros gases de efecto invernadero en la atmósfera aumentaron hasta niveles récord en 2019.

El cambio climático está afectando a todos los países de todos los continentes. Está alterando las economías nacionales y afectando a distintas vidas. Los sistemas meteorológicos están cambiando, los niveles del mar están subiendo y los fenómenos meteorológicos son cada vez más extremos.

A pesar de que se estima que las emisiones de gases de efecto invernadero caigan alrededor de un 6 % en 2020 debido a las restricciones de movimiento y las recesiones económicas derivadas de la pandemia de la COVID-19, esta mejora es solo temporal. El cambio climático no se va a pausar, Una vez que la economía mundial comience a recuperarse de la pandemia, se espera que las emisiones vuelvan a niveles mayores.

Es necesario tomar medidas urgentes para abordar tanto la pandemia como la emergencia climática con el fin de salvar vidas y medios de subsistencia.

El Acuerdo de París, aprobado en 2015, aspira a reforzar la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático manteniendo el aumento global de la temperatura durante este siglo muy por debajo de 2 grados Celsius con respecto a los niveles preindustriales. El acuerdo también aspira a reforzar la capacidad de los países para lidiar con los efectos del cambio climático mediante flujos financieros apropiados, un nuevo marco tecnológico y un marco de desarrollo de la capacidad mejorado.

Aunado a esto los Objetivos de Desarrollo Sostenible, que constituyen un llamamiento universal a la acción para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y mejorar las vidas y las perspectivas de las personas en todo el mundo, se sientan las bases para la generación de las estrategias y líneas de acciones para la creación de los Programas Ambientales en los gobiernos nacionales, sub nacionales y municipales.

La OCDE reporta una serie de obstáculos comunes para que los países avancen en la integración de políticas en la perspectiva del desarrollo sustentable, entre los que destacan: la ausencia crónica de coordinación interinstitucional; la frecuente falta de disposición y práctica de los ministerios para una coordinación efectiva; y las insuficiencias en personal y de atribuciones de las autoridades ambientales.

Estos obstáculos marcan un contexto sumamente adverso para integrar y coordinar políticas, en particular si se considera la fragmentación de la acción gubernamental y el hecho de que la gran mayoría de los problemas ambientales ocurren en los sectores “no-ambientales” de la administración pública: agricultura, industria, hacienda y desarrollo urbano, entre otros. En la actualidad, todavía persiste la situación de que en la mayoría de los casos en que se logran imponer criterios ambientales a las políticas sectoriales, las razones y presiones originarias están asociadas a la protección de la salud humana. Muy rara vez se atiende a necesidades imperativas de cuidar a un recurso natural estratégico o atender un deterioro ambiental crítico (Provencio, 2013).

El alcance general del programa consiste en sentar las bases para asegurar el tránsito al desarrollo sustentable del municipio. Avanzar de la etapa de manejo sectorial de los recursos naturales a una de transversalidad coordinada, lo cual ubicará a San Felipe en la vanguardia de la gestión ambiental estatal.

La planeación ha sido entendida de distintas formas, entre ellas como una actividad humana fundamental, como una herramienta que nos ayuda a considerar posibles resultados antes de que nos comprometamos con un curso de acción específico y como un proceso que precede y preside la acción. (Marta Chavez Cortés, 2009)

De manera específica, la SEMARNAT declara que la finalidad de la planeación ambiental es sintetizar la visión estratégica sobre la solución de los problemas ambientales de una región, con los anhelos y expectativas de la ciudadanía sobre el futuro ambiental que desean; y expresar esa síntesis no solo en programas y proyectos específicos, sino en actitudes, valores y acciones cotidianas que permitan transitar hacia un modelo de desarrollo sustentable en la localidad.

La Real Academia Española, define Programa Ambiental como:

Descripción de las medidas, responsabilidades y medios adoptados o previstos por las organizaciones para lograr los objetivos y metas ambientales y los plazos para alcanzarlos.

Desde el punto de vista de la perspectiva, la planeación ambiental considera la sustentabilidad como una gran visión, como una manera fundamental de hacer las cosas. De esta manera, la sustentabilidad actúa como marco de referencia para explicar y entender el mundo y para plantear metas durante el proceso de planeación. En el caso de la posición, la planeación ambiental busca y defiende la sustentabilidad como un prerequisite para la planeación del desarrollo económico.

En este sentido, el Programa Ambiental Municipal, ubica a la sustentabilidad como una posición única y valiosa en la búsqueda de nuevas alternativas de desarrollo del municipio, ya que implica atender a un conjunto diferente de significados y actividades encaminadas a crear futuros deseados que permitan la participación y el sentido de pertenencia de los diferentes actores sociales.

El ámbito de acción del Programa Ambiental es la construcción de propuestas que armonicen el desarrollo económico con la conservación de la naturaleza. Pero sobre todo el desarrollo en dos niveles: a nivel estratégico, desarrollando planes y políticas integrales para anticipar y alejar amenazas potenciales a la conservación de la naturaleza. Y a nivel de sitio, controlando el desarrollo para proteger el hábitat de la vida silvestre y sus características físicas, apoyándose en distintas estrategias.

Congruencia con instrumentos de planeación ambiental

Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Organización de Naciones Unidas (ONU)

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) constituyen un llamamiento universal a la acción para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y mejorar las vidas y las perspectivas de las personas en todo el mundo. En 2015, todos los Estados Miembros de las Naciones Unidas aprobaron 17 Objetivos como parte de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, en la cual se establece un plan para alcanzar los Objetivos en 15 años.

En el ecuador de la Agenda 2030, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) corren el peligro de estancarse en medio de la crisis climática, las fluctuaciones económicas, los conflictos y las secuelas de las pandemias, sin embargo se siguen contemplando dentro de sus objetivos, las Alianzas para lograr los objetivos, para que un programa de desarrollo se cumpla satisfactoriamente, es necesario establecer asociaciones inclusivas (a nivel mundial, regional, nacional y local) sobre principios y valores, así como sobre una visión y unos objetivos compartidos que se centren primero en las personas y el planeta.

Dentro de las metas de Alianzas para lograr los objetivos, se contempla la creación de políticas que puedan estar de acuerdo a la filosofía de los ODS, objetivo que da soporte a este programa.

- 17.14 *Mejorar la coherencia de las políticas para el desarrollo sostenible* (Organización de Naciones Unidas, s.f.)

Manifiesto: Guanajuato, la Casa Común. Por la Grandeza Ambiental.

Dentro de este documento emitido por la Secretaría de Medio Ambiente y de Ordenamiento Territorial, se considera el fortalecimiento de las políticas públicas municipales para desarrollo de capacidades antes las consecuencias del cambio climático.

Eje: Cultura y acciones ante el cambio climático.

Línea de acción: Fortalecimiento institucional municipal para la implementación de políticas públicas en materia de adaptación y mitigación en materia de cambio climático. (Secretaría de Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial, 2019)

Plan Estatal de Desarrollo 2040 (PED 2040)

Dentro de este instrumento, se tiene como visión un Guanajuato cuenta con un sistema de planeación territorial y ambiental reforzado con instrumentos de vanguardia y correspondientes entre sí, los cuales se aplican efectivamente para el desarrollo y bienestar de toda la población, con un enfoque de derechos humanos e igualdad entre mujeres y hombres.

El desarrollo está a cargo de instituciones que trascienden periodos gubernamentales y que dan seguimiento a las políticas en materia de movilidad sustentable y de infraestructura, dando prioridad a la accesibilidad universal y a acciones encaminadas al logro de la igualdad de género.

El PED 2040 contempla:

- OBJETIVO 3.1.2 Lograr una adecuada gestión del medio ambiente que favorezca el aprovechamiento racional y sustentable de los recursos naturales.
 - Estrategia 3.1.2.1 Actualización y armonización del marco normativo en materia de conservación del medio ambiente y protección de la biodiversidad en la entidad.
- OBJETIVO 3.2.1 Lograr una administración sostenible del territorio, que impulse el desarrollo de comunidades y ciudades humanas y sostenibles.
 - Estrategia 3.2.1.1 Armonización del marco jurídico en materia de ordenamiento territorial, de manera que promueva políticas concurrentes en los tres órdenes de gobierno. (Gobierno del Estado de Guanajuato, 2018)

Programa Sectorial Desarrollo Ordenado y Sostenible 2019-2024

Si bien este documento rige el actuar del Gobierno del Estado de Guanajuato, y no en el municipio, se puede observar que hay congruencia con el desarrollo de instrumentos de gobernanza ambiental, esto dentro de:

- Estrategia. 5.4 Consolidación del ordenamiento y administración sustentable del territorio.
 - Objetivo 5.4.1: Consolidar la operación de los órganos de gobernanza ambiental y territorial en el Estado.
 - Línea de acción 5.4.1.3. Asesorar a los órganos de gobernanza ambiental y territorial para la formulación y presentación de iniciativas normativas y de política pública en el ámbito de competencia estatal. (Gobierno del Estado de Guanajuato, 2021)

Plan Municipal de Desarrollo 2040 (PMD 2040) del Municipio de San Felipe, Guanajuato

Dentro del PMD 20240, se hace énfasis en la preservación, protección y respeto por el medio ambiente. Mientras que la definición de las líneas estratégicas, objetivos y estrategias que se plantean, permiten establecer la plataforma para lograr la visión de desarrollo humano y social que se anhela para el

municipio. Es en esta dimensión de dicho Plan que se reconoce la necesidad de crear instrumentos que tengan un enfoque de sustentabilidad.

- Línea estratégica 7.4.2 Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial.
 - Objetivo 7.4.2.1 Lograr un desarrollo urbano y ordenamiento territorial sustentable y sostenible que impulse el desarrollo del municipio.
 - Estrategia 7.4.2.1.5 Diseño y aplicación de los instrumentos normativos específicos municipales para el ordenamiento territorial y la protección ambiental con un enfoque de sustentabilidad. (Municipio de San Felipe, Guanajuato, 2019)

Programa de Gobierno 2021-2024

Este documento reconoce que los recursos naturales del municipio de San Felipe se han visto afectados y reducidos debido a las actividades antropogénicas descontroladas, tanto por el uso ineficiente y la sobreexplotación de los elementos naturales que proporciona el medio ambiente, así como por la contaminación de los cuerpos de agua, del aire y del suelo, lo que ha ocasionado afectaciones importantes en la flora y fauna del entorno.

En cuanto al desarrollo de instrumentos de planeación el Programa de Gobierno 2021-2024 contempla dentro del eje San Felipe Sustentable:

- Línea Estratégica 4.2. Consolidación del desarrollo urbano y ordenamiento territorial.
 - Objetivo O.4.2.1. Desarrollar la normativa y acciones que permitan un crecimiento urbano más ordenado y eficiente. (Municipio de San Felipe, Guanajuato, 2022)

Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial (PMDUOET) del Municipio de San Felipe

Dentro de las estrategias desarrolladas en el PMDUOET, se establece la creación de instrumentos de planeación que atiendan el Cambio Climático, la restauración de suelos, la gestión de residuos sólidos urbanos y la cultura ambiental.

Esto se encuentra establecido a través de:

- Subsistema: Medio Natural
 - Estrategias:
 - Sistema Atención al Cambio Climático: Desarrollar lineamientos y acciones para combatir el cambio climático, reduciendo los impactos al medio ambiente por las actividades humanas
 - Restauración de Suelos y Reforestación Intensiva: Implementar un conjunto de acciones que atiendan la recuperación de los elementos funcionales ecosistémicos degradados o vulnerables a plagas o incendios.
 - Gestión Integral de Residuos Sólidos: Desarrollar un conjunto de acciones para el manejo integral de residuos sólidos, desarrollando lineamiento para su óptimo manejo, recolección, operación y confinamiento.
 - Cultura Ambiental: Gestionar acciones en la administración de la política pública del territorio para la adquisición del suelo urbano destinada para el desarrollo urbano. (Municipio de San Felipe, Guanajuato, 2022)

Reglamento Orgánico de la Administración Pública Municipal de San Felipe, Guanajuato

El reglamento tiene por objeto regular la organización, funcionamiento, atribuciones y facultades de la administración pública municipal de San Felipe, Guanajuato, entre ellas la Dirección de Medio Ambiente y en el cual se estipular que dicha entidad será la responsable de conducir la política ambiental del municipio.

- Artículo 72. La Dirección de Medio Ambiente, además de las atribuciones comunes para las dependencias y unidades, tiene las siguientes:
 - Formular, conducir y evaluar la política ambiental del municipio, así como ejecutar el programa municipal de protección al ambiente; (Municipio de San Felipe, Guanajuato, 2019)

Con el Programa Ambiental Municipal, se espera que el Municipio de San Felipe, comience un proceso de “enverdecimiento” del gobierno, que comprende el conjunto de esfuerzos orientados a incrementar la sensibilidad ambiental en las operaciones e instalaciones gubernamentales, el cual presenta tres grandes bondades:

1. El gobierno municipal mostrará liderazgo al alcanzar altos estándares de desempeño ambiental en sus instalaciones y operaciones.
2. El gobierno, con su importante capacidad de consumo y producción de bienes y servicios, y con sus mejoras en el desempeño ambiental de sus instalaciones y operaciones, contribuye significativamente al desarrollo de patrones de consumo y producción más sustentables.
3. El “enverdecimiento” del gobierno tiene efectos positivos más allá de la esfera ambiental, entre ellos, la reducción de costos de operación y la creación de empleo

Marco Contextual

El territorio del estado exhibe características físicas, sociales y ambientales particulares. Son el resultado de un proceso de evolución ambiental, y a su vez consecuencia de circunstancias propias del marco geográfico y del modelo económico seguido como guía de su crecimiento. Esas características se evidencian de forma diferenciada en las regiones que integran y delimitan al territorio estatal.

Entorno físico

Localización

La ciudad de San Felipe Torres Mochas, está situada a los $100^{\circ} 50'$ al este y al oeste $101^{\circ} 40'$ de longitud al oeste del Meridiano de Greenwich y a los $21^{\circ} 09'$ de latitud norte. Limita al norte con el estado de San Luis Potosí; al este con el municipio de San Diego y con el de Dolores Hidalgo; al sur con el municipio de Guanajuato; al sureste con el de León, y al oeste con el de Ocampo (Ilustración 1. Localización del municipio de San Felipe) (INEGI, 2020).

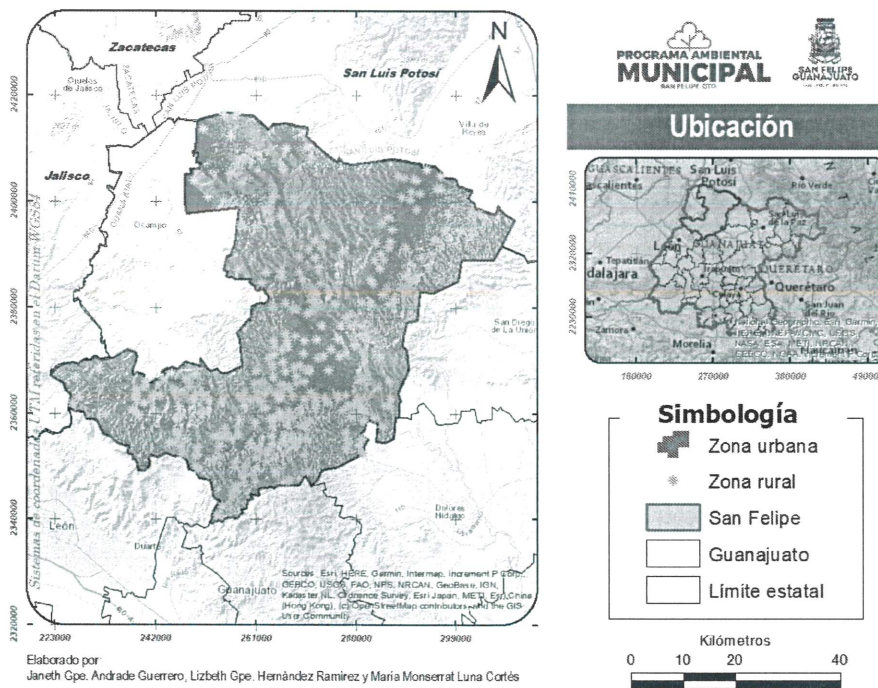


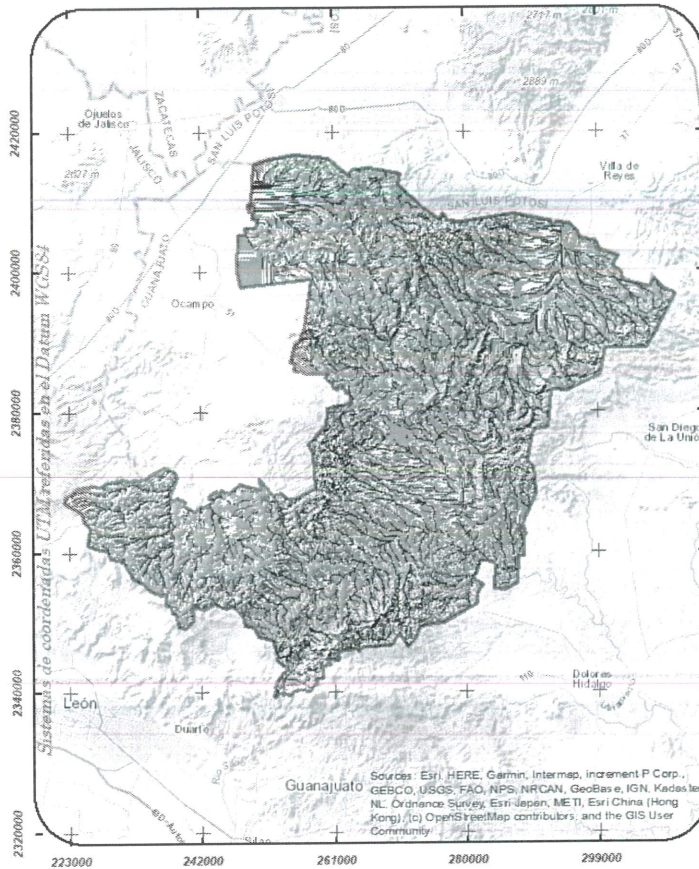
Ilustración 1. Localización del municipio de San Felipe

El área del territorio municipal comprende $2,969.79 \text{ km}^2$, equivalentes al 9.5 % de la superficie total del Estado. Territorialmente, es el municipio más grande del Estado de Guanajuato.

Hidrología superficial

En el municipio de San Felipe las corrientes superficiales son numerosas (Ilustración 2. Hidrología superficial.), aunque de escaso caudal. Los principales ríos son: El Piedras, El Cocinero, El Aranjuez, El Saucillo, El Laja, El Bravo, y Capetillo. Se localizan también los Arroyos Rincón de Ortega, Las Alazanas,

Cañada de León, El Salto de Monjas, La Quemada, Chirimoyo, El Molino, San Pedro de Almoloya, San Juan de los Llanos y Harperos (Atlas de Guanajuato, s.f.).



Hidrología superficial

Simbología

- Cabecera municipal
- San Felipe
- Cauces**
 - Efímeros
 - Intermitentes
 - Permanentes



Elaborado por:
Janeth Gpe. Andrade Guerrero
Lizbeth Gpe. Hernández Ramírez
María Monserrat Luna Cortés

Ilustración 2. Hidrología superficial.

Fisiografía

Este elemento es de gran importancia ya que representa la visión general de las formas del relieve, identificadas y definidas a partir del análisis integral de la información topográfica, geológica, hidrológica y edafológica, para formar unidades relativamente homogéneas, representado las diferentes provincias y subprovincias en las que se ha dividido al país, de acuerdo con su geología y topografía.

La Mesa del Centro es una gran provincia que cubre totalmente el municipio de San Felipe. En cuanto a las subprovincias (Figura 3), Sierras y Llanuras del Norte de Guanajuato cubre el 85.22% del territorio, Llanuras de Ojuelos-Aguascalientes 7.41% y Sierra Cuatralba (7.37%) (INEGI, 2001a).

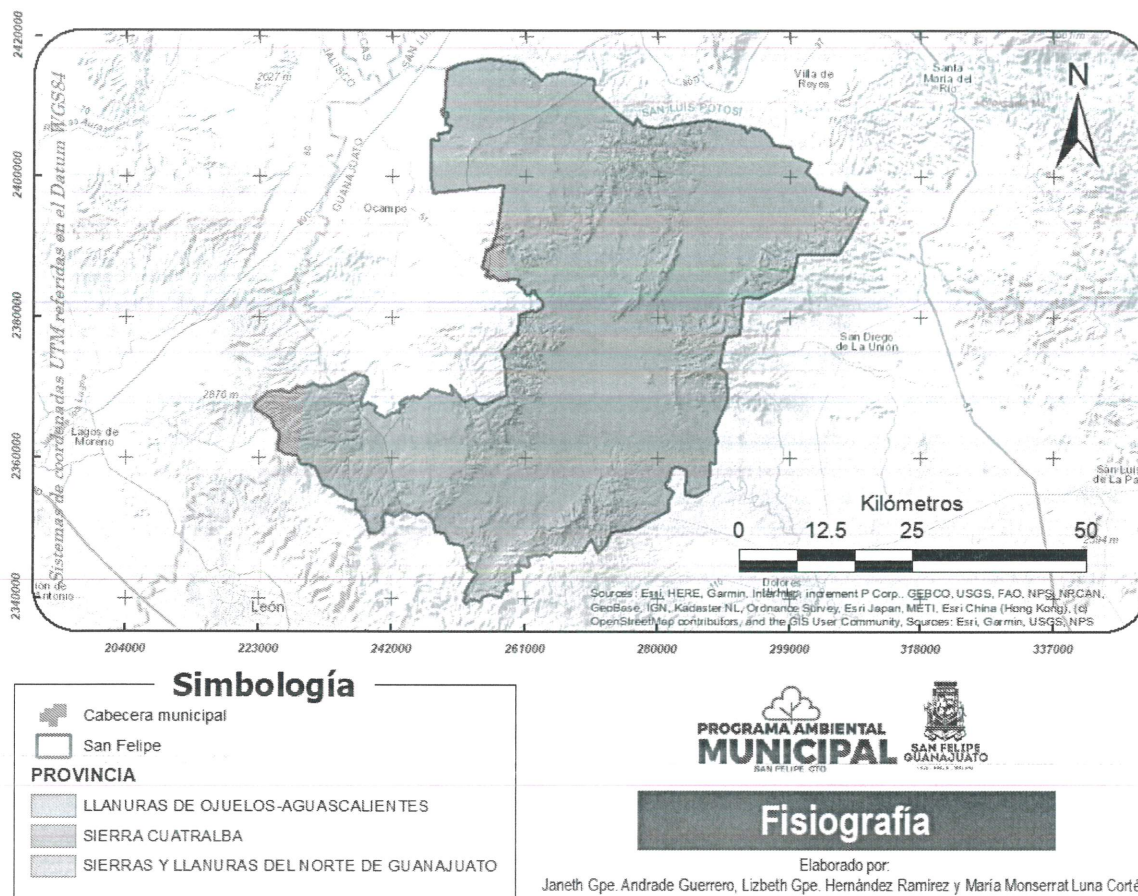


Ilustración 3. Fisiografía.

Gracias a sus provincias representa una gran complejidad en su panorama fisiográfico, en el que concurren sistemas tan distintos entre sí como sierras, mesetas, lomeríos, valles y llanuras (Ilustración 4. Topoformas) (INEGI, 2001b). La Cabecera Municipal, es ubicada en gran parte de llanura.

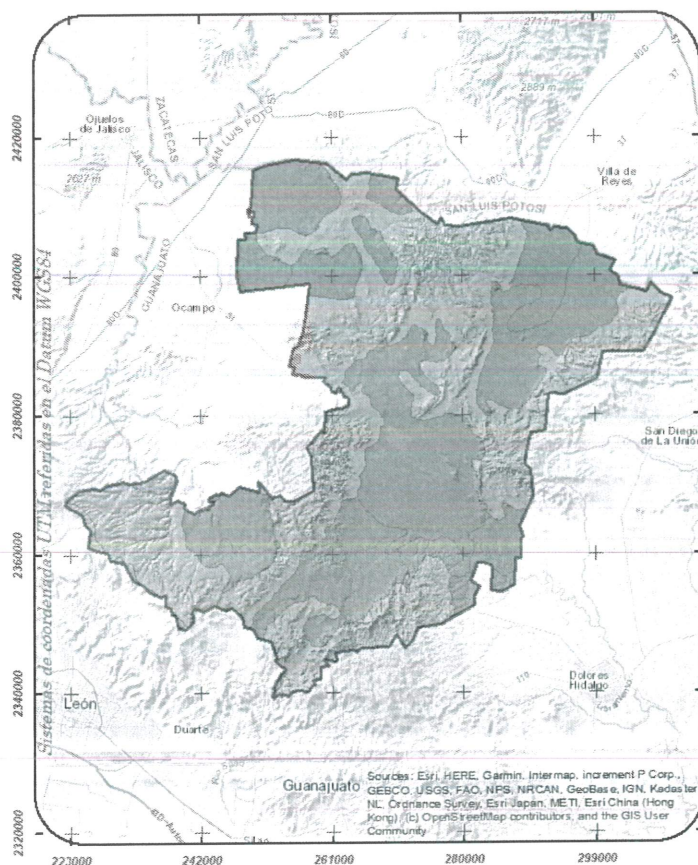


Ilustración 4. Topoformas

Modelo Digital de Elevación

Hoy en día con los Sistemas de Información Geográfica (SIG) el modelo digital de elevación tiene un abanico de representaciones que permiten al usuario desarrollar mejores análisis de estos datos del relieve ya que permiten visualizar los mismos mediante tintas hipsométricas, realizar perfiles longitudinales, obtener vistas en 3D, modelamiento dinámico en 3D, gamas tradicionales de color, intervalos de color de acuerdo a la variación y rangos de la elevación, sobre posición de datos o información en formato vectorial o ráster de diferentes ámbitos, temas y aplicaciones. De acuerdo al Continuo de Elevaciones Mexicano 3.0 (CEM 3.0) de INEGI (2013) se realizó el análisis espacial del municipio, pudiendo determinar aspectos más particulares como relieves, pendiente y exposición de laderas.

Elevación y relieve

El relieve del municipio es el escarpado, moderado escarpado, inclinado, ligeramente inclinado, ligeramente plano y plano, esto ligado a la gran diversidad de topoformas en el municipio. (Figura 5).

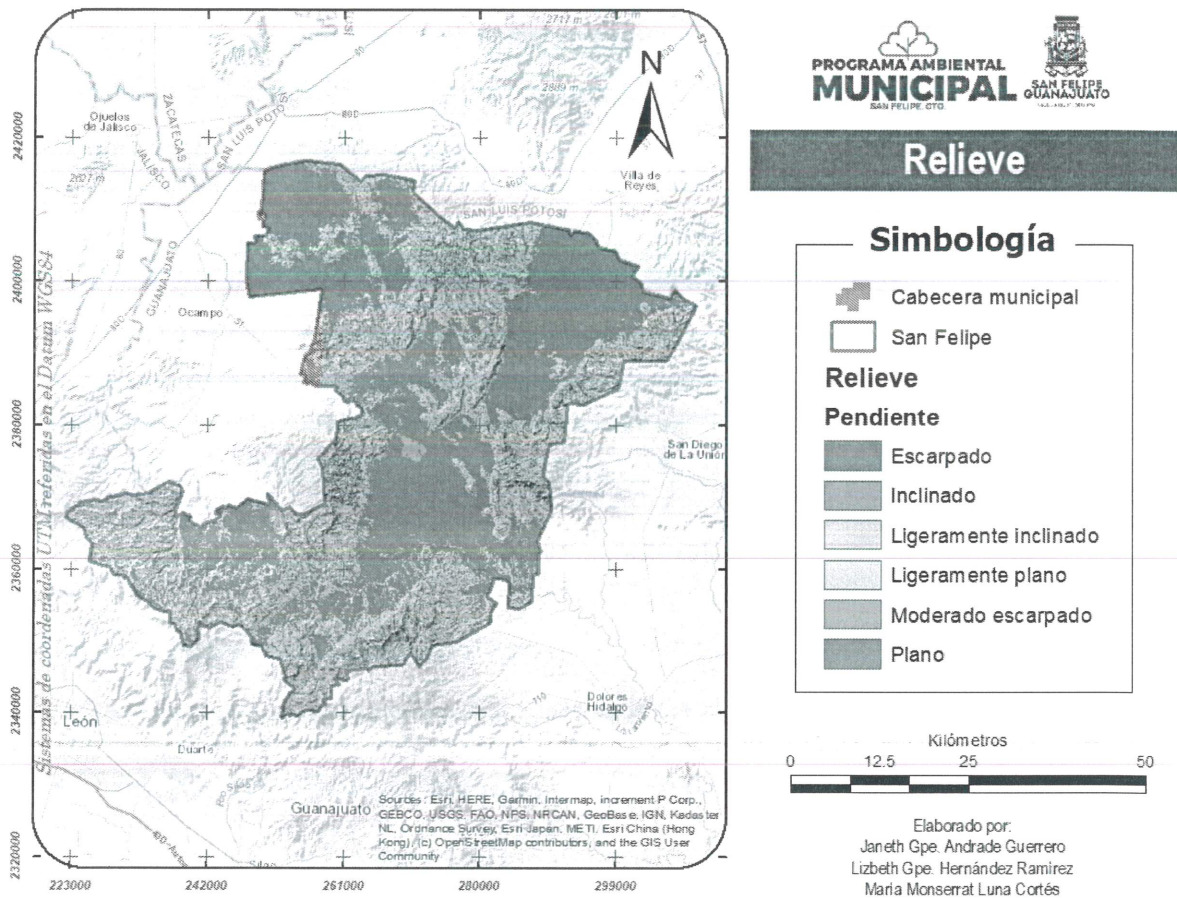


Ilustración 5. Relieve.

Los parámetros representativos que caracterizan el relieve del municipio son: i) elevación mínima de 1829 msnm; ii) elevación máxima de 2963 msnm; iii) elevación media de 2396 msnm. Las alturas máximas se encuentran en la parte norte, las alturas mínimas en la parte sur, las alturas medias se encuentran en la parte central (Ilustración 6. Elevación). La Cabecera Municipal presenta aproximadamente 2,080 msnm.

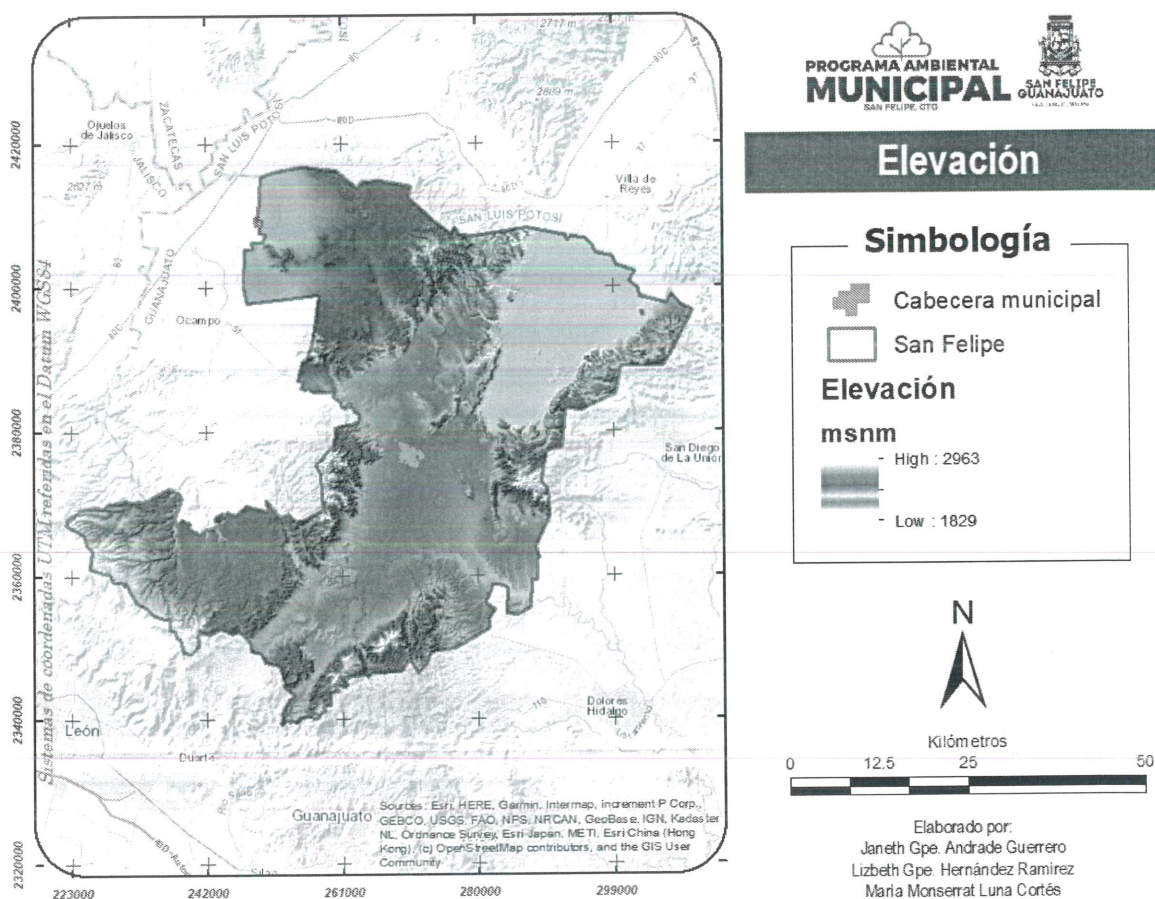


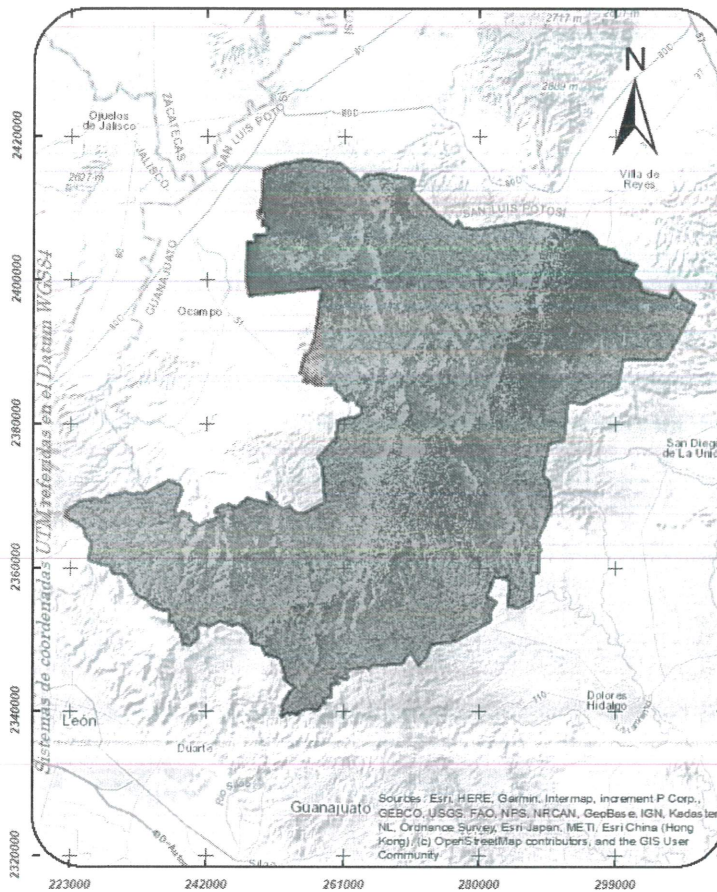
Ilustración 6. Elevación

Exposición de las laderas

Se ha generado un plano de la exposición de las laderas del municipio (Figura 7), donde se puede observar que la exposición es ligeramente más abundante en sentido plano.

Geología

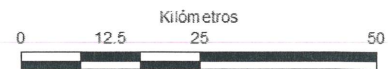
La geología tiene principalmente una relevancia indirecta dentro de la caracterización y manejo de la zona, primero a través de sus efectos como material parental del suelo y, segundo a través de su influencia sobre la hidrología subterránea (Figura 8). La geología del municipio se describió de acuerdo a las cartas temáticas de geología escala 1: 1,000,000 (Tabla 1). La Cabecera Municipal casi en su totalidad presenta roca tipo Q(s) (INEGI, 2002).



Exposición

Simbología

- Cabecera municipal
- San Felipe
- Exposición**
 - Plano
 - Este
 - Noreste
 - Noroeste
 - Norte
 - Oeste
 - Sur
 - Sureste
 - Suroeste

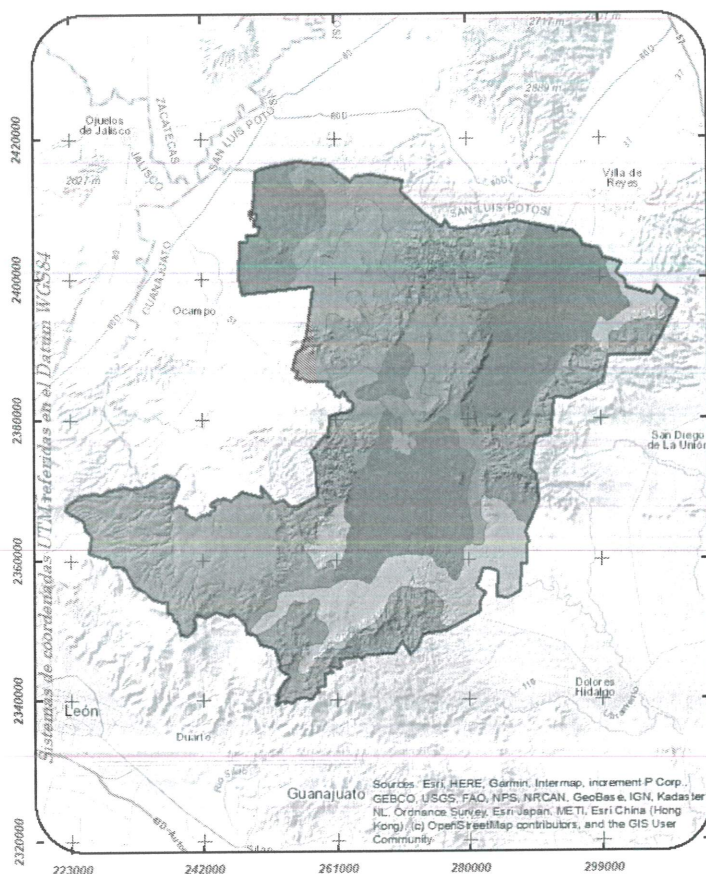


Elaborado por:
Janeth Gpe. Andrade Guerrero
Lizbeth Gpe. Hernández Ramírez
María Monserrat Luna Cortés

Ilustración 7. Geología

Tabla 1. Descripción de la geología

Clave	Entidad	Clase	Tipo	Era	Sistema	%
Q(s)	Suelo	N/A	N/A	Cenozoico	Cuaternario	17.45
Ts(lgea)	Unidad cronoestratigráfica	Ígnea extrusiva	Ígnea extrusiva ácida	Cenozoico	Neógeno	51.40
Q(ar)	Unidad cronoestratigráfica	Sedimentaria	Arenisca	Cenozoico	Cuaternario	5.08
Ts(ar-cg)	Unidad cronoestratigráfica	Sedimentaria	Arenisca-Conglomerado	Cenozoico	Neógeno	1.47
Q(s)	Suelo	N/A	N/A	Cenozoico	Cuaternario	1.20
Q(ar)	Unidad cronoestratigráfica	Sedimentaria	Arenisca	Cenozoico	Cuaternario	0.75
Q(ar)	Unidad cronoestratigráfica	Sedimentaria	Arenisca	Cenozoico	Cuaternario	1.61
Q(s)	Suelo	N/A	N/A	Cenozoico	Cuaternario	11.01
Ts(ar-cg)	Unidad cronoestratigráfica	Sedimentaria	Arenisca-Conglomerado	Cenozoico	Neógeno	8.78
Ts(ar-cg)	Unidad cronoestratigráfica	Sedimentaria	Arenisca-Conglomerado	Cenozoico	Neógeno	1.25



Geología

Simbología

- Cabecera municipal
- San Felipe
- CLAVE**
- Q(ar)
- Q(s)
- Ts(lgea)
- Ts(ar-cg)



Kilómetros
0 12.5 25 50

Elaborado por:
Janeth Gpe. Andrade Guerrero
Lizbeth Gpe. Hernández Ramírez
María Monserrat Luna Cortés

Ilustración 8. Geología

Suelos

A continuación, se describen los tipos de suelo que se presentan en el SA (Ilustración 9. Edafología), utilizando la clasificación del sistema internacional Base Referencial Mundial del Recurso Suelo (por sus siglas en inglés World Reference Base for Soil Resources WRB), de la FAO/UNESCO. Dicha información geográfica digital fue analizada de acuerdo con el Diccionario de Datos Edafológico Escala 1:250 000 Serie II (INEGI, 2014). Los suelos dominantes en el municipio corresponden al tipo de Phaeozem (47%) con textura media. Por lo que la Cabecera Municipal también presenta gran parte de este tipo de suelo junto con el Durisol.

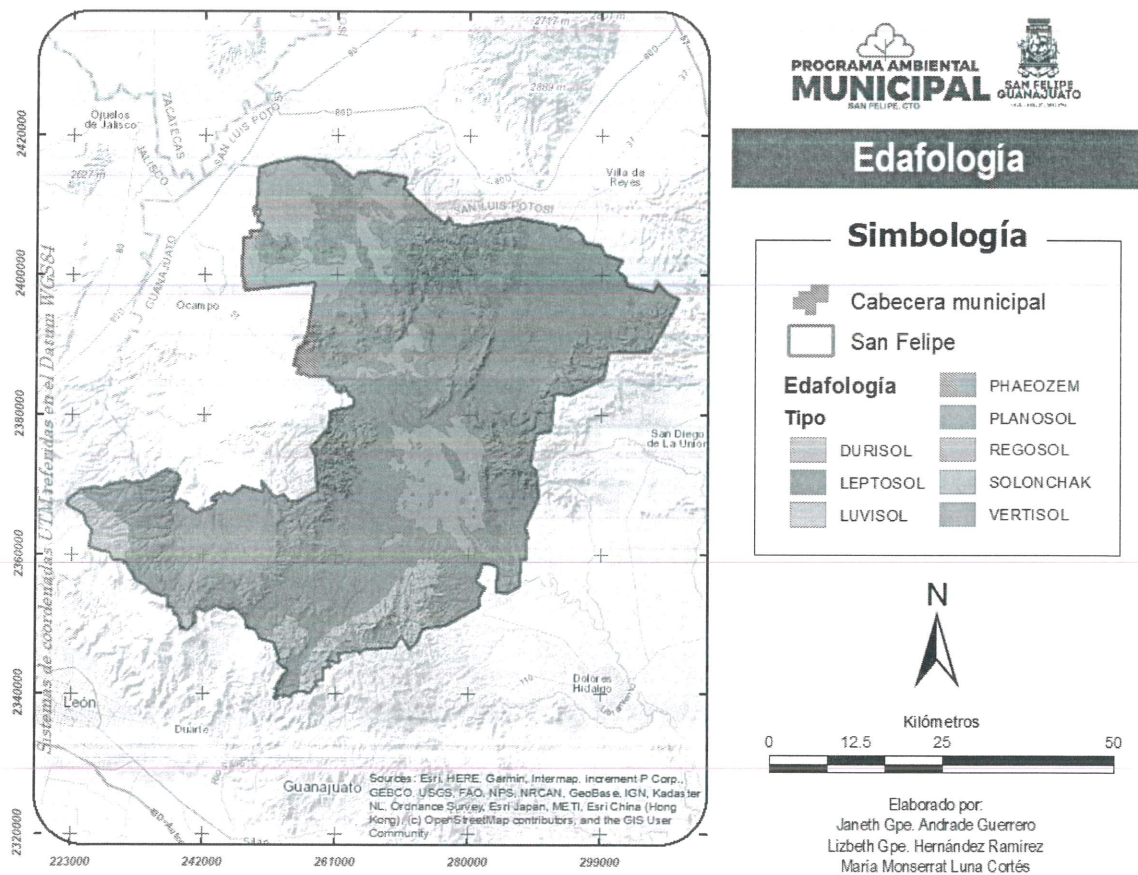


Ilustración 9. Edafología

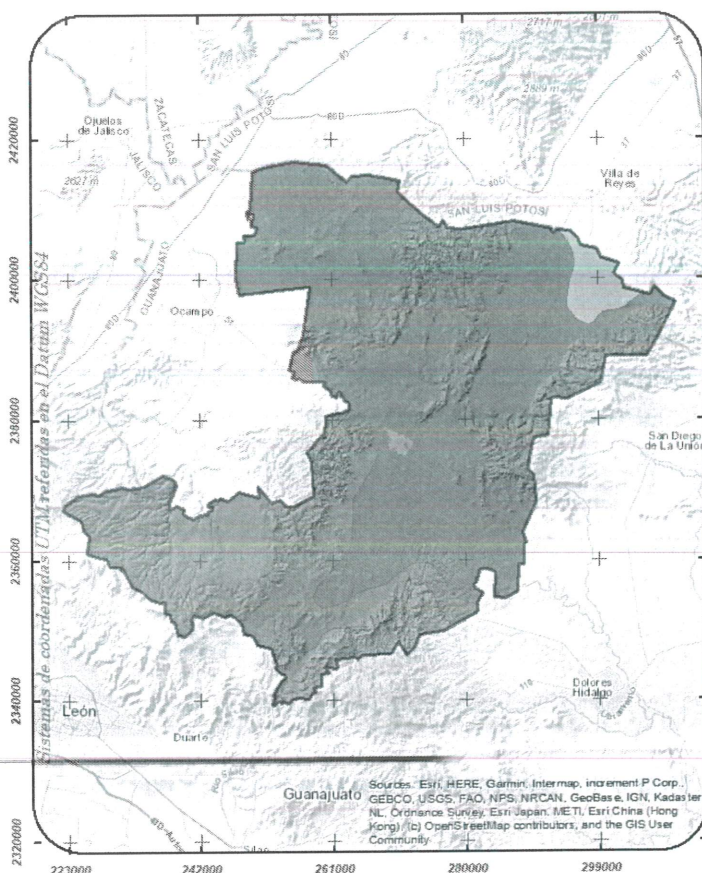
Clima

De acuerdo a los tipos climáticos de la clasificación de Köppen modificado por García, (1981) y presentados en la carta de climatología serie I escala 1: 1,000,000 de INEGI (1992), el municipio presenta cuatro clases de climas, los cuales se presentan en el mapa (Ilustración 10. Clima).

La Cabecera Municipal por las condiciones fisiográficas de la región (Mesa del Centro) se presenta solo un tipo de clima (Tabla 2):

Tabla 2. Tipo de clima de la Cabecera Municipal

Clave	Tipo
BS1kw	Semiárido, templado, temperatura media anual entre 12°C y 18°C, 37% temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C, temperatura del mes más caliente menor de 22°C; lluvias de verano del 5% al 10.2% anual.



Clima

Simbología

▣ Cabecera municipal

▭ San Felipe

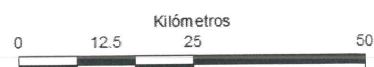
Tipo

BS1kw

BSohw

C(w1)

C(wo)



Elaborado por:
Janeth Gpe. Andrade Guerrero
Lizbeth Gpe. Hernández Ramírez
María Monserrat Luna Cortés

Ilustración 10. Clima

Normales climatológicas

La Normal Climatológica o valor normal (promedio), se utiliza para definir y comparar el clima y generalmente representa el valor promedio de una serie continua de mediciones de una variable climatológica durante un período de datos considerables (mínimo 20 años). A razón de tener datos de tipo representativo se utilizan los parámetros estadísticos meteorológicos siguientes:

- La temperatura máxima mensual, es el valor normal o promedio histórico de la temperatura máxima por mes.
- La temperatura mínima mensual, es el valor normal o promedio histórico de temperatura mínima por mes.
- La temperatura promedio mensual, constituye el valor normal o promedio histórico de temperatura media.
- La precipitación mensual, es el valor normal de la precipitación acumulada promedio en un mes.

Las normales climatológicas del municipio se muestran en el cuadro siguiente, mismas que fueron tomadas de la información disponible por parte de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), de la estación climatológica más cercana a la Cabecera Municipal, cuya clave es 00011065 San Felipe, con registros históricos desde 1981 hasta 2010 (Tabla 3. Normales climatológicas).+

Tabla 3. Normales climatológicas

Estación climatológica San Felipe (00011065)

Latitud: 23°33'15"N, Longitud: 105°24'40"W, 2100 msnm, Período: 1981-2010.

Variable	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic	Anual
Temperatura máxima (°C)	22.0	23.9	26.2	28.8	29.2	27.0	25.0	25.6	24.6	24.2	23.2	22.4	25.2
Temperatura media (°C)	12.9	14.4	16.6	19.3	20.2	19.5	18.4	18.8	18.0	16.3	14.5	13.1	16.8
Temperatura mínima (°C)	3.9	5.0	7.0	9.7	11.2	12.0	11.8	11.9	11.4	8.5	5.9	3.9	8.5
Precipitación (mm)	11.9	13.7	6.4	14.5	39.1	92.3	116.2	97.1	93.1	39.9	12.8	6.7	543.7

Vegetación y uso de suelo

De acuerdo a la clasificación utilizada en la carta de uso de suelo y vegetación escala 1:1,000,000 y su guía para la interpretación de cartografía (INEGI, 2017), en el municipio pueden distinguirse 23 tipos de vegetación y uso de suelo (Ilustración 11. Vegetación y uso de suelo.). El más predominante resultó ser la agricultura temporal anual a nivel municipio.

En la Cabecera Municipal se pueden distinguir: las siguientes descripciones: urbano construido, vegetación secundaria arbustiva de pastizal natural y agricultura de temporal anual.

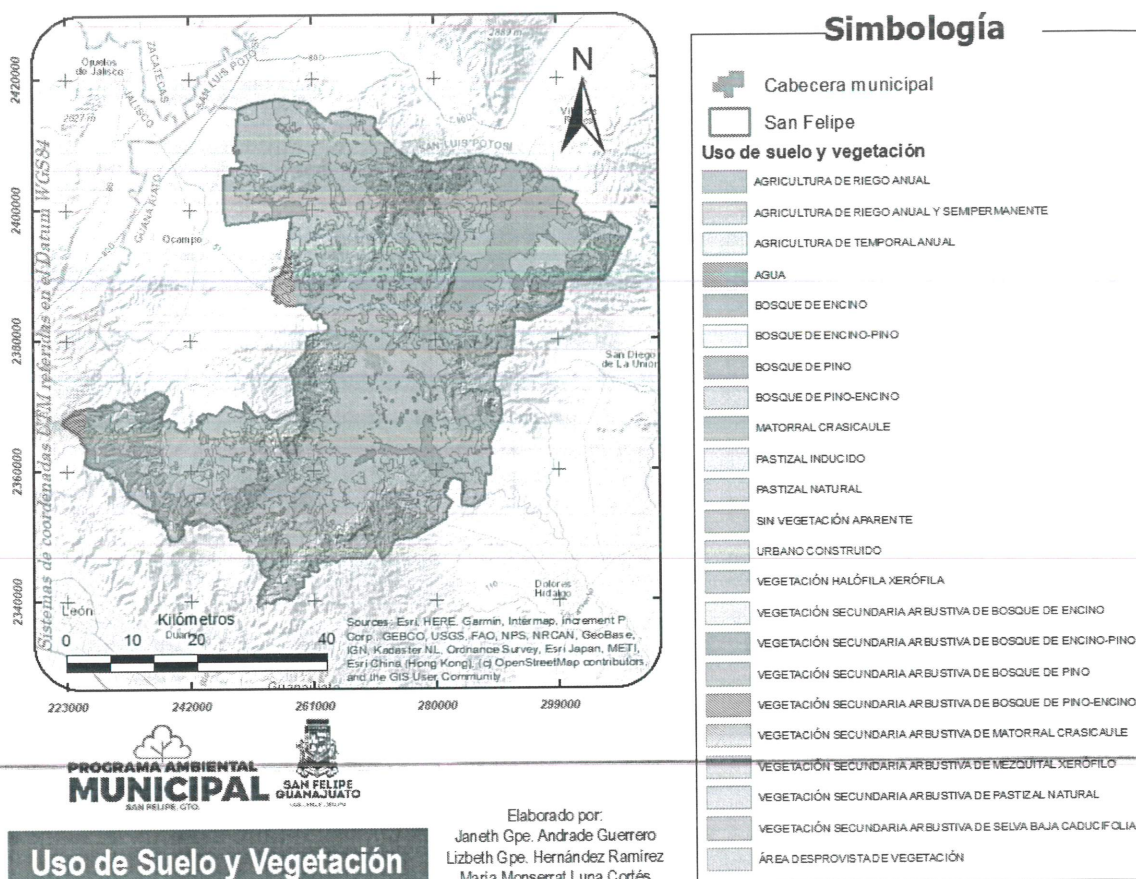


Ilustración 11. Vegetación y uso de suelo.

Fauna

La fauna que predomina está formada por roedores, como conejo, liebre, ardilla y tejón; aves locales, como tordo, codorniz, águila, halcón, zopilote y gavián, herbívoros, como el venado y el ciervo, y aves migratorias durante el invierno, como los patos (Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, INAFED, 2009).

Áreas Prioritarias

En la ((Ilustración 12. Áreas prioritarias se muestra las principales zonas de tomar como prioridad para la conservación, restauración y protección de ecosistemas, predios y zonas degradadas (Programa Estatal de Desarrollo Urbano y de Ordenamiento Ecológico Territorial 2040 PEDUOET).

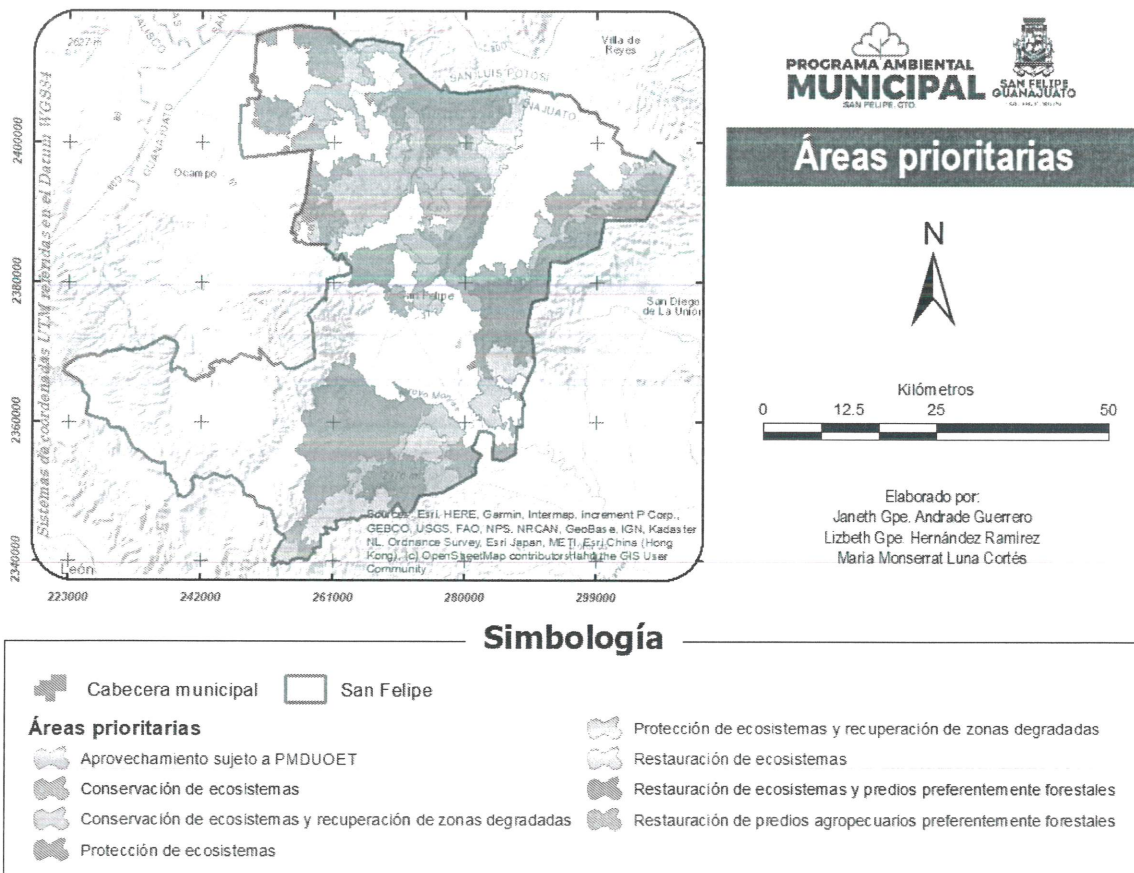


Ilustración 12. Áreas prioritarias

Entorno social

Estructura poblacional.

San Felipe ocupa el lugar 13 entre los municipios que mayor población tienen del estado de Guanajuato, contando con una población de 119,793 habitantes, teniendo un 51.5% de mujeres y un 48.5% hombres, por lo tanto, por cada 100 mujeres hay 94 hombres (Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI, 2020).

En el municipio, la mayor parte de la población es joven, ya que, de acuerdo a los grupos de edades asignados por INEGI (2020), el grupo conformado con mayor número de personas es por las edades de 0-17 años teniendo un porcentaje de 37.66% del total, por lo tanto, el grupo de 60 y más es el grupo que lo conforman menos personas con solo el 9.98% de la población total (INEGI, 2020).

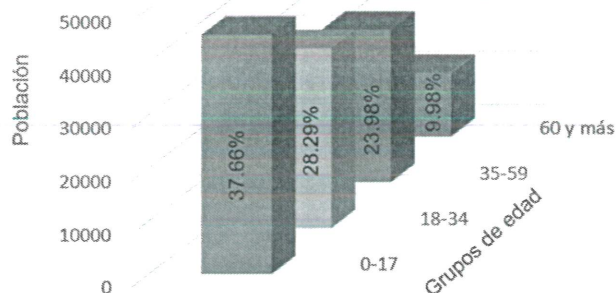


Figura 13. Grafica de población por edades

Asimismo, se tiene una población de 21,144 habitantes que viven con alguna discapacidad, limitación o algún problema o condición mental. Entre ellas el 68.4% tiene limitación de actividades cotidianas con poca dificultad, el 28.7% tiene mucha dificultad o no puede hacer actividades cotidianas y el 7.2% tiene algún problema o condición mental (INEGI, 2020).

Población rural y urbana

De acuerdo a INEGI (2020), el municipio cuenta con su cabecera municipal conformada por 32,831 habitantes y 550 localidades, entre ellas 3 se encuentran urbanizadas, las cuales son: San Bartolo de Berrios con 7,133 habitantes, Laguna de Guadalupe teniendo una población de 4,340 y Jaral de Berrios con 3,235 habitantes.

En cuanto a la población perteneciente a las localidades rurales se tiene un total de 72,254 habitantes, de los cuales 61,877 son pertenecientes a 545 localidades pequeñas (INEGI, 2020). Por su parte, en la figura x se resaltan las 5 localidades rurales con mayor tamaño poblacional.

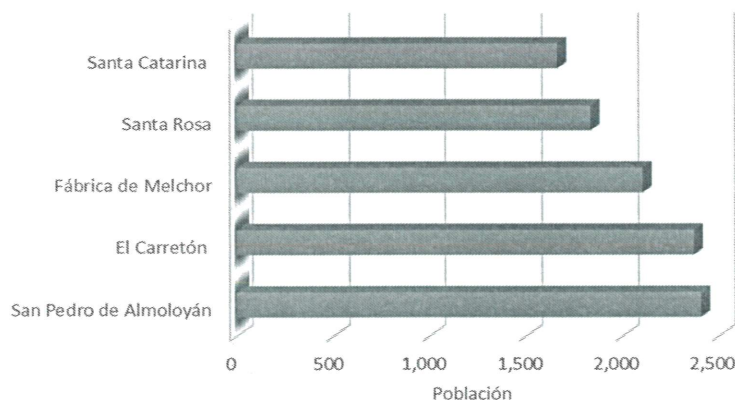


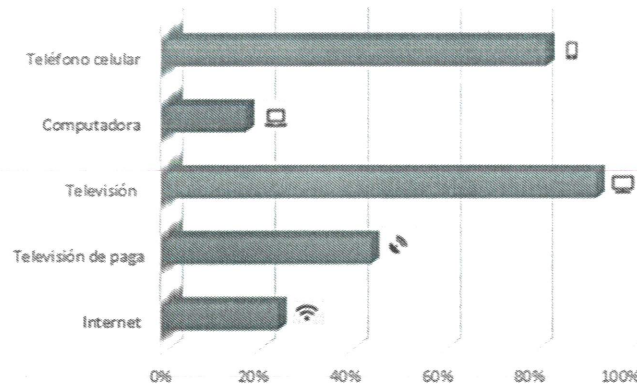
Figura 14. Localidades Rurales con mayor población

De acuerdo a lo descrito anteriormente, el 39.7% de la población total del municipio es urbana, por lo que el restante 60.3% es población rural.

Vivienda

INEGI (2020) describe que el municipio cuenta con 27,991 viviendas habitadas teniendo como promedio 4.27 ocupantes por vivienda. Del total de viviendas particulares habitadas y ocupantes, el 75.9% tiene piso a base de cemento o firme, 20.8% con madera, mosaico y otro recubrimiento, y el 3.2% piso de tierra. En cuanto a los servicios con los que cuentan las viviendas se tiene que el 98.39% de estas tienen electricidad eléctrica con un 98.39% y el 92.42% de las viviendas cuentan con abastecimiento de agua. En la figura x se presentan el porcentaje de viviendas que cuentan con disponibilidad de TIC.

Figura 15. Viviendas con disponibilidad de TIC



Pobreza

En municipio el 51.9% de la población vive en situación de pobreza, de los cuales, el 5.8% vive en situación de pobreza extrema y 46.2% en pobreza moderada. Asimismo, el 39.7% tiene alguna condición de vulnerabilidad, y únicamente el 8.4% de la población es no pobre y no vulnerable (Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social CONEVAL, 2020).

Economía

En el municipio se encuentran 51,773 personas económicamente activas (población de 12 años y más), de las cuales 33,605 son hombres y 18,168 mujeres (INEGI, 2020). En la figura x se muestra las personas económicamente activas ocupada.

Educación

De acuerdo a INEGI (2020), dentro de la población de 15 años y más cuentan cuando menos con educación básica con un 65.29% del total, por otra parte, el 10.73% no tienen escolaridad, el 17.19% cuenta con escolaridad media superior y solo el 6.60% con educación superior.

Salud

INEGI (2020), menciona que el 82.28% de la población perteneciente al municipio está afiliada a algún servicio de salud. En la figura x se muestra la distribución por porcentaje de la población afiliada a los servicios de salud.

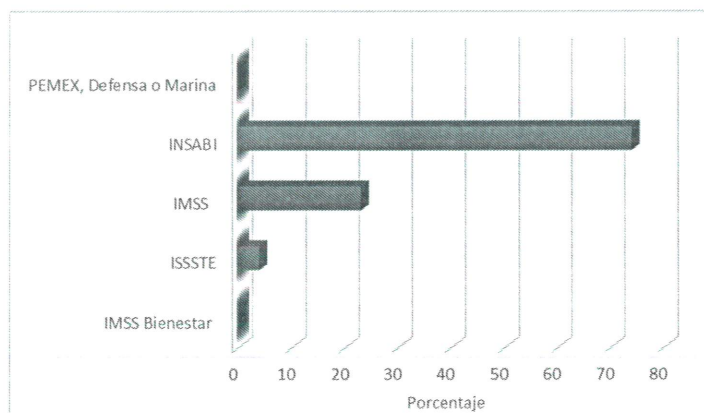


Figura 16. Población afiliada a servicios de salud

Morbilidad y mortalidad

Según datos de la Secretaría de Salud de Guanajuato, las principales causas de morbilidad en el municipio son, las infecciones respiratorias agudas (74.15%), infecciones intestinales por organismos (12.67%), úlceras, gastritis y duodenitis (2.85%), infección de vías urinarias (1.77%) e intoxicación por picadura de alacrán (1.50%).

De acuerdo a INEGI (2020), se registraron 634 defunciones en el municipio, de las cuales, las principales causas de defunción fueron enfermedades del sistema circulatorio (37.7%), enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas (16.4%) y enfermedades del sistema respiratorio (11.8%). A un nivel mayor de desagregación por causa de defunción, entre las principales se encuentran Enfermedades isquémicas del corazón (28.7%), Diabetes mellitus (13.7%), Enfermedades cerebrovasculares (6.1%), Enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores (5.7%) y Tumores (neoplasias) (5.4%).

Problemática ambiental del municipio

En el municipio se desarrolló el Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial (PMDUOET) para identificar las principales problemáticas ambientales, lo cual servirá de orientación a las acciones y estrategias para atender de manera principal a nivel municipal.

En 2020, el municipio de San Felipe en su actual PMDUOET2, identificó como problemáticas ambientales relevantes las siguientes.

- Falta de reglamentación urbana ambiental municipal
- Falta fortalecimiento de las áreas responsables del cuidado medioambiental
- Falta de programas de manejo adecuado de mitigación de impacto ambiental
- Falta de difusión y programas de Eco-técnicas para la mitigación
- Desconocimiento de los corredores naturales de la fauna nativa del municipio
- Falta de recursos materiales y humanos para atención de áreas naturales
- Falta de regulación de residuos industriales y de zonas adecuadas de disposición
- Falta de tratamiento de aguas residuales
- Erosión de suelos
- Cambio de uso de suelo de áreas forestales para actividades agrícolas.
- Extracción ilegal de flora y fauna
- Pérdida de áreas naturales
- Contaminación atmosférica por la industria alfarera
- Extracción no regulada de materiales pétreos.

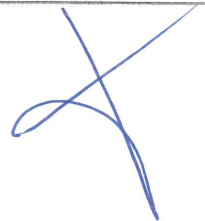
Sumado a lo anterior se identificaron como los problemas más relevantes en el ámbito urbano territorial los siguientes:

En lo relacionado al Desarrollo social:

- Falta seguridad pública,
- Servicio de salud deficiente,
- Faltan escuelas, las que hay están saturadas,
- Servicio de recolección de basura ineficiente, se requiere la revisión de las rutas.

En lo relacionado con Regulación y Gestión:

- Falta de reglamentación urbana municipal,
- Falta de accesos a planteles educativos (especialmente ITESI/UNIDEG),
- Asentamientos Humanos,
- Falta de agua; colapso de pozos,
- Menos del 20% de la población tiene acceso al agua potable,
- Falta drenaje para la zona del ITESI,
- Falta de integración con las comunidades,
- Falta de señalamientos e infraestructura vial,
- Económico,
- Conservación deficiente del centro histórico,
- Falta de lugares de estacionamiento en la zona centro



Estrategia Metodológica

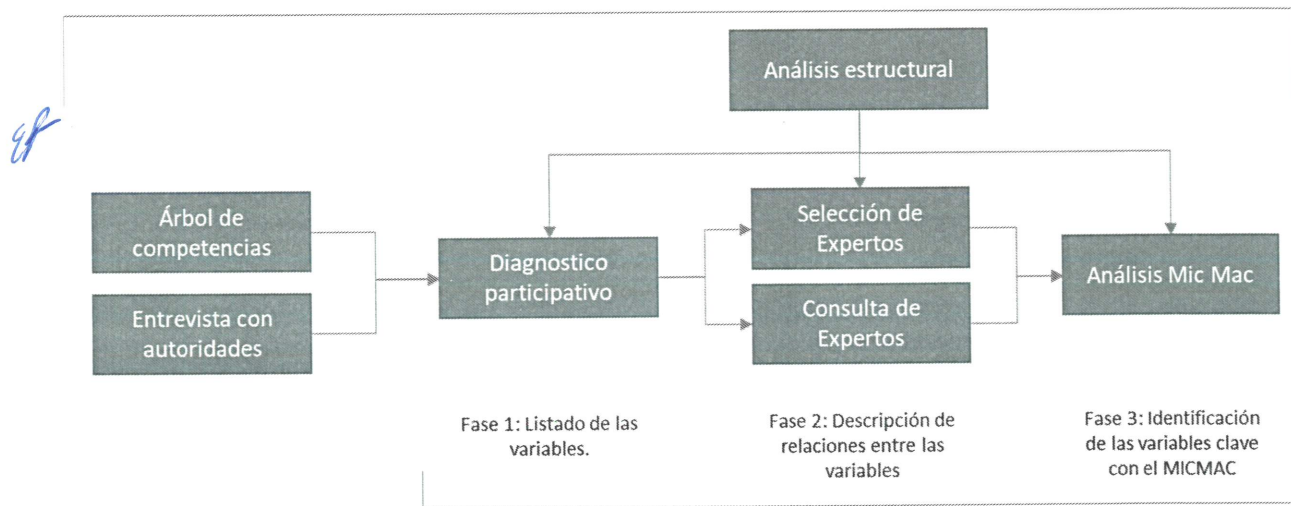
Dentro de este capítulo y los siguientes se muestra y describen los procesos y herramientas que se utilizaron para la realización de la investigación y que se proponen como parte de la metodología para la identificación de las variables más influyentes dentro del municipio y a partir de los cuales se llevará a cabo el planteamiento de estrategias y líneas de acción como parte del Programa Municipal Ambiental y posteriormente del Plam Municipal de Educación Ambiental.

La prospectiva estratégica pone la anticipación al servicio de la acción, difundándose en las empresas y las administraciones. Los años 80 y 90 han estado marcados por el desarrollo de la planificación estratégica por escenarios especialmente entre las grandes empresas del sector energético (Shell, EDF, Elf), sin duda debido a los choques petrolíferos pasados y futuros.

Desde comienzos de los años 80, hemos trabajado en desarrollar las importantes sinergias potenciales entre prospectiva y estrategia. La síntesis efectuada se presenta bajo la forma de una metodología integrada de planificación estratégica por escenarios.

El objetivo de esta metodología es proponer las orientaciones y las acciones estratégicas apoyándonos en las competencias de la empresa en función de los escenarios de su entorno general y competitivo.

Prospectiva Estratégica



Entrevistas con autoridades

Tradicionalmente, en investigación cualitativa, la entrevista se caracteriza por ser un proceso comunicativo que se da en un encuentro entre sujetos, previamente negociado y planificado.

En la actualidad, con los avances tecnológicos en términos de comunicación, esta concepción fue sufriendo algunas variaciones, ya que los nuevos instrumentos comunicativos existentes (videoconferencias, chats, celulares con sistema 4G) le incorporan características a la técnica en el marco de la metodología cualitativa; aunque no debemos perder de vista que toda entrevista se desarrolla como parte de un proceso que no puede ser comprendido aisladamente del contexto de quienes la protagonizan.

La finalidad primordial de la entrevista -en investigación cualitativa- es acceder a la perspectiva de los sujetos; comprender sus percepciones y sus sentimientos; sus acciones y sus motivaciones. Apunta a conocer las creencias, las opiniones, los significados y las acciones que los sujetos y poblaciones les dan a sus propias experiencias. (Santiago Juan, 2010)

Para el desarrollo del Programa Ambiental Municipal se llevó a cabo una investigación dentro de la planeación de la Dirección de Medio Ambiente, esto en los instrumentos de Planeación Basada en Resultados y Matriz de Indicadores por Resultados, así como en los documentos de control de la Dirección, para posteriormente entrevistar con el encargado de la dependencia.

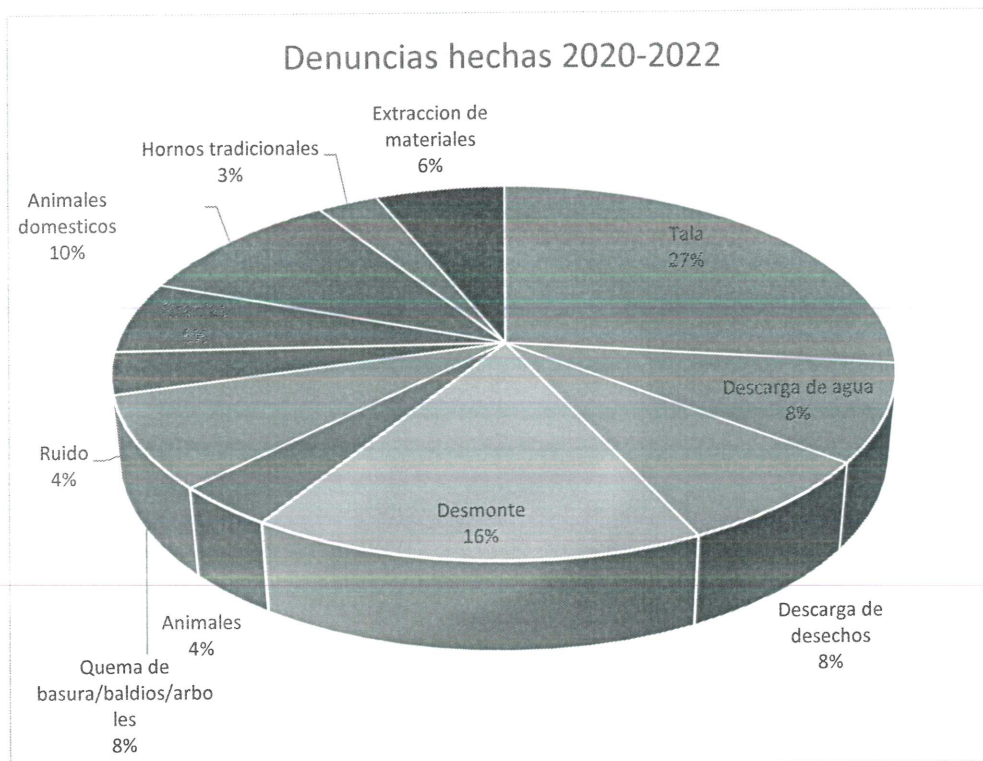
Actualmente, la planeación de la Dirección de Medio Ambiente tiene contempla la atención de algunas problemáticas, así como actividades referentes a la

MIR	Resumen narrativo	Indicador	Descripción de metas
Fin	Protección del medio ambiente y de los recursos naturales mediante acciones y proyectos sustentables que aseguren la misma o mayor accesibilidad a las generaciones futuras	Número de casos con cumplimiento a lineamientos establecidos por la normatividad aplicable con respecto a los que son gestionados ante la dirección de medio ambiente	Dar atención efectiva y apegada a normatividad al 100% de las solicitudes y casos
Propósito	Disminución del impacto medioambiental mediante mejoramiento de control de actividades antropogénicas	Promover el cuidado del medio ambiente mediante la educación ambiental, (talleres de reforestación, pláticas, campaña de donación de árboles)	Dar atención efectiva y apegada a normatividad al 80% de las solicitudes y casos
Componente 1	Mantener el área verde de la cabecera municipal en buenas condiciones anualmente	Porcentaje de mantenimiento del servicio ambiental escénicos de la superficie de áreas verdes mantenidas en buenas condiciones	Mantener el 70% de la superficie de área verde atendida con mantenimiento en buenas condiciones
Actividad C1A1	Áreas verdes atendidas con riego	Incremento de superficie de área verde atendida con riego	Mantenimiento de áreas verdes mediante el riego
Actividad C1A2	Realizar las acciones de poda, orillada y plantación de áreas verdes y brindarles mantenimiento general	Superficie de área verde atendida con mantenimiento	Atender las áreas verdes objetivo
Actividad C1A3	Incremento de riego de áreas verdes, mediante el uso de agua tratada	Porcentaje de superficie de área verde atendida con riego	Incremento del 5% del riego mediante agua tratada

Componente 2	Servicio de limpieza de fosas sépticas atendido	Solicitudes de fosas sépticas atendidas	Atención del total de solicitudes de limpieza de fosas sépticas
Actividad C2A1	Limpieza de fosas sépticas para ciudadanos de San Felipe atendidas	Limpieza de fosas sépticas atendidas	Atención del total de solicitudes de limpieza de fosas sépticas
Componente 3	Fomento del Desarrollo Forestal Sustentable dentro del municipio de San Felipe ejecutado	Incremento en el número de árboles plantados en el municipio	Incremento de un 3% en los árboles plantados con respecto al año anterior
Actividad C3A1	Producción de árboles	Porcentaje de variación en la producción de árboles operada	Aumentar la producción de árboles 1%
Actividad C3A2	Realizar campañas de promoción para la solicitud de donación de árboles y plantas de ornato	Estructura de donación de árboles ejecutada	Aumentar la donación de árboles y plantas de ornato en un 1% con respecto al año anterior
Componente 4	Evaluación de impacto ambiental atendido por el municipio	Evaluación de impacto ambiental atendido por el municipio	Evaluación efectiva del 100% de las solicitudes, denuncias y MIA's del municipio
Actividad C4A1	Atender las quejas y denuncias en materia ambiental	Porcentaje de atención y solución a denuncias ambientales interpuestas ante la dirección	Atender el 100% y finalizar al menos el 100% de las quejas y denuncias
Actividad C4A2	Impacto ambiental evaluado por el municipio	Porcentaje de atención a obras públicas y privadas referente a la evaluación de impacto ambiental	Atender el 100% de las revisiones
Actividad C4A3	Solicitud del permisos y entrega de documentación	Porcentaje de permisos emitidos	Atención y resolución del 100% de permisos solicitados
Actividad C4A4	Impacto ambiental generado por obras evaluado	Porcentaje de atención a obras públicas a la evaluación de impacto ambiental	Atender y resolver el 100% de las solicitudes de dictaminación de obra pública
Componente 5	Incrementa la participación ciudadana en el cuidado del medio ambiente	Población alcanzada con algún curso de concientización, información o capacitación en materia ambiental, así como acciones orientadas a mejorar la cultura ambiental	Incremento del 10% de la población capacitada el año actual con respecto al anterior y se cumplen con las acciones en área natural protegida
Actividad C5A1	Campañas anuales dirigidas a la sociedad, estudiantes y servidores públicos para la difusión de la educación ambiental	Porcentaje de variación en la población con algún curso de concientización y capacitación en materia ambiental	Incremento del 10% de la población capacitada el año actual con respecto al anterior
Componente 6	Instrumentación para la protección animal ejecutado	Porcentaje de denuncias atendidas e instrumentos generados	Atender el 100% de las denuncias y la generación de programa de protección animal y disposiciones

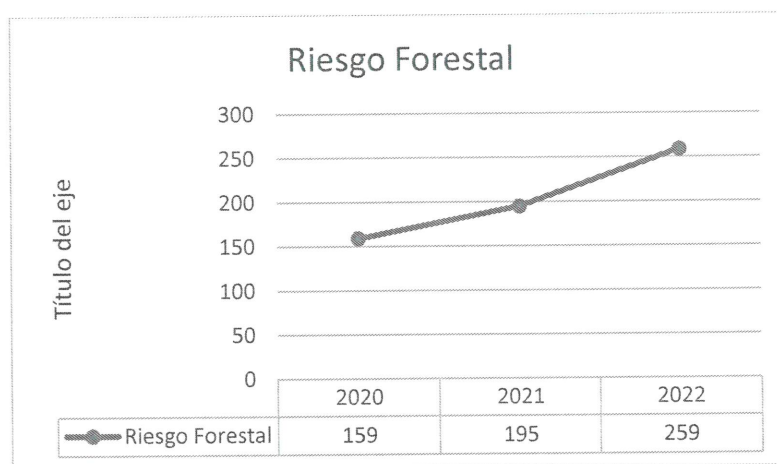
			del reglamento de protección animal
Actividad C6A1	Generación de Programa de Protección Animal para el Municipio de San Felipe	Documento terminado de un Programa de Protección Animal	Generación de propuesta de Programa de Protección Animal para el Municipio de San Felipe
Actividad C6A2	Integración del Consejo de Protección Animal del Municipio de San Felipe	Consejo Municipal De Protección Animal implementado en el municipio	Conformación del Primer Consejo de Protección Animal en el Municipio de San Felipe
Actividad C6A3	Generar disposiciones administrativas para la generación y actualización del padrón de establecimientos de comercialización y crianza animal	Disposiciones administrativas para establecimiento de comercialización u crianza de animales	Generación de propuesta de disposiciones administrativas para establecimiento de comercialización u crianza de animales
Actividad C6A4	Generar disposiciones generales que deberá de tener un espacio adecuado de hábitat para animales domésticos	Generación de disposiciones generales de hábitat para animales domésticos	Generación de disposiciones generales de hábitat para animales domésticos para el municipio de San Felipe
Actividad C6A5	Atención de denuncias de maltrato animal	Porcentaje de denuncias de maltrato animal con respecto al total recibido	Atención del 100% de las denuncias por maltrato animal en el municipio
Componente 7	Gestión integral de los residuos sólidos urbanos ejecutado	Se cumple al 100% las actividades establecidas en el Programa Municipal de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos	Lograr en su totalidad las actividades establecidas para la dirección en el PMGIRSU
Actividad C7A1	Concretar la construcción de la segunda celda de relleno sanitario	Documentar proyecto de construcción de relleno sanitario en su 6ta etapa	Generación de propuesta para proyecto de relleno sanitario
Actividad C7A2	Estudio de generación y composición de residuos del municipio	Generación de un estudio de generación y composición de residuos sólidos urbanos en el municipio	Generación de un estudio de generación y composición de residuos sólidos urbanos en el municipio

Dentro de las entrevistas con autoridades, resalta la variedad de motivos por la que existen denuncias ambientales en la Dirección de Medio Ambiente.

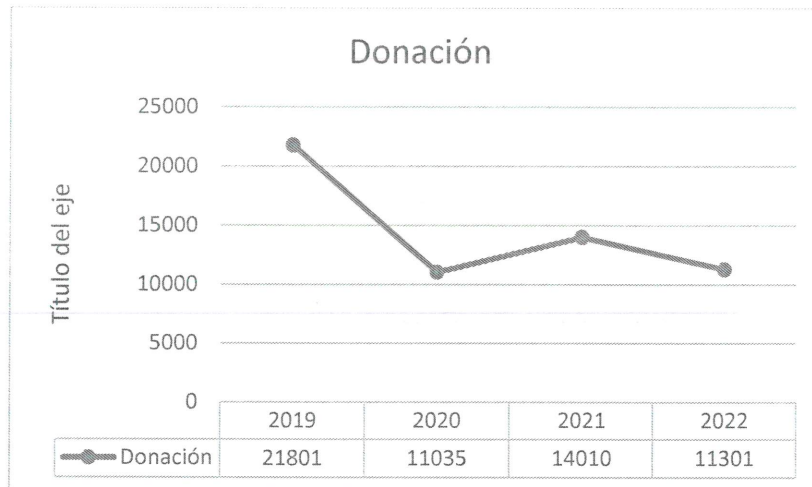


Sobresaliendo la tala de árboles en predios particulares (27%), el desmonte de zonas preferentemente forestales en segundo lugar (16%), atención de problemática de animales domésticos (10%) y en cuarto lugar se encuentran descarga de desechos o basura, quema de basura, baldíos y árboles, así como descarga de aguas residuales (8%).

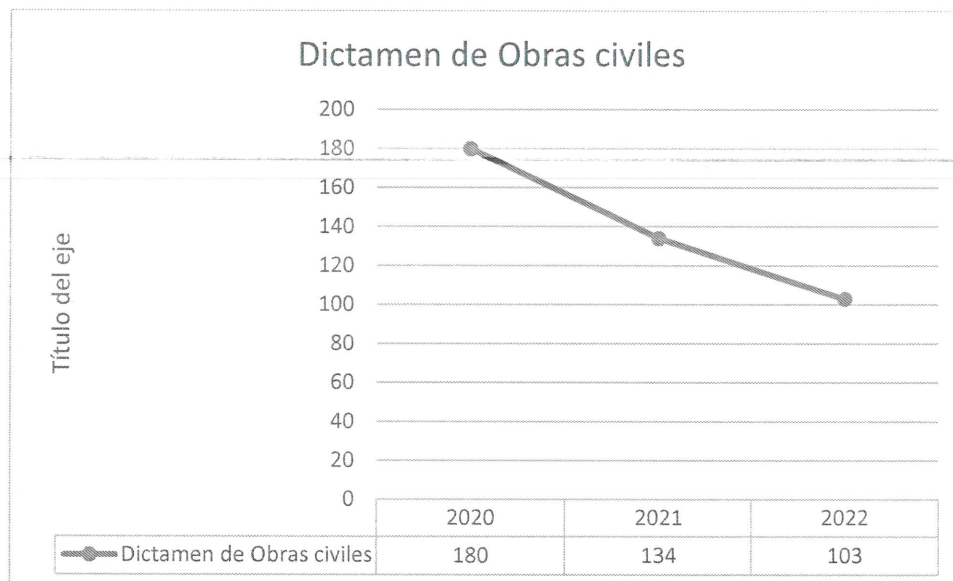
Existen también reportes por riesgos provocados por elementos forestales, que han ido incrementado año con año, entre ellos están arboles tocando con líneas de energía, levantamiento de banquetas y daños a propiedades particulares.



Un aspecto importante es que la donación de árboles ha disminuido con el tiempo, esto a decir de la Dirección de Medio Ambiente ha sido causa de la disminución de la precipitación, aspecto que desmotiva la plantación, pues el cuidado debe de ser más minucioso.



Cabe mencionar que también los dictámenes de obras civiles han disminuido a lo largo de estos tres años, derivado de la falta de normatividad y multas derivadas de las actividades de obras civiles.



Árbol de competencia

Los árboles de competencia pretender representar la situación ambiental en su totalidad sin reducirla únicamente a sus productos y mercados. En estos árboles, las raíces (las competencias técnicas y el saber-hacer) y el tronco (capacidad de producción) son tan importantes como las ramas (líneas de productos, mercados), tal como se muestra en la Ilustración 13. Estructura del Árbol de Competencias (Godet, 2000)

En el marco de la metodología integrada, el objetivo de los árboles es establecer una radiografía del municipio a fin de tener en cuenta, sus competencias distintivas y su dinámica, en la elaboración de las opciones estratégicas para atender la problemática ambiental.

El Árbol de Competencias

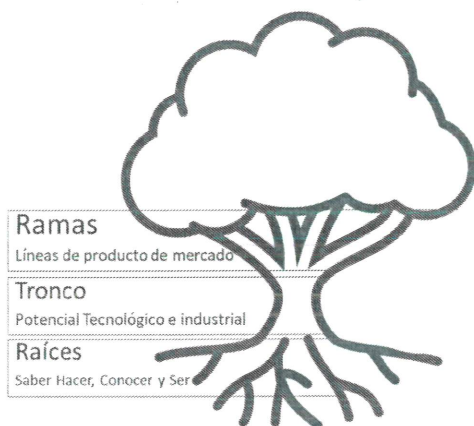
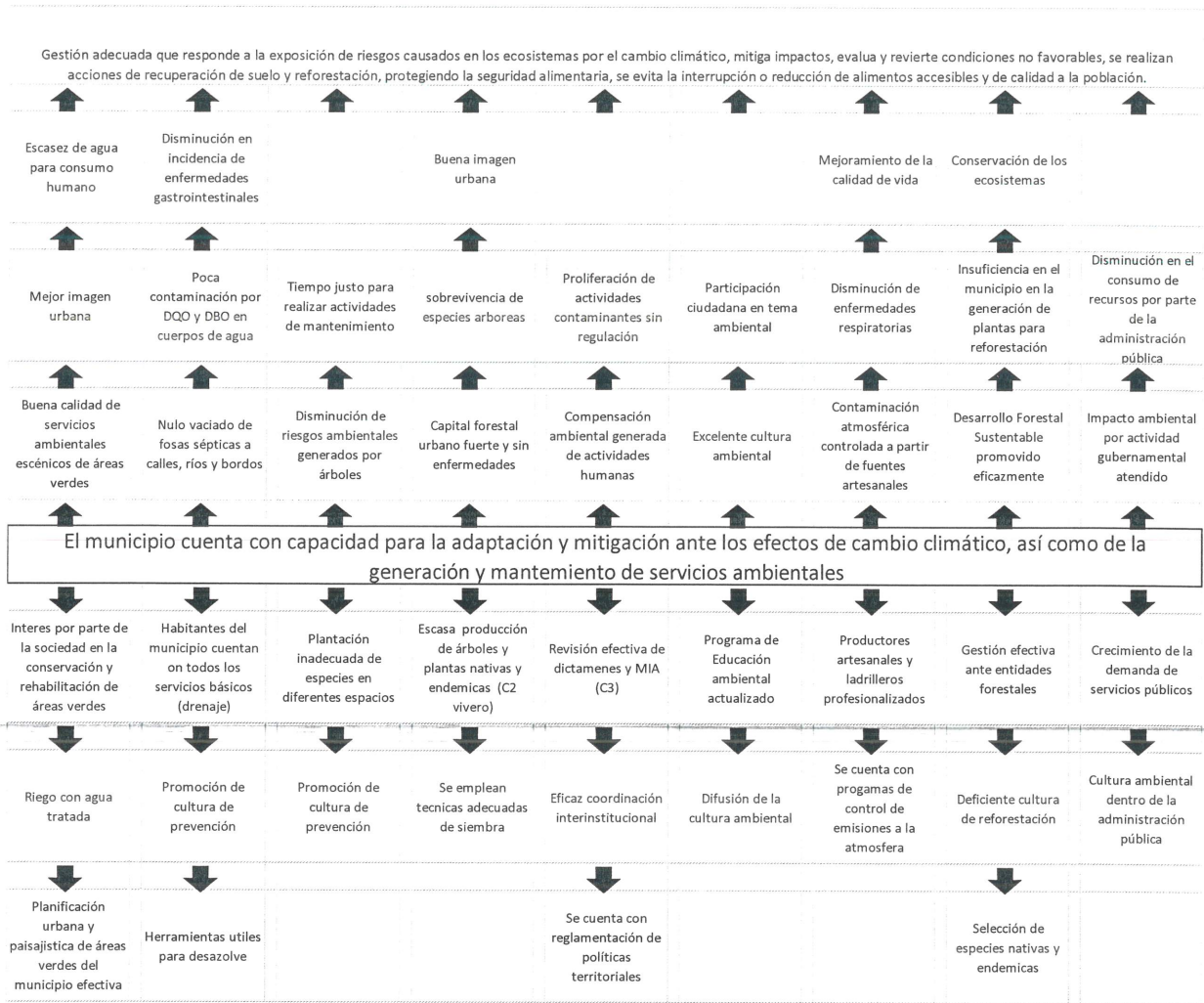


Ilustración 13. Estructura del Árbol de Competencias

Actualmente la dirección ha identificado los siguientes arboles de problemas y soluciones.

Gestión inadecuada que no responde a la exposición de riesgos causados en los ecosistemas por el cambio climático, no mitiga impactos, no evalúa ni revierte condiciones no favorables, no se realizan acciones de recuperación de suelo y reforestación, desprotegiendo la seguridad alimentaria, no se evita la interrupción o reducción de alimentos accesibles y de calidad a la población, así como el aumento de la vulnerabilidad de la población sanfelipense



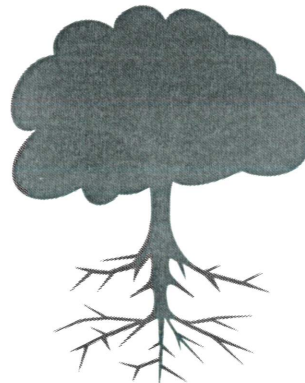


Plataformas de educación ambiental de mejor acceso

Sistemas de denuncia así como proceso de inspección y vigilancia mas robustos

Marco legal aplicable y vigente a los diferentes temas ambientales

Plataformas educativas
Nuevas tecnologías para inspección



Herramientas operativas suficientes

El municipio cuenta con vivero forestales propios

El municipio cuenta con capacidad de gestión
Presupuesto fijo por año

Se cuenta con conocimiento técnico en el municipio para llevar a cabo las estrategias y acciones

Análisis estructural

El análisis estructural es una herramienta de estructuración de una reflexión colectiva. Ofrece la posibilidad de describir un sistema con ayuda de una matriz que relaciona todos sus elementos constitutivos.

Partiendo de esta descripción, este método tiene por objetivo, hacer aparecer las principales variables influyente y dependientes y por ello las variables esenciales a la evolución del sistema, la cual se manda en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**

El análisis estructural se realiza por un grupo de trabajo compuesto por actores y expertos con experiencia demostrada, pero ello no excluye la intervención de "consejeros" externos.

Las diferentes fases del método son los siguientes:

- Fase 1. Listado de las variables.
- Fase 2. Descripción de relaciones entre las variables.
- Fase 3: Identificación de las variables clave con el MICMAC.

Listado de las variables

La primera etapa consiste en enumerar el conjunto de variables que caracterizan el sistema estudiado y su entorno (tanto las variables internas como las externas) en el curso de esta fase conviene ser lo más exhaustivo posible y no excluir a priori ninguna pista de investigación.

Para la identificación de las variables se llevarán grupos de enfoque con diferentes actores y gente especializada en el tema ambiental y de la administración pública, los cuales se describen más adelante en la sección de taller de diagnóstico participativo.

Descripción de relaciones entre las variables.

Bajo un prisma de sistema, una variable existe únicamente por su tejido relacional con las otras variables. También el análisis estructural se ocupa de relacionar las variables en un tablero de doble entrada o matriz de relaciones directas.

Lo efectúa un grupo de 6 a 10 de personas, que hayan participado previamente en el listado de variables y en su definición, que rellenan a lo largo de dos-tres días la matriz del análisis estructural.

El relleno es cualitativo. Por cada pareja de variables, se plantean las cuestiones siguientes: ¿existe una relación de influencia directa entre la variable i y la variable j? si es que no, anotamos 0, en el caso contrario, nos preguntamos si esta relación de influencia directa es, débil (1), mediana (2), fuerte (3) o potencial (4).

El desarrollo de esta fase se describe en el capítulo de priorización de estrategias y líneas de acción a través de métodos

Este procedimiento de interrogación hace posible no sólo evitar errores, sino también ordenar y clasificar ideas dando lugar a la creación de un lenguaje común en el seno del grupo; de la misma manera ello permite redefinir las variables y en consecuencia afinar el análisis del sistema. Señalemos, que a todos los efectos la experiencia muestra que una tasa de relleno normal de la matriz se sitúa alrededor del 20%.

El formato del cuestionario se encuentra adjunto en el capítulo de anexos.

Identificación de las variables clave con el MICMAC.

Esta fase consiste en la identificación de variables clave, es decir, esenciales a la evolución del sistema, en primer lugar, mediante una clasificación directa (de realización fácil), y posteriormente por una clasificación indirecta (llamada MICMAC* para matrices de impactos cruzados Multiplicación Aplicada para una Clasificación). Esta clasificación indirecta se obtiene después de la elevación en potencia de la matriz.

La comparación de la jerarquización de las variables en las diferentes clasificaciones (directa, indirecta y potencial) es un proceso rico en enseñanzas.

Ello permite confirmar la importancia de ciertas variables, pero de igual manera permite desvelar ciertas variables que en razón de sus acciones indirectas juegan un papel principal (y que la clasificación directa no ponía de manifiesto).

Los resultados anteriormente anunciados en términos de influencia y de

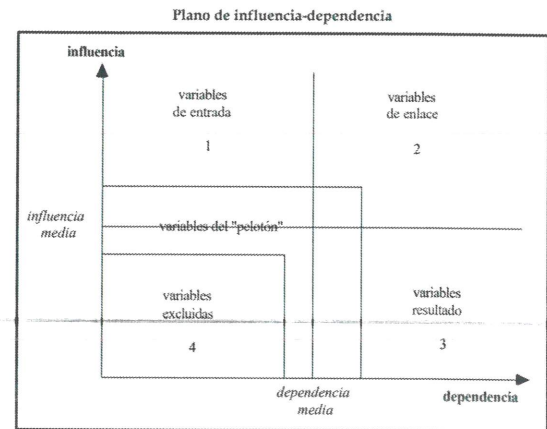
dependencia de cada variable pueden estar representados sobre un plano (el eje de

abcisas corresponde a la dependencia y el eje de ordenadas a la influencia). Así, otro

punto de referencia de las variables más influyentes del sistema estudiado, dan

interés a las diferentes funciones de las variables en el sistema, donde en el

siguiente plano se presenta una tipología.



Taller de diagnóstico participativo

El análisis estructural es una herramienta de estructuración de una reflexión colectiva. Ofrece la posibilidad de describir un sistema con ayuda de una matriz que relaciona todos sus elementos constitutivos.

El análisis estructural se realiza por un grupo de trabajo compuesto por actores con experiencia demostrada, pero ello no excluye la intervención de "consejeros" externos. Es así que se

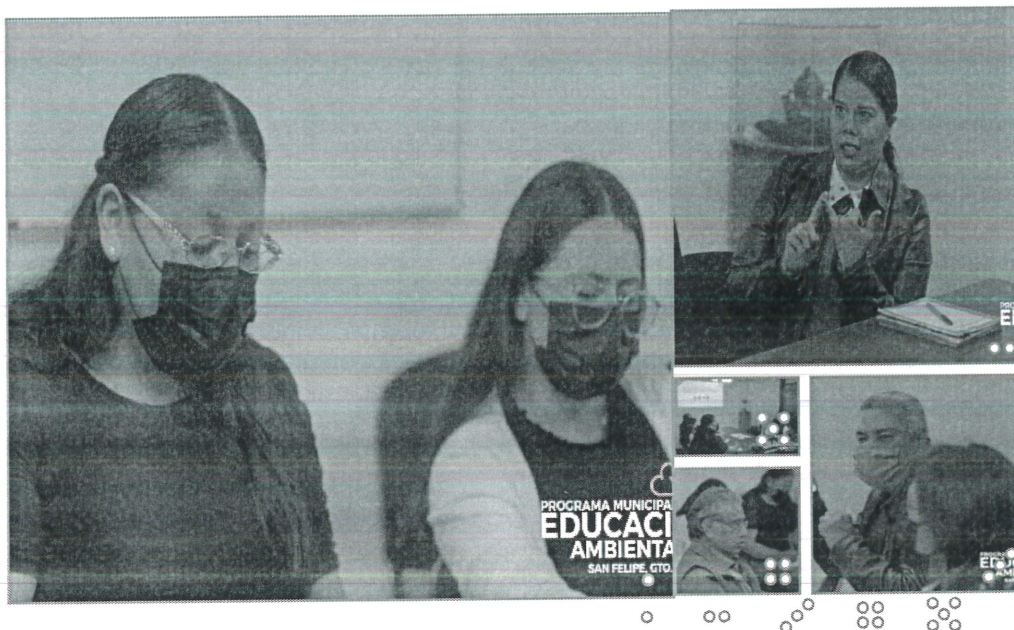


Ilustración 14. Desarrollo de Grupos de Enfoque para el Programa Ambiental Municipal

De acuerdo con lo encontrado en materia de Ambientalismo y temas relacionados, mencionado dentro del marco teórico, se decidió que las entrevistas debían de ser realizadas a personas involucradas en el proyecto, o con un amplio conocimiento en la materia.

De esta manera se llevaron a cabo Focus Groups, en los cuales se contó con la participación de habitantes de San Felipe con experiencia en el tema ambiental y académicos del Municipio de San Felipe.

Estos se llevaron a cabo el jueves 03 de noviembre de 2022, a las 9:00 A.M., en la sala de la Dirección de Planeación, ubicada en calle Ayuntamiento #105, Centro San Felipe, Gto.

Se contó con la siguiente participación:

Focus Group 1		
Nombre	Cargo	Dependencia
Jessica Torres Castelan	Coordinadora de Ingenieria Forestal	Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Irapuato
María De Los Ángeles Ortiz Balderas	Ex Directora de Medio Ambiente	Municipio de San Felipe
Fernando León Valtierra	Director	Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica
María Monserrat Luna Cortés	Ingeniera Forestal	Consultor Independiente
Lizbeth Guadalupe Hernández Ramírez	Ingeniera Forestal	Consultor Independiente
Focus Group 2		
Nombre	Cargo	Dependencia
Salvador Ortiz Avila	Ingeniero en Minas	Consultor Independiente
Rosa Gabriela Escamilla Luna	Jefe	Unidad de servicios de apoyo a la educación
Jaime Alejandro Corpus Ortega	Coordinador	Universidad Interactiva y a Distancia del Estado de Guanajuato

Es importante destacar, que no sólo se identificaron conceptos ambientalistas, sino que también, se logró la identificación de programas ambientales, metas, procedimientos, símbolos, mitos, ritos, ceremonias, tabúes, visiones, misiones; todo lo anterior, con un balance con la naturaleza, que, al fin y al cabo, es el objetivo fundamental de este programa.

La técnica del focus group implica tres pasos lógicos y metodológicos centrales: El reclutamiento, la moderación y la confección del informe. Cada paso posee su importancia relativa y contribuye a la correcta utilización de la técnica y la interpretación válida de los resultados que se obtengan.

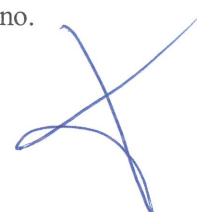
Para el reclutamiento, se solicitó la participación se solicitó la participación de servidores públicos de diferentes entidades educativas, ingenieros forestales, ex funcionarios de la Dirección de Medio Ambiente y personas de la sociedad civil organizada.

En cuanto a la moderación estuvo a cargo del Licenciado en Ciencias de la Comunicación, Abraham Noé García Ramírez, quien tiene experiencia en conducción de otros Grupos de Enfoque.

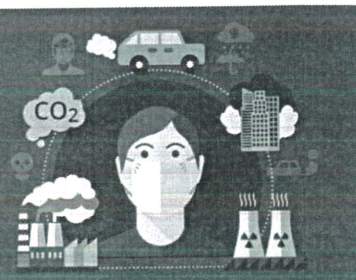
La confección del informe estuvo a cargo de Janeth Guadalupe Andrade, a partir de sugerencias hechas por la Dirección de Medio Ambiente y de la experiencia de la consultora. Sin embargo, el carácter cualitativo de la técnica también otorga importancia a las impresiones que el moderador obtuvo durante los grupos.

Dentro de la dinámica la presentación (se anexa al documento) se dio la bienvenida, un contexto del escenario ambiental, así como educación ambiental, preguntas abierta y lluvia de ideas a través de plataformas como mentimeter.com.

La grabación de los grupos de enfoque se encuentran también anexas, aunque en un archivo externo.



Resultado del diagnóstico



Percepción de la problemática ambiental por parte de los asistentes al taller

La planeación del desarrollo local con participación social, es decir la planeación participativa, coadyuva al desarrollo de un ejercicio democrático de gobierno que garantiza procesos de participación ciudadana en la gestión corresponsable de estrategias de desarrollo socio-económico y de políticas públicas locales y, por ende, en la concreción de mejores condiciones integrales de vida para la población plante aunque en los últimos años el término “participación” ha sido un concepto clave en el campo del desarrollo.

Gracias a la participación de expertos y la emisión de sus comentarios, se pudo identificar ventajas y desventajas en diferentes aspectos ambientales, a través de los cual se podrá determinar más adelante, las variables que serán sometidas a la evaluación de su relación de influencia.

ASPECTOS	DESVENTAJAS	VENTAJAS
La basura	Tiraderos clandestinos	Se cuenta con barredoras automáticas
	Relleno sanitario en malas condiciones	Campañas de limpieza temporales
	Falta de organización en la recolección de la basura	Se cuenta con horarios para la recolección de basura
	Falta de personal y equipamiento	Programas en el estado para la recolección de basura digital
	Mal manejo de residuos	Establecimientos de compra de materiales reciclados
	Falta de presupuesto	
El agua	No hay sistema de reciclaje del agua	Se cuenta aun con calidad de agua potable
	Desperdicio de agua	En zonas urbanas cuentan con cisternas de captación de agua de lluvia
	Establecer un programa de recuperación de caudales	
	Deficiencia de un buen manejo del agua	
Belleza escénica en el municipio	Mal manejo de podas	Se cuenta con planta para realizar reforestaciones urbanas en el municipio
	Falta de capacitación al personal	Eventos de reforestación urbana
	Obras civiles sin buena planeación	
Política y reglamentos	No hay aplicación de sanciones	Se cuentan con reglamentos y programas de política ambiental desde el año 2000 en el municipio
	Tener actualización de reglamentos	
	Difusión de los reglamentos existentes	
Alfarerías	Quema de leña, llevando a la contaminación visual	Es una de las mayores actividades económicas en el municipio
	Enfermedades	Al ser artesanal no utilizan químicos o materiales sintéticos
	Falta de apoyo a los alfareros	El uso de leña ayuda a limpiar el combustible del ecosistema quedando como una oportunidad de prevenir los incendios
	Deforestación	
	Erosión del suelo	
Falta de prioridad por parte del gobierno	Falta de estrategias transversales	Subsidios para la gente dedicada al campo
	Falta de asignación de recursos y presupuesto	Campañas temporales de reforestaciones y concientización
	Falta de trabajo conjuntamente con las distintas direcciones	
	Falta de personal capacitado	
	Falta de organización y programas	
	Falta de exigencia para el cumplimiento de la normatividad	
Educación ambiental	No hay cultura entre los ciudadanos	Algunos niveles de educación básica estudian materias apegadas a ciencias ambientales
	Bajo nivel de conocimiento, poca información	
	Falta de concientización en las personas	
	Falta de programas	
Incendios	Falta de presupuesto	
	Falta de personal y equipamiento	Se cuentan con pocas brigadas rurales y municipales
	Falta de capacitación	Se cuenta con una institución de estudiantes en el área de forestal
	Mejor organización	Campañas temporales de prevención
	Falta de conocimientos	
	Falta de estrategias para su disminución	

Ilustración 15. Problemática Ambiental detectada por los participantes el grupo de enfoque.

Dentro de la problemática detectada en el grupo de enfoque coincidió la identificación de problemáticas que habían sido detectadas en el PMDUOET, como es la falta de reglamentación, sin embargo, en esta última actividad hace referencia a que existe reglamentación desde hace dos décadas, lo que los hace ineficaces ante la realidad actual del municipio, por lo que hace falta la actualización de estos.

Además, en este ámbito, resalta la falta de difusión de los reglamentos existentes y la falta de sanciones para las actividades que contravengan con el medio ambiente.

El grupo de enfoque resaltó la falta de interés por parte del gobierno municipal en el tema medioambiental, identificando la falta de estrategias transversales, falta de recursos y presupuesto para las áreas de atención al medio ambiente y la falta de coordinación entre direcciones de la administración municipal para atender el problema medioambiental.

De los temas que más resaltaron los asistentes a los Focus Group, fue el tema de residuos sólidos urbanos haciendo énfasis en:

- La falta de organización en la recolección de la basura
- Falta de personal y equipamiento
- Mal manejo de residuos
- Relleno sanitario en malas condiciones
- Tiraderos clandestinos derivados de la falta de recolección en comunidades.
- Falta de presupuesto.

En cuanto al subsistema de agua, se identificó la falta de un sistema efectivo de reciclaje de agua, además de un vasto desperdicio de agua por parte de la ciudadanía y de las autoridades. Además, hacen hincapié en la falta de acciones para la recuperación de la disponibilidad de agua para consumo humano, es decir el regresar agua para la recuperación de caudales.

En cuanto al servicio ambiental ofrecido por las áreas verdes se Mal manejo de podas, falta de capacitación de personal para este tipo de actividades, obras civiles y publicas sin buena planeación.

En cuanto a calidad del aire, que es un tema que en San Felipe resulta trascendente debido a su vocación económica se tiene identificado la quema de materiales orgánicos e inorgánicos para la producción de ladrillos y artesanía, contaminación visual, enfermedades respiratorias derivadas de esta actividad, falta de apoyo a los alfareros para la actualización de tecnologías, deforestación y erosión de suelos derivada del aprovechamiento de minerales no metálicos para la producción de piezas.

Para la educación ambiental se mencionó que no existe cultura ambiental entre los ciudadanos, bajo nivel de conocimiento que va de la mano con la poca difusión de temas ambientales, faltan acciones de concientización en las personas, falta de programas, falta de presupuesto para atender el tema de manera puntual.

En incendios resalta la falta de equipamiento, falta de capacitación mejor organización, falta de conocimientos y falta de estrategias para su disminución.

Es así que se determinaron las siguientes variables, las cuales serán sometidas al proceso de evaluación a través de matriz de impacto cruzado identificar cuáles son las variables más impactantes y determinantes del sistema.

Long Label	Short label	Description	Theme
Tiraderos	Tira	Tiraderos clandestinos	Gestión de residuos
RellenoSan	RelSan	Relleno sanitario en malas condiciones	Gestión de residuos
FaltaOrgRecoleccion	OrgRecol	Falta de organización en la recolección de la basura	Gestión de residuos
FaltaPersonal	NoPerson	Falta de personal y equipamiento	Gestión de residuos
MalManejoRes	MalMane	Mal manejo de residuos	Gestión de residuos
NoPlaneaRSU	NoPlan	Falta de planeación de gestión de residuos	Gestión de residuos
NulaGestionRSU	NoGesRSU	Nula gestión de residuos de manejo especial	Gestión de residuos
NoReciclajeAgua	NoRecAg	No hay sistema de reciclaje del agua	Agua
DesperdicioAgua	DespAg	Desperdicio de agua en hogares	Agua
NoRecuperacionCau	NoRecupAg	Falta de un programa de recuperación de caudales	Agua
MalManejoAgua	MalManeAg	Deficiencia de un buen manejo del agua	Agua
MalManejoPoda	MalManePod	Mal manejo de podas	Manejo Forestal Urbano
NoCapacitacionMFU	NoCapMFU	Falta de capacitación al personal	Manejo Forestal Urbano
NoPlaneaObraMFU	NoPlanMFU	Obras civiles sin buena planeación ambiental	Manejo Forestal Urbano
NoSanciones	NoSancion	No hay aplicación de sanciones	Política y reglamentos
NoActualizacionRegl	NoActReg	Tener actualización de reglamentos	Política y reglamentos
NoDifusiondeRegl	NoDifReg	Difusión de los reglamentos existentes	Política y reglamentos
QuemaBasura	QuemaBas	Quema de leña, llantas, llevando a la contaminación	Calidad del Aire
ContaminVisual	ContVisual	contaminación visual	Calidad del Aire
EnfermedadesRespirator	EnferResp	Enfermedades del sistema respiratorio	Calidad del Aire
FaltaApoyoAlfareros	NoApoAlfa	Falta de apoyo a los alfareros y ladrilleros	Calidad del Aire
DeforestacionCombustil	DeforComb	Deforestación para uso de combustible	Calidad del Aire
ErosionSuelo	Erosion	Erosión del suelo, por uso como materia prima	Calidad del Aire
FaltaEstra	FaltEstra	Falta de estrategias transversales	Interes Gobierno
NoRecursosAmbn	NoRecAmb	Falta de asignación de recursos y presupuesto	Interes Gobierno
		Falta de trabajo conjuntamente con las distintas direcciones	Interes Gobierno
FaltaAccionesConj	NoAccConj		Interes Gobierno
FaltaDeCapacitacion	NoCapFun	Falta de personal capacitado en temas ambientales	Interes Gobierno
FaltadeOrganizacion	NoOrgan	Falta de organización y programas	Interes Gobierno
		Falta de exigencia para el cumplimiento de la normatividad	Interes Gobierno
NoExigenciaNormativid	NoExigencia		Interes Gobierno
BajoNivelConocimiento	BajoCono	Bajo nivel de conocimiento, poca difusión de información	Educación ambiental
FaltaConcientizacion	FaltaConc	Falta de concientización en las personas	Educación ambiental
FaltaSeguiEscuela	NoSeguEscue	Falta de programas y seguimiento en escuelas	Educación ambiental
FaltaPresupuestoInc	FaltaPresInc	Falta de presupuesto	Educación ambiental
FaltaPersonalInc	FaltaPersInc	Falta de personal y equipamiento	Incendios
FaltaCapacilInc	FaltaCapInc	Falta de capacitación	Incendios
MalaOrg	MalaOrgInc	Mejor organización	Incendios
FaltaConocilInc	FaltaConInc	Falta de conocimientos	Incendios
NoEstrategiasInc	NoEstraInc	Falta de estrategias para su disminución	Incendios
UsoSueloAgricola	UsoSuelAgr	Cambio de uso de suelo de área forestales para actividades agrícolas	Aprovechamiento de recursos naturales
ExtraccionIlegal	Extraccllegal	Extracción ilegal de flora y fauna	Aprovechamiento de recursos naturales
MaltratoAnimal	MaltrAniml	Maltrato y tenencia responsable de animales domésticos	Temas identificados en lo general
PocaVerificacion	NoVerifi	Poca verificación vehicular	Temas identificados en lo general
ExcesoDesecha	Desecha	Uso excesivo de desechables	Temas identificados en lo general
ExcesoBolsas	Bolsas	Uso excesivo de bolsas	Temas identificados en lo general

Estructuración de líneas estratégicas y proyectos particulares

Para la generación de acciones concretas se definieron 6 líneas estratégicas, con las cuales se pretende realizar cruces con las variables, y que consisten básicamente en grandes conceptos estratégicos en los que se pretende que se centre el Desarrollo Sostenible del Municipio y, por lo tanto, que guíen en gran medida todas las acciones de este programa.

Dichas líneas se describen en la siguiente tabla:

Línea estratégica	Descripción
Efectividad en sistema de denuncias, inspección y vigilancia	Fortalecimiento de las capacidades de inspección y vigilancia ambiental dentro de la administración municipal aunado a herramientas de que faciliten y promuevan la denuncia pública.
Profesionalización de Gestión de Residuos	Fortalecimiento de las capacidades de planeación, dirección y ejecución de la administración municipal, en cada una de las etapas de la Gestión Integral de Residuos Sólidos.

Sistema de capacitación a personal	Fortalecimiento de las capacidades operativas de los servicios públicos, en particular con los relacionados con el agua, residuos sólidos, parques y jardines así como lo relacionado con incendios forestales.
Actualización de política ambiental	Creación o actualización de reglamentos, disposiciones administrativas, programas municipales orientados a promover el desarrollo sostenible a través de fundamentos jurídicos.
Educación Ambiental	Línea estratégica orientada a la creación y comunicación de contenido orientada en primera instancia a la difusión de reglamentación ambiental existente, así como de material para dar a conocer material que apoye la reflexión de los ciudadanos en temas ambientales.
Vinculación transversal	Generación y seguimiento de líneas de acción a través de una coordinación transversal entre dependencias municipales.
Vinculación externa	Generación y seguimiento de líneas de acción a través de una coordinación con dependencias estatales, federales y de sociedad civil organizada.

Tras el cruce de las líneas estratégicas con las problemáticas identificadas se generó la siguiente relación, es decir se identificó cuales variables pueden ser atendidas con cada una de las líneas estratégicas, estableciendo la siguiente relación:

Subsistema	Variable	Efectividad en sistema de inspección y vigilancia	Profesionalización de Gestión de residuos	Sistema de capacitación a personal	Actualización de política ambiental	Educación Ambiental	Vinculación transversal	Vinculación externa
Gestión de residuos	Tiraderos clandestinos	X	X		X	X		
Gestión de residuos	Relleno sanitario en malas condiciones			X	X			
Gestión de residuos	Falta de organización en la recolección de la basura		X					
Gestión de residuos	Falta de personal y equipamiento			X				
Gestión de residuos	Mal manejo de residuos		X	X	X		X	
Gestión de residuos	Falta de planeación de gestión de residuos				X			
Gestión de residuos	Nula gestión de residuos de manejo especial				X			
Agua	No hay sistema de reciclaje del agua							
Agua	Desperdicio de agua en hogares	X				X	X	
Agua	Falta de un programa de recuperación de caudales				X		X	
Agua	Deficiencia de un buen manejo del agua			X	X		X	
Manejo Forestal Urbano	Mal manejo de podas			X				

Manejo Forestal Urbano	Falta de capacitación al personal			x				
Manejo Forestal Urbano	Obras civiles sin buena planeación ambiental				x		x	
Política y reglamentos	No hay aplicación de sanciones				x			
Política y reglamentos	Tener actualización de reglamentos				x			
Política y reglamentos	Difusión de los reglamentos existentes					x		
Calidad del Aire	Quema de leña, llantas, llevando a la contaminación	x						x
Calidad del Aire	contaminación visual						x	
Calidad del Aire	Enfermedades del sistema respiratorio						x	
Calidad del Aire	Falta de apoyo a los alfareros y ladrilleros						x	
Calidad del Aire	Deforestación para uso de combustible	x					x	
Calidad del Aire	Erosión del suelo, por uso como materia prima	x						x
Interés Gobierno	Falta de estrategias transversales						x	
Interés Gobierno	Falta de asignación de recursos y presupuesto							
Interés Gobierno	Falta de trabajo conjuntamente con las distintas direcciones						x	
Interés Gobierno	Falta de personal capacitado en temas ambientales			x				
Interés Gobierno	Falta de organización y programas						x	
Interés Gobierno	Falta de exigencia para el cumplimiento de la normatividad				x			
Educación ambiental	Bajo nivel de conocimiento, poca difusión de información					x		
Educación ambiental	Falta de concientización en las personas					x		
Educación ambiental	Falta de programas y seguimiento en escuelas					x		
Educación ambiental	Falta de presupuesto							
Incendios	Falta de personal y equipamiento							
Incendios	Falta de capacitación			x				
Incendios	Mejor organización			x				
Incendios	Falta de conocimientos			x				
Incendios	Falta de estrategias para su disminución					x		

Aprovechamiento de recursos naturales	Cambio de uso de suelo de área forestales para actividades agrícolas	X				X		X
Aprovechamiento de recursos naturales	Extracción ilegal de flora y fauna	X				X		
Temas identificados en lo general	Maltrato y tenencia responsable de animales domésticos	X				X		
Temas identificados en lo general	Poca verificación vehicular	X				X	X	
Temas identificados en lo general	Uso excesivo de desechables					X		
Temas identificados en lo general	Uso excesivo de bolsas					X		

Para determinar las líneas de acción se identificaron los problemas que serán atendidas a través de acciones particulares, marcados en color verde y así mismo se identificaron proyectos particulares que pueden atender más de una problemática, pues su alcance es más amplio las cuales se encuentran en color amarillo, cabe resaltar que la falta de presupuesto se atenderá a través de los instrumentos de planeación, tal como este mismo documento, así como los propuestos, así como la reglamentación, pues esto será el sustento primordial y primer etapa para suficiencia para la asignación de presupuesto, además de un propuesta como proyecto emblema que se muestra más adelante.

Subsistema	Variable	Efectividad en sistema de denuncias, inspección y	Profesionalización de	Sistema de capacitación a personal	Actualización de política ambiental	Educación Ambiental	Vinculación transversal	Vinculación externa
Gestión de residuos	Tiraderos clandestinos	X	X		X	X		
Gestión de residuos	Relleno sanitario en malas condiciones			X	X			
Gestión de residuos	Falta de organización en la recolección de la basura		X					
Gestión de residuos	Falta de personal y equipamiento			X				
Gestión de residuos	Mal manejo de residuos		X	X	X		X	
Gestión de residuos	Falta de planeación de gestión de residuos				X			
Gestión de residuos	Nula gestión de residuos de manejo especial				X			
Agua	No hay sistema de reciclaje del agua							
Agua	Desperdicio de agua en hogares	X				X	X	
Agua	Falta de un programa de recuperación de caudales				X		X	

Agua	Deficiencia de un buen manejo del agua			X	X	X	
Manejo Forestal Urbano	Mal manejo de podas			X			
Manejo Forestal Urbano	Falta de capacitación al personal			X			
Manejo Forestal Urbano	Obras civiles sin buena planeación ambiental				X	X	
Política y reglamentos	No hay aplicación de sanciones				X		
Política y reglamentos	Tener actualización de reglamentos				X		
Política y reglamentos	Difusión de los reglamentos existentes					X	
Calidad del Aire	Quema de leña, llantas, llevando a la contaminación	X					X
Calidad del Aire	contaminación visual					X	
Calidad del Aire	Enfermedades del sistema respiratorio					X	
Calidad del Aire	Falta de apoyo a los alfareros y ladrilleros					X	
Calidad del Aire	Deforestación para uso de combustible	X				X	
Calidad del Aire	Erosión del suelo, por uso como materia prima	X					X
Interés Gobierno	Falta de estrategias transversales					X	
Interés Gobierno	Falta de asignación de recursos y presupuesto						
Interés Gobierno	Falta de trabajo conjuntamente con las distintas direcciones					X	
Interés Gobierno	Falta de personal capacitado en temas ambientales					X	
Interés Gobierno	Falta de organización y programas					X	
Interés Gobierno	Falta de exigencia para el cumplimiento de la normatividad				X		
Educación ambiental	Bajo nivel de conocimiento, poca difusión de información					X	

Educación ambiental	Falta de concientización en las personas					X		
Educación ambiental	Falta de programas y seguimiento en escuelas					X		
Educación ambiental	Falta de presupuesto							
Incendios	Falta de personal y equipamiento							
Incendios	Falta de capacitación			X				
Incendios	Mejor organización			X				
Incendios	Falta de conocimientos			X				
Incendios	Falta de estrategias para su disminución					X		
Aprovechamiento de recursos naturales	Cambio de uso de suelo de área forestales para actividades agrícolas	X				X		X
Aprovechamiento de recursos naturales	Extracción ilegal de flora y fauna	X				X		
Temas identificados en lo general	Maltrato y tenencia responsable de animales domésticos	X				X		
Temas identificados en lo general	Poca verificación vehicular	X				X	X	
Temas identificados en lo general	Uso excesivo de desechables					X		
Temas identificados en lo general	Uso excesivo de bolsas					X		

Líneas de acción

A continuación de muestras las líneas de acción:

Efectividad en sistema de denuncias, inspección y vigilancia	
Educación Ambiental	
Profesionalización de Gestión de residuos	
Variable PAM	Tiraderos clandestinos
Subsistema	Gestión de residuos
Acción	Identificación y registro de predios utilizados como tiraderos clandestinos
Objetivo	*Identificación de comunidades sin recolección periódico con recolección poco recurrente a través de un análisis de rutas y tiempos del sistema de limpia municipal. *Identificar el número, ubicación y magnitud de los sitios utilizados para el depósito de residuos sólidos con el fin de generar una estrategia de remediación de dichos lugares. *Generación de acciones para la realización de acciones de educación ambiental en comunidades próximas a los tiraderos clandestinos.

Insumos	Denuncias hechas ante la administración municipal Consulta con delegados municipales
Recurso Humano	Inspector
Herramientas	GPS, Dron aéreo, automóvil
Encargado	Dirección de Medio Ambiente
Producto	*Creación del registro de tiraderos clandestinos. *Estrategia de atención para remediación. *Estudio de tiempo y movimientos del servicios de limpia. *Actividades de educación ambiental de residuos sólidos en comunidades cercanas.

Ilustración 16. Identificación y registro de predios utilizados como tiraderos clandestinos

Efectividad en sistema de denuncias, inspección y vigilancia	
Vinculación transversal	
Variable PAM	Desperdicio de agua en hogares
Subsistema	Agua
Acción	Inspección y vigilancia en centros de población
Objetivo	*Atender en conjunto con la Junta Municipal de Agua Potable las denuncia por mal uso de agua *Realizar periódicamente recorridos de inspección y vigilancia dentro de los centros de población donde la JMAPA tiene facultades, realizándolos en primera instancia a través de convenios de colaboración.
Insumos	Denuncias hechas ante la administración municipal Consulta con delegados municipales
Recurso Humano	Inspectores
Herramientas	GPS, Dron aéreo, automóvil
Encargado	Dirección de Medio Ambiente / JMAPA
Producto	*Convenio de colaboración. *Recorridos de vigilancia trimestrales. *Registro de infracciones por mal uso de agua.

Efectividad en sistema de denuncias, inspección y vigilancia	
Vinculación externa	
Variable PAM	Quema de leña, llantas, llevando a la contaminación
Subsistema	Ladrilleras
Acción	Inspección y vigilancia en centros de población

Objetivo	*Atender denuncia respecto al uso de materiales contaminantes para la producción en hornos tradicionales, además de realizar periódicamente recorridos de inspección y vigilancia dentro de los centros de población. *Con base en el registro de estas denuncias, se vinculará con la Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial para la aplicación del programa Buenas Prácticas Ambientales. *En caso de que los productores no atiendan las recomendación de participar en el programa de "Buenas practicas" se deberá notificar a la PAOT para su atención.
Insumos	*Denuncias hechas ante la administración municipal *Consulta con delegados municipales *Censo ladrillero
Recurso Humano	Inspectores
Herramientas	GPS, Dron aéreo, automóvil
Encargado	Dirección de Medio Ambiente
Productos	*Registro de denuncias de hornos tradicionales *Registro de productores inscritos en el programa "Buenas Practicas"

Efectividad en sistema de denuncias, inspección y vigilancia	
Vinculación transversal	
Vinculación externa	
Variable PAM	Deforestación para uso de combustible
Subsistema	Ladrilleras
Acción	Inspección y vigilancia en centros de población y zonas rurales
Objetivo	*Atender denuncia respecto a la deforestación para producción en hornos tradicionales, además de realizar periódicamente recorridos de inspección y vigilancia dentro de los centros de población. *Con base en el registro, canalizar permisos de poda y tala para su aprovechamiento en este sentido. *En caso de que los productores no atiendan las recomendaciones para el uso de residuos de podas y talas, se canalizará de acuerdo a su magnitud a la PROFEPA. *Promover los recorridos de inspección y vigilancia en conjunto con PROFEPA.
Insumos	Denuncias hechas ante la administración municipal Consulta con delegados municipales Censo ladrillero
Recurso Humano	Inspectores
Herramientas	GPS, automóvil
Encargado	Dirección de Medio Ambiente
Productos	*Registro de denuncias de hornos tradicionales. *Plataforma de vinculación para de permisos de poda y tala con productores. *Recorridos de vigilancia trimestrales.

Efectividad en sistema de denuncias, inspección y vigilancia	
Vinculación transversal	
Vinculación externa	
Variable PAM	Erosión del suelo, por uso como materia prima
Subsistema	Ladrilleras
Acción	Inspección y vigilancia en centros de población y zonas rurales Banco de datos de bordos para desazolve
Objetivo	*Atender la erosión de suelos por la extracción de materiales pétreos no metálicos para producción en hornos tradicionales, además de realizar periódicamente recorridos de inspección y vigilancia dentro de los centros de población. *Generar una base de datos de propietarios de bordos agrícolas disponibles para desazolve y vincularlos con productores. *En caso de que los productores no atiendan las recomendaciones para el uso de materiales de bordos agrícolas y lo haga a través de otros sitios se deberá notificar a la PAOT para su atención. *Promover los recorridos de inspección y vigilancia en conjunto con PAOT.
Insumos	Denuncias hechas ante la administración municipal Consulta con delegados municipales Censo ladrillero Beneficiarios de programas de bordería de Desarrollo Rural
Recurso Humano	Inspectores
Herramientas	GPS, automóvil
Encargado	Dirección de Medio Ambiente /Dirección de Desarrollo Rural
Productos	*Registro de denuncias de bancos de materiales en zonas competencia estatal. *Plataforma de vinculación para de permisos de poda y tala con productores. *Recorridos de vigilancia trimestrales.

Efectividad en sistema de denuncias, inspección y vigilancia	
Variable PAM	Cambio de uso de suelo de área forestales para actividades agrícolas
Subsistema	Problemas ambientales
Acción	Inspección y vigilancia de predios con afectación forestal
Objetivo	*Atender denuncia respecto a la deforestación, además de realizar periódicamente recorridos de inspección y vigilancia dentro de los centros de población y zonas forestales. *Promover los recorridos de inspección y vigilancia en conjunto con PROFEPA.
Insumos	Denuncias hechas ante la administración municipal Consulta con delegados municipales
Recurso Humano	Inspector
Herramientas	GPS, Dron aéreo, automóvil
Encargado	Dirección de Medio Ambiente
Productos	*Registro de denuncias de deforestación *Recorridos de vigilancia trimestrales

Efectividad en sistema de denuncias, inspección y vigilancia	
Variable PAM	Extracción ilegal de flora y fauna
Subsistema	Problemas ambientales
Acción	Inspección y vigilancia de eventos de extracción de animales silvestres y especies vegetales silvestres
Objetivo	*Atender denuncia respecto a la deforestación, además de realizar periódicamente recorridos de inspección y vigilancia dentro de los centros de población y zonas forestales. *Promover los recorridos de inspección y vigilancia en conjunto con PROFEPA.
Insumos	Denuncias hechas ante la administración municipal Consulta con delegados municipales
Recurso Humano	Inspector
Herramientas	GPS, Dron aéreo, automóvil
Encargado	Dirección de Medio Ambiente
Productos	*Registro de denuncias de extracción de animales y especies vegetales silvestres *Recorridos de vigilancia trimestrales

Efectividad en sistema de denuncias, inspección y vigilancia	
Variable PAM	Maltrato y tenencia responsable de animales domésticos
Subsistema	Problemas ambientales
Acción	*Inspección y vigilancia de denuncias de maltrato de animales domésticos *Recorridos de vigilancia en centro de población del municipio para la identificación de maltrato de animales domésticos
Objetivo	*Atender denuncia respecto a la deforestación, además de realizar periódicamente recorridos de inspección y vigilancia dentro de los centros de población y zonas forestales. *Promover los recorridos de inspección y vigilancia en conjunto con PROFEPA.
Insumos	Denuncias hechas ante la administración municipal Consulta con delegados municipales Reglamento de Protección Animal de San Felipe, Gto.
Recurso Humano	Inspector
Herramientas	GPS, Dron aéreo, automóvil
Encargado	Dirección de Medio Ambiente
Productos	*Registro de denuncias de protección animal *Recorridos de vigilancia trimestrales

Efectividad en sistema de denuncias, inspección y vigilancia	
Vinculación transversal	
Educación Ambiental	

Variable PAM	Poca verificación vehicular
Subsistema	Problemas ambientales
Acción	*Implementación de calendario para operativos de fiscalización de la verificación vehicular en coordinación con Tránsito Municipal. *Implementación de operativos para difusión de beneficios de la verificación vehicular en coordinación con Tránsito Municipal.
Objetivo	*Promover la verificación vehicular en conductores sanfelipenses. *Incrementar el porcentaje de verificación vehicular en el municipio con el fin aumentar la participación el Fondo Ambiental del Estado de Guanajuato. *Mejorar la calidad del aire del municipio de San Felipe
Insumos	Mesas de trabajo con Tránsito Municipal
Recurso Humano	Inspector / Promotor de Educación Ambiental / Agentes de Tránsito Municipal
Herramientas	GPS, Dron aéreo, automóvil
Encargado	Dirección de Medio Ambiente / Tránsito Municipal
Productos	*Registro de personas con conocimiento de beneficios de la verificación vehicular. *Operativos de fiscalización de verificación vehicular bimestralmente. *Operativos de difusión de beneficios de verificación vehicular bimestralmente.

Profesionalización de Gestión de residuos	
Variable PAM	Falta de organización en la recolección de la basura
Subsistema	Gestión de residuos
Acción	*Realizar el diagnóstico de las rutas de barrido y calcular sus indicadores de eficiencia (km/empleado/día) para manual y mecánico *Concretar el estudio de tiempos y movimientos (ETM) y el de generación
Objetivo	*Determinar las necesidades de recolección en cabecera municipal como en comunidades con el fin de generar un mejor aprovechamiento de los recursos financieros y lleva a cabo un manejo eficaz de los residuos.
Insumos	Programa Municipal de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos
Recurso Humano	Director de Medio Ambiente / Director de Servicios Públicos
Herramientas	Presupuesto económico
Encargado	Dirección de Medio Ambiente / Dirección de Servicios Públicos
Productos	*Información real rutas de barrido. *Información real de tiempos y movimientos (ETM).

Profesionalización de Gestión de residuos	
Sistema de capacitación a personal	
Actualización de política ambiental	
Variable PAM	Mal manejo de residuos
Subsistema	Gestión de residuos

Acción	*Estudio de generación y composición de los residuos en el municipio. • Actualización de marco normativo de los residuos sólidos urbanos. • Diseñar un plan de capacitación operativa y logística para el personal de recolección.
Objetivo	*Conocer de qué manera esta compuestos los residuos sólidos del municipio de San Felipe, para poder diseñar estrategias de reúso, aprovechamiento y de manejo. *Derivado del diagnóstico obtenido, proponer las mejoras de equipamiento, supervisión, personal y costos asociados al barrido. *Determinar facultades de las direcciones involucradas en el tema operativo y de planeación para evitar confusión y redundancia.
Insumos	Programa Municipal de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos
Recurso Humano	Director de Medio Ambiente / Director de Servicios Públicos
Herramientas	Presupuesto económico
Encargado	Dirección de Medio Ambiente / Dirección de Servicios Públicos
Productos	*Información real de generación y composición de los residuos. *Información real rutas de barrido. *Certeza jurídica en la operación y gestión de residuos sólidos.

Profesionalización de Gestión de residuos	
Variable PAM	Falta de organización en la recolección de la basura
Subsistema	Gestión de residuos
Acción	*Realizar el diagnóstico de las rutas de barrido y calcular sus indicadores de eficiencia (km/empleado/día) para manual y mecánico *Concretar el estudio de tiempos y movimientos (ETM) y el de generación
Objetivo	*Determinar las necesidades de recolección en cabecera municipal como en comunidades con el fin de generar un mejor aprovechamiento de los recursos financieros y lleva a cabo un manejo eficaz de los residuos.
Insumos	Programa Municipal de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos
Recurso Humano	Director de Medio Ambiente / Director de Servicios Públicos
Herramientas	Presupuesto económico
Encargado	Dirección de Medio Ambiente / Dirección de Servicios Públicos
Productos	*Información real rutas de barrido. *Información real de tiempos y movimientos (ETM).

Actualización de política ambiental	
Variable PAM	Falta de un programa de recuperación de caudales

Subsistema	Agua
Acción	Actualizar las facultades de la JMAPA en cuanto al restablecimiento de caudales y manejo de cuencas así como la inclusión de la Dirección de Medio Ambiente en el Consejo Directivo.
Objetivo	Dar un enfoque ambiental a la operación del sistema de agua potable. Dar facultades a la Junta Municipal de Agua Potable y Alcantarillado para la regeneración de las fuentes de agua del municipio así como la búsqueda de alternativas compatibles con los programas ambientales.
Insumos	Reglamento del Organismo Operador Descentralizado de la Administración Municipal Denominado: Junta Municipal De Agua Potable Y Alcantarillado De San Felipe, Guanajuato
Recurso Humano	Director de Medio Ambiente / Unidad de Asuntos Jurídicos / JMAPA
Herramientas	Computadora
Encargado	Dirección de Medio Ambiente / Unidad de Asuntos Jurídicos / JMAPA
Productos	*Proyecto para la modificación de las facultades de la JMAPA *Proyecto para la inclusión de la Dirección de Medio Ambiente como parte del Consejo Directivo de la JMAPA *Manifestación de impacto regulatorio

Actualización de política ambiental	
Variable PAM	Deficiencia de un buen manejo del agua
Subsistema	Agua
Acción	Generación de reglamento orgánico de la JMAPA Generación de manual de organización de la JMAPA Modificación de reglamento de JMAPA
Objetivo	*Establecer de forma ordenada y sistemática la información y/o las instrucciones sobre el marco jurídico-administrativo, atribuciones, antecedentes históricos, estructura orgánica y organigrama, objetivo y funciones de la dependencia o entidad. *Determinar modo de actuar interno en cuanto a la operación y manejo del agua.
Insumos	Reglamento del Organismo Operador Descentralizado de la Administración Municipal Denominado: Junta Municipal De Agua Potable Y Alcantarillado De San Felipe, Guanajuato
Recurso Humano	Director de Medio Ambiente / Unidad de Asuntos Jurídicos / JMAPA
Herramientas	Computadora

Encargado	Director de Medio Ambiente / Unidad de Asuntos Jurídicos / JMAPA
Productos	*Proyecto para la reglamento orgánico de JMAPA. *Proyecto de manual de organización de JMAPA. *Proyecto de modificación de reglamento de JMAPA que contenga consecuencias de un mal manejo del agua.

Actualización de política ambiental	
Variable PAM	Obras civiles sin buena planeación ambiental
Subsistema	Agua
Acción	Modificación de Reglamento de Obras Públicas para el Municipio de San Felipe
Objetivo	*Garantizar un enfoque ambiental durante la etapa de diseño de los proyectos de obras civiles, públicas y privadas de tal manera que puedan ser congruentes con el desarrollo sostenible.
Insumos	*Reglamento de Obras Públicas para el Municipio de San Felipe, Guanajuato. *Reglamento de Conservación del Centro Histórico y de Construcciones para el Municipio de San Felipe, Gto.
Recurso Humano	Director de Medio Ambiente / Unidad de Asuntos Jurídicos / Dirección de Obras Públicas/Dirección de Desarrollo Urbano
Herramientas	Computadora
Encargado	Director de Medio Ambiente / Unidad de Asuntos Jurídicos / Dirección de Obras Públicas/Dirección de Desarrollo Urbano
Productos	*Proyecto de modificación de Reglamento de Obras Públicas para el Municipio de San Felipe, Guanajuato. *Proyecto de modificación de Reglamento de Conservación del Centro Histórico y de Construcciones para el Municipio de San Felipe, Gto.

Proyectos

Sistema de educación continua para la administración municipal	
Gestión de residuos	* Relleno sanitario en malas condiciones * Falta de personal y equipamiento
Agua	* Deficiencia de un buen manejo del agua
Manejo Forestal Urbano	* Mal manejo de podas * Falta de capacitación al personal
Incendios	* Falta de capacitación * Mejor organización * Falta de conocimientos
Objetivo: El objetivo de estos programas, es proporcionar y perfeccionar las competencias propias del personal operativo, en especial de las áreas de Servicios Públicos, Medio Ambiente, Protección Civil y la Junta Municipal de Agua Potable. Se busca crear en la persona una experiencia de aprendizaje orientado a mejorar las habilidades técnicas de los servidores públicos, acorde a los más altos estándares de calidad y actualización, en temas de desarrollo sostenible. Cursos: *Telemetría *Poda escénicas *Mantenimiento de equipo de Transporte *Podas de altura *Preparación de suelo, Fertilización y Riego. *Ciclo de vida *Plagas *Operación de Relleno Sanitarios *Operación de equipo de transporte *Fontanería *Lean Manufacturing	
Herramientas:	Plataforma educativa en línea, consultores externos.
Encargado	Dirección de Medio Ambiente/JMAPA /Servicios Públicos/Recursos Humanos
Duración:	12 trimestres

Cumplimiento de Programa de Residuos Sólidos urbanos	
Gestión de residuos	* Tiraderos clandestinos * Relleno sanitario en malas condiciones * Falta de organización en la recolección de la

	basura *Falta de personal y equipamiento *Mal manejo de residuos *Falta de planeación de gestión de residuos *Nula gestión de residuos de manejo especial
Objetivo: El presente programa incluye el diagnóstico general en las diferentes etapas de los residuos, las cuales son generación, almacenamiento temporal, recolección y transporte, y disposición final; dentro del mismo se incluyen datos de la situación actual del municipio los cuales sirven para una planeación estratégica enfocada a las principales áreas de oportunidad. Objetivos estratégicos I. Contar con los siguientes estudios y documentación: • Estudio de generación y composición • Estudio de tiempos y movimientos de las rutas de recolección • Estudio de las rutas de barrido • Diferenciación de gastos relacionados con la gestión de residuos • Manual de operación (junto con levantamiento topográfico). • Análisis semestral de lixiviados, biogás y de acuíferos. • Proyecto para recirculación de lixiviados dentro de las celdas. • Proyecto para quema u aprovechamiento de biogás. • Calibración anual de la báscula de pesaje. • Dictamen de cumplimiento de la NOM-083-SEMARNAT-2003 por medio de una UV (Unidad Verificadora). II. Estrategias transversales de Prevención y Gestión Integral. • Realizar acciones permanentes de educación y sensibilización ambiental a la población para la minimización de la generación y separación de residuos para su valorización. • Actualización de marco normativo de los residuos sólidos urbanos. III. Estrategias del Manejo Integral. • Optimizar las rutas y mejorar la eficiencia del barrido. • Aumentar el porcentaje de población que recibe recolección regular. Actualmente: 31%, debería aumentar por lo menos al 70% en los próximos tres años. Se visualiza como una meta viable ya que un 36% de la población recibe recolección quincenal y otro 15% sin periodicidad fija. • Lograr que el sitio de disposición actual (incluyendo la ampliación de la segunda celda) cumplan la NOM-083-SEMARNAT-2003 y posteriormente regionalizar la disposición final con Ocampo.	
Herramientas	Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos
Encargado	Dirección de Medio Ambiente/Servicios Públicos/Obras Públicas
Duración:	Permanente.

Reglamento para la Protección y Preservación del Ambiente del Municipio de San Felipe, Guanajuato.	
Políticas y reglamento	No hay aplicación de sanciones Tener actualización de reglamentos Difusión de los reglamentos existentes
Interes Gobierno	Falta de exigencia para el cumplimiento de la normatividad

El reglamento deberá tener por objeto, la regulación en los siguientes ámbitos:

- La determinación y aplicación de los instrumentos y la política ambiental municipal;
- Definir los principios mediante los cuales se habrá de formular, conducir y evaluar la política ambiental en el Municipio de San Felipe, Guanajuato, así como los instrumentos y procedimientos para su aplicación
- Prevenir y controlar la contaminación del aire, agua y suelo en el Municipio de San Felipe,
- Guanajuato, en aquellos casos que no sean competencia de la Federación o del Estado.
- Regular el ejercicio de las facultades de las autoridades municipales de San Felipe, Guanajuato en materia de conservación del medio ambiente, protección ecológica y restauración del equilibrio ecológico;
- La evaluación del impacto ambiental de las obras o actividades de competencia municipal, así como de los efectos y del cumplimiento de las autorizaciones de esta materia.
- Establecer las medidas de control, de seguridad y las sanciones administrativas que correspondan, para garantizar el cumplimiento y la aplicación de este Reglamento y de las disposiciones que del mismo

Herramientas	Plan Municipal Ambiental/Proyectos de reglamentos de Protección y Preservación del Ambiente similares
Encargado	Dirección de Medio Ambiente/Unidad de Asuntos Jurídicos
Duración:	Permanente.

Reglamento Municipal para la Prevención y Manejo Integral de los Residuos Sólidos de San Felipe, Guanajuato

Gestión de residuos	Tiraderos clandestinos Relleno sanitario en malas condiciones Falta de planeación de gestión de residuos Nula gestión de residuos de manejo especial
---------------------	---

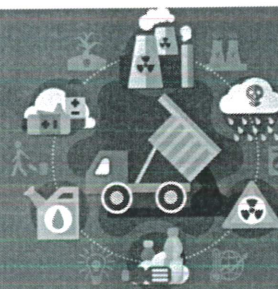
El reglamento deberá tener por objeto, la regulación en los siguientes ámbitos:

- Deberá tener por objeto regular el manejo integral de los residuos sólidos no peligrosos sus distintas etapas, recolección, traslado, tratamiento, y su disposición final; regular el servicio de limpia municipal, así como establecer las infracciones y determinar las sanciones por los actos u omisiones que afecten el servicio de limpia y aseo público.
- Así como regular y promover acciones de prevención de residuos de manejo especial, en particular las de residuos de podas de árboles, de construcción y de las industrias presentes en el municipio.
- Un tema que deberá promover es la planeación en las diferentes etapas de la Gestión Integral de Residuos.
- Actualización de las disposiciones administrativas que permitan la actualización de tarifas y servicios que generan un costo para particulares.

Herramientas	Proyectos de reglamentos de gestión de residuos similares
Encargado	Dirección de Medio Ambiente/Servicios Públicos/Unidad de Asuntos Jurídicos
Duración:	Permanente.

Plan Municipal de Educación Ambiental	
Gestión de residuos	Tiraderos clandestinos
Agua	Desperdicio de agua en hogares
Política y reglamentos	Difusión de los reglamentos existentes
Interés Gobierno	Falta de personal capacitado en temas ambientales
Educación ambiental	Bajo nivel de conocimiento, poca difusión de información Falta de concientización en las personas Falta de programas y seguimiento en escuelas
Incendios	Falta de estrategias para su disminución
Aprovechamiento de recursos naturales	Cambio de uso de suelo de área forestales para actividades agrícolas Extracción ilegal de flora y fauna
Temas identificados en lo general	Maltrato y tenencia responsable de animales domésticos Poca verificación vehicular Uso excesivo de desechables Uso excesivo de bolsas
El Programa deberá tener por objeto, la planeación bajo las siguientes primicias: *El propósito fundamental de este instrumento, se la planificación de acciones para la formación de una ciudadanía responsable de los ambientes naturales y sociales donde se desenvuelve. Para ello se reconoce la importancia de promover la formación de personas, grupos sociales y funcionarios públicos de San Felipe. *El programa deberá promover la formación de ciudadanos que entienden cómo las actividades humanas causan impactos diversos sobre el medio ambiente. Además, utilizan estos conocimientos para decidir de manera informada y razonada, y asumiendo responsabilidades sociales y políticas *Deberá ofrecer una secuencia integrada de experiencias y materiales educativos, planeados con la intención de atender las problemáticas identificadas a través del análisis estructural realizado en el Programa Municipal Ambiental. *Identificar los pasivos ambientales generadas a partir de la operación propia de la Administración Pública, y generar así estrategias y lineamientos ambientales para amortiguarlos.	
Herramientas	Plan Municipal Ambiental
Encargado	Dirección de Medio Ambiente
Duración:	Indefinido

Priorización de estrategias y líneas de acción a través de métodos prospectivos



prospectivos

A través del diagnóstico participativo se llevó a cabo la identificación de variables que serán utilizadas para llevar a cabo la clasificación para identificar través del sistema MICMAC las variables influyentes y dependientes, pero prioritariamente las variables clave y aquellas que la integran, a continuación, se muestran las listas iniciales de variables.

Long Label	Short label	Description	Theme
Tiraderos	Tira	Tiraderos clandestinos	Gestión de residuos
RellenoSan	RelSan	Relleno sanitario en malas condiciones	Gestión de residuos
FaltaOrgRecoleccion	OrgRecol	Falta de organización en la recolección de la basura	Gestión de residuos
FaltaPersonal	NoPerson	Falta de personal y equipamiento	Gestión de residuos
MalManejoRes	MalMane	Mal manejo de residuos	Gestión de residuos
NoPlaneaRSU	NoPlan	Falta de planeación de gestión de residuos	Gestión de residuos
NulaGestionRSU	NoGesRSU	Nula gestión de residuos de manejo especial	Gestión de residuos
NoReciclajeAgua	NoRecAg	No hay sistema de reciclaje del agua	Agua
DesperdicioAgua	DespAg	Desperdicio de agua en hogares	Agua
NoRecuperacionCau	NoRecupAg	Falta de un programa de recuperación de caudales	Agua
MalManejoAgua	MalManeAg	Deficiencia de un buen manejo del agua	Agua
MalManejoPoda	MalManePod	Mal manejo de podas	Manejo Forestal Urbano
NoCapacitaciónMFU	NoCapMFU	Falta de capacitación al personal	Manejo Forestal Urbano
NoPlaneaObraMFU	NoPlanMFU	Obras civiles sin buena planeación ambiental	Manejo Forestal Urbano
NoSanciones	NoSancion	No hay aplicación de sanciones	Política y reglamentos
NoActualizacionRegl	NoActReg	Tener actualización de reglamentos	Política y reglamentos
NoDifusiondeRegl	NoDifReg	Difusión de los reglamentos existentes	Política y reglamentos
QuemaBasura	QuemaBas	Quema de leña, llantas, llevando a la contaminación	Calidad del Aire
ContaminVisual	ContVisual	contaminación visual	Calidad del Aire
EnfermedadesRespirator	EnferResp	Enfermedades del sistema respiratorio	Calidad del Aire
FaltaApoyoAlfareros	NoApoAlfa	Falta de apoyo a los alfareros y ladrilleros	Calidad del Aire
DeforestacionCombustil	DeforComb	Deforestación para uso de combustible	Calidad del Aire
ErosiónSuelo	Erosion	Erosión del suelo, por uso como materia prima	Calidad del Aire
FaltaEstra	FaltEstra	Falta de estrategias transversales	Interes Gobierno
NoRecursosAmbn	NoRecAmb	Falta de asignación de recursos y presupuesto	Interes Gobierno
FaltaAccionesConj	NoAccConj	Falta de trabajo conjuntamente con las distintas direcciones	Interes Gobierno
FaltaDeCapacitacion	NoCapFun	Falta de personal capacitado en temas ambientales	Interes Gobierno
FaltadeOrganizacion	NoOrgan	Falta de organización y programas	Interes Gobierno
NoExigenciaNormativid	NoExigencia	Falta de exigencia para el cumplimiento de la normatividad	Interes Gobierno
BajoNivelConocimient	BajoCono	Bajo nivel de conocimiento, poca difusión de información	Educación ambiental
FaltaConcientizacion	FaltaConc	Falta de concientización en las personas	Educación ambiental
FaltaSeguiEscuela	NoSeguEscue	Falta de programas y seguimiento en escuelas	Educación ambiental
FaltaPresupuestoInc	FaltaPresInc	Falta de presupuesto	Educación ambiental
FaltaPersonalInc	FaltaPersInc	Falta de personal y equipamiento	Incendios
FaltaCapaciInc	FaltaCapInc	Falta de capacitación	Incendios
MalaOrg	MalaOrgInc	Mejor organización	Incendios
FaltaConocilnc	FaltaConInc	Falta de conocimientos	Incendios
NoEstrategiasInc	NoEstrInc	Falta de estrategias para su disminución	Incendios
UsoSueloAgricola	UsoSuelAgr	Cambio de uso de suelo de áreas forestales para actividades agrícolas	Aprovechamiento de recursos naturales
Extraccionlegal	Extracillegal	Extracción ilegal de flora y fauna	Aprovechamiento de recursos naturales
MaltratoAnimal	MaltrAniml	Maltrato y tenencia responsable de animales domésticos	Temas identificados en lo general
PocaVerificacion	NoVerifi	Poca verificación vehicular	Temas identificados en lo general
ExcesoDesecha	Desecha	Uso excesivo de desechables	Temas identificados en lo general
ExcesoBolsas	Bolsas	Uso excesivo de bolsas	Temas identificados en lo general

Método MicMac

El método Matriz de Impactos Cruzados Multiplicación Aplicada a una Clasificación (MICMAC), consiste en elevar la matriz de análisis estructural a una potencia de valores sucesivos, de este modo se analizan miles y millones de líneas en la mayoría de sistemas concretos. (Godet, 2000)

Esta fase consiste en la identificación de variables clave, es decir, esenciales a la evolución del sistema, en primer lugar, mediante una clasificación directa (de realización fácil), y posteriormente por una clasificación indirecta (llamada MICMAC* para matrices de impactos cruzados Multiplicación Aplicada para una Clasificación). Esta clasificación indirecta se obtiene después de la elevación en potencia de la matriz.

La comparación de la jerarquización de las variables en las diferentes clasificaciones (directa, indirecta y potencial) es un proceso rico en enseñanzas. Ello permite confirmar la importancia de ciertas variables, pero de igual manera permite desvelar ciertas variables que en razón de sus acciones indirectas juegan un papel principal (y que la clasificación directa no ponía de manifiesto).

Esta fase regularmente se lleva más tiempo de lo esperado, ya que se torna cansada su aplicación y a la vez confusa para los expertos, por lo que es recomendado realizar el análisis en más de un momento. En la Ilustración 17, se muestra la caratula del formato que se usó para el desarrollo de este proyecto, que a su vez contiene las instrucciones de llenado, mientras que la matriz para llenar se encuentra en la sección de anexos, así como de manera externa en otro archivo.

Instrucciones

Esta fase consiste en la identificación de variables clave, es decir, esenciales a la evolución del sistema, en primer lugar mediante una clasificación directa (de realización fácil), y posteriormente por una clasificación indirecta (llamada MICMAC* para matrices de impactos cruzados Multiplicación Aplicada para una Clasificación). Esta clasificación indirecta se obtiene después de la elevación en potencia de la matriz.

La comparación de la jerarquización de las variables en las diferentes clasificación (directa, indirecta y potencial) es un proceso rico en enseñanzas. Ello permite confirmar la importancia de ciertas variables, pero de igual manera permite desvelar ciertas variables que en razón de sus acciones indirectas juegan un papel principal (y que la clasificación directa no ponía de manifiesto).

Es así que le solicitamos amablemente asignar una relación de influencia, que a su experiencia, ejerza cada una de las variables ubicadas en la columna B, sobre cada una de las variables ubicadas en la fila 2, esto con base en la siguiente clasificación:

- 0: Sin influencia
- 1: Influencia débil
- 2: Influencia moderada
- 3: Influencia fuerte
- P: Influencia potencial

CUESTIONARIO

Ejemplo:

La basura						
	Tiraderos clandestinos	Relleno sanitario en malas condiciones	Falta de organización en la recolección de la basura	Falta de personal y equipamiento	Mal manejo de residuos	Falta de planeación de gestión de residuos
Tiraderos clandestinos		1	3	P	1	2
Relleno sanitario en malas condiciones	1		3	1	0	3
Falta de organización en la recolección de la basura	2	3		P	1	4
Falta de personal y equipamiento	1	0	P		1	2
Mal manejo de residuos	3	1	2	3		P

Ilustración 17. Caratula de formato de matriz de influencias.

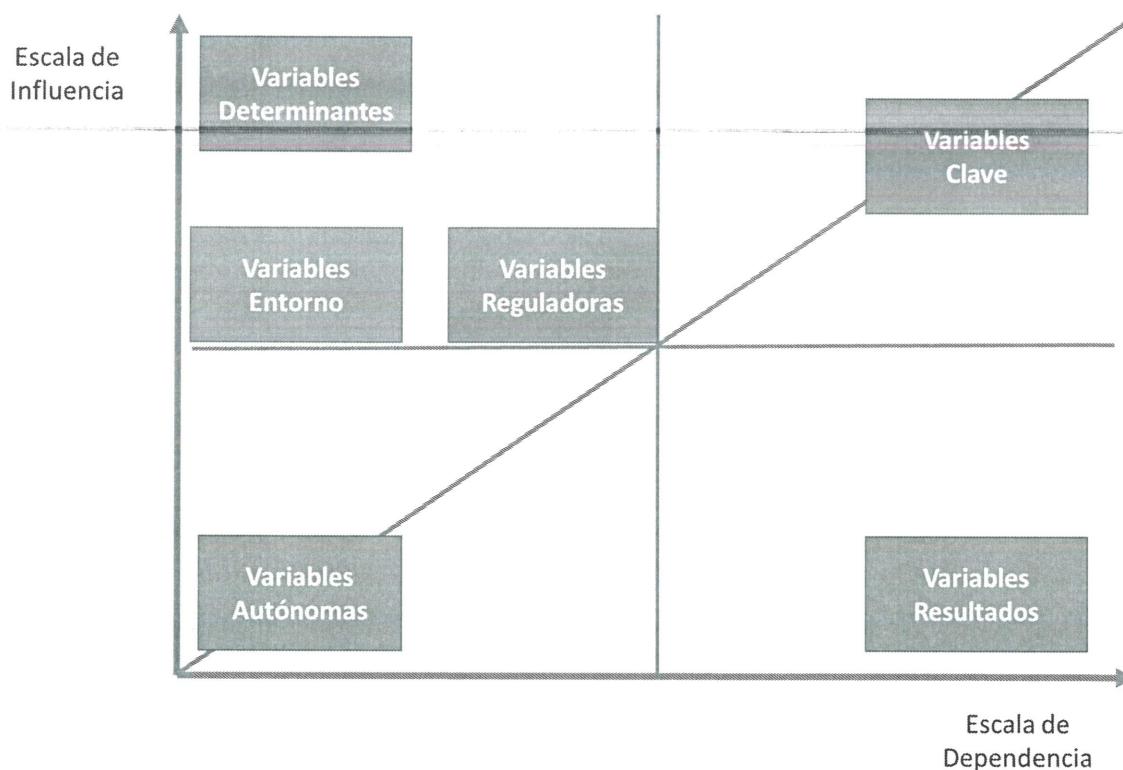
La eficiente elección de los participantes es fundamental para favorecer el análisis estructural. Para ello se debe formar un grupo multidisciplinario, evitando con esto la tendencia de opiniones. Es pertinente establecer que el análisis estructural es complejo, ya que requiere recursos humanos, es decir, disponibilidad de expertos. Godet y los expertos mencionan que el periodo del análisis se lleva alrededor de tres a seis meses, considerando un ritmo aceptable para las reuniones con expertos.

Se recomienda que para el análisis de la relación entre variables no se incluya a más de 12 personas, para el desarrollo de este proyecto se recibió la participación de las siguientes personas.

NOMBRE	CARGO	Dependencia
Cosme Natividad Silva Macías	Director de Planeación	Municipio de San Felipe
Mauro Israel Gutiérrez Tovar	Director de Medio Ambiente	Municipio de San Felipe
Francisco Javier Ibarra Manzano	Ex Director de Desarrollo Urbano	Municipio de San Felipe

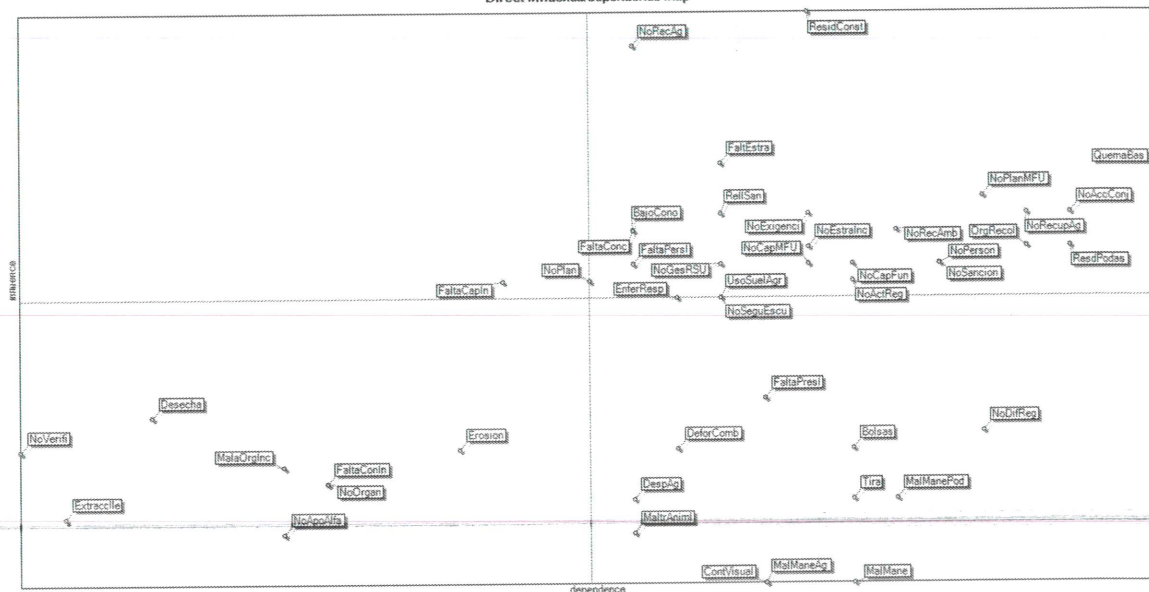
Karol Melissa Andrade Hernández	Regidora presidenta de la Comisión de Medio Ambiente	Municipio de San Felipe
Guillermo García Ramírez	Habitante de Área Natural Protegida	
José Padrón Mendoza	Inspector de Medio Ambiente	Municipio de San Felipe
David Robledo Beanes	Director General de Cambio Climático y Sustentabilidad Energética	SMAOT
Juan Pablo Gómez Baeza	Jefe de Administración y Manejo de las Anp'S Sierra de Lobos y Parque Metropolitano	SMAOT

La prospectiva no pretende eliminar la incertidumbre, únicamente busca reducirla tomando decisiones lo más acertadas posibles, en busca del futuro deseado. El objetivo del análisis estructural planteado previamente, es determinar cuáles son las variables más recurrentes de influencia que hay y cómo esta influencia es determinante sobre el resto de las variables, de tal forma que se le pondrá una atención especial a las variables clave, ya que son ellas las que identificarán los elementos más impactantes en el plano llamado de influencia y dependencia, sin dejar de considerar la importancia que el resto de las variables tiene para hacer cumplir las tareas de las variables clave.



- Variables determinantes: Se ubican en la zona superior izquierda, son poco dependientes y muy motrices según la evolución del estudio y se convierten en freno y motor del sistema, de ahí su denominación.
- Variables de entorno: Se sitúan en la parte superior izquierda del plano, es de escasa dependencia y son un decorado del sistema.
- Variables reguladoras: Se sitúan en la zona central del plano, se convierten en llave de paso para alcanzar el cumplimiento de las variables clave y son las que determinan el funcionamiento del sistema en condiciones normales.

- Direct influence/dependence map



- **Variables Clave.** Son las variables que se encuentran en la zona superior derecha del plano de influencia y dependencia, también nombradas variables reto del sistema; son muy motrices y muy dependientes, perturban el funcionamiento normal del sistema.

Estas variables sobre determinan el propio sistema, son por naturaleza inestables y se corresponden con los retos del sistema. En resumen, deben continuamente tener retos que propicien el cambio del sistema a un nivel óptimo, son las que mantienen lubricado el sistema.

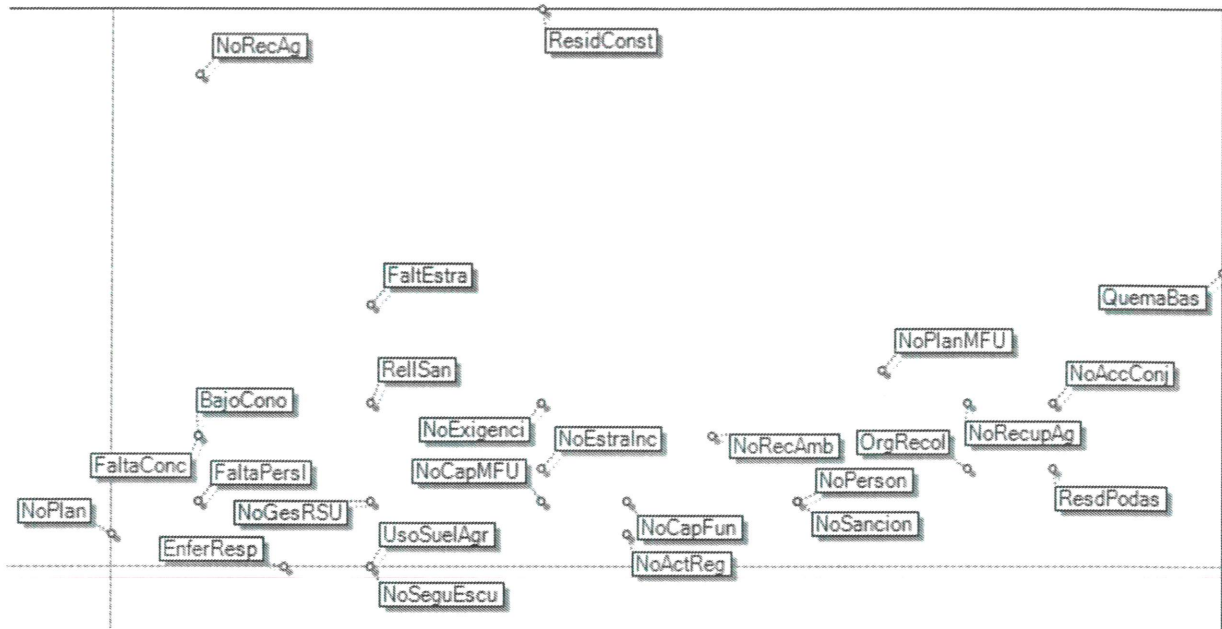


Ilustración 18. Variables clave del sistema del Plan Ambiental Municipal

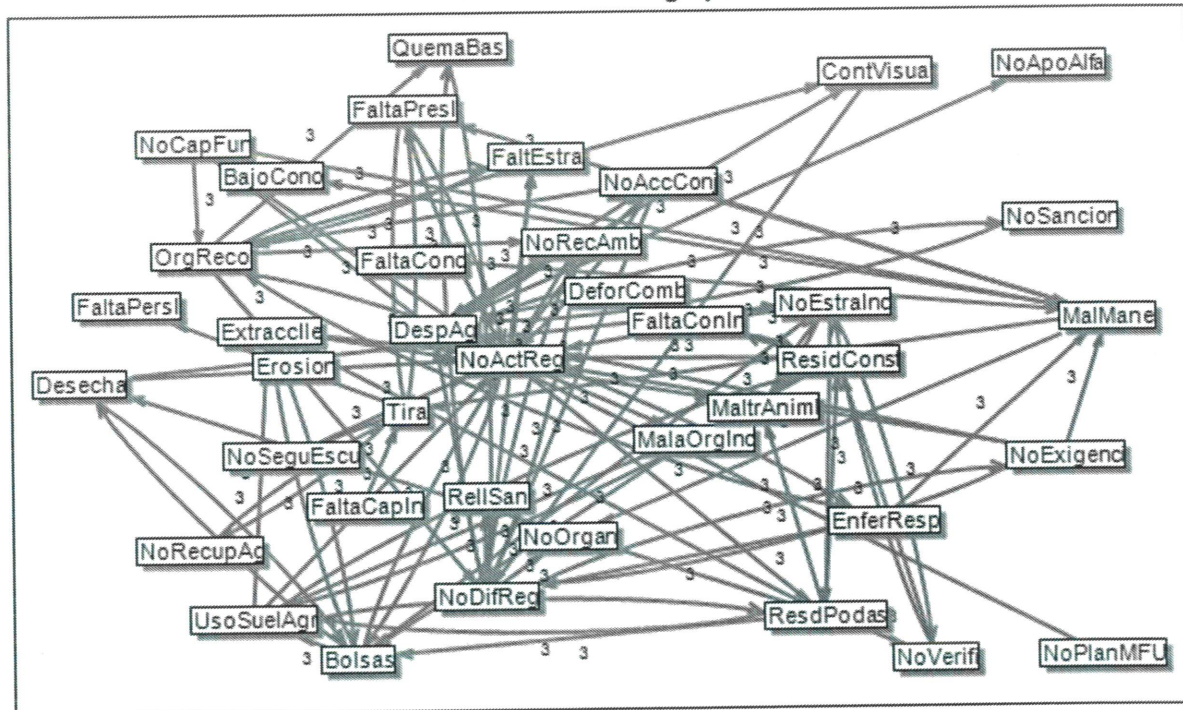
Variables Clave				
Número	Long Label	Short label	Description	Theme
2	RellenoSan	RellSan	Relleno sanitario en malas condiciones	Gestión de residuos
3	FaltaOrgRecoleccion	OrgRecol	Falta de organización en la recolección de la basura	Gestión de residuos
4	FaltaPersonal	NoPerson	Falta de personal y equipamiento	Gestión de residuos
6	NoPlaneaRSU	NoPlan	Falta de planeación de gestión de residuos	Gestión de residuos
7	NulaGestionRSU	NoGesRSU	Nula gestión de residuos de manejo especial	Gestión de residuos
10	NoRecuperacionCau	NoRecupAg	Falta de un programa de recuperación de caudales	Agua
13	NoCapacitaciónMFU	NoCapMFU	Falta de capacitación al personal	Manejo Forestal Urbano
14	NoPlaneaObraMFU	NoPlanMFU	Obras civiles sin buena planeación ambiental	Manejo Forestal Urbano
15	NoSanciones	NoSancion	No hay aplicación de sanciones	Política y reglamentos
16	NoActualizacionRegl	NoActReg	Tener actualización de reglamentos	Política y reglamentos
18	QuemaBasura	QuemaBas	Quema de leña, llantas, llevando a la contaminación	Calidad del Aire
20	EnfermedadesRespiratorias	EnferResp	Enfermedades del sistema respiratorio	Calidad del Aire
24	FaltaEstra	FaltEstra	Falta de estrategias transversales	Interes Gobierno
25	NoRecursosAmbn	NoRecAmb	Falta de asignación de recursos y presupuesto	Interes Gobierno

26	FaltaAccionesConj	NoAccConj	Falta de trabajo conjuntamente con las distintas direcciones	Interes Gobierno
27	FaltaDeCapacitacion	NoCapFun	Falta de personal capacitado en temas ambientales	Interes Gobierno
29	NoExigenciaNormatividad	NoExigencia	Falta de exigencia para el cumplimiento de la normatividad	Interes Gobierno
30	BajoNivelConocimiento	BajoCono	Bajo nivel de conocimiento, poca difusión de información	Educación ambiental
31	FaltaConcientizacion	FaltaConc	Falta de concientización en las personas	Educación ambiental
32	FaltaSeguiEscuela	NoSeguEscu e	Falta de programas y seguimiento en escuelas	Educación ambiental
33	FaltaPresupuestoInc	FaltaPresInc	Falta de presupuesto	Educación ambiental
38	NoEstrategiasInc	NoEstralnc	Falta de estrategias para su disminución	Incendios
39	UsoSueloAgricola	UsoSuelAgr	Cambio de uso de suelo de área forestales para actividades agrícolas	Aprovechamiento de recursos naturales

Tabla 4. Variables clave del sistema del Plan Ambiental Municipal

En la siguiente grafica se puede ver la relación de influencia que existe entre las variables, indicando cuales variables son influyentes sobre otras, esto ayuda establecer qué tan fuerte, relativamente fuerte o débil es su influencia sobre dichas variables.

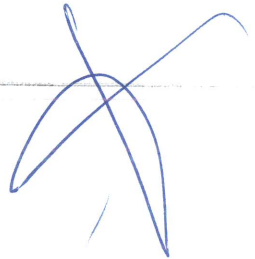
Direct influence graph



- Weakest influences
- Weak influences
- Moderate influences
- Relatively strong influences
- Strongest influences

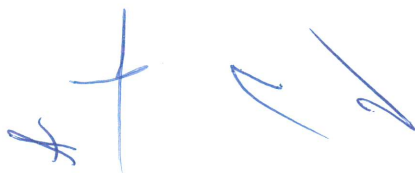
Calendario y costos











				TRIMESTRES																					
		Responsable	Estrategia	Monto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Gestión de residuos	Relleno sanitario en malas condiciones	Recursos Humanos / Medio Ambiente	Sistema de educación continua para la administración municipal	\$ 300,000.00																					
Gestión de residuos	Falta de personal y equipamiento	Servicios Públicos	Sistema de educación continua para la administración municipal																						
Manejo Forestal Urbano	Falta de capacitación al personal	Medio Ambiente	Sistema de educación continua para la administración municipal																						
Gestión de residuos	Falta de planeación de gestión de residuos	Servicios Públicos	Reglamento de Gestión Integral de Residuos Sólidos para el municipio de San Felipe / Desarrollo de Programa de Residuos Sólidos urbanos	\$ 250,000.00																					
Gestión de residuos	Nula gestión de residuos de manejo especial	Servicios Públicos / Medio Ambiente	Reglamento de Gestión Integral de Residuos Sólidos para el municipio de San Felipe / Desarrollo de Programa de Residuos Sólidos urbanos																						
Política y reglamentos	No hay aplicación de sanciones	Ayuntamiento / Medio Ambiente	Reglamento de Protección y Preservación del Ambiente	\$ -																					
Política y reglamentos	Tener actualización de reglamentos	Ayuntamiento / Medio Ambiente	Reglamento de Protección y Preservación del Ambiente																						
Interes Gobierno	Falta de exigencia para el cumplimiento de la normatividad	Ayuntamiento / Medio Ambiente	Reglamento de Protección y Preservación del Ambiente	\$ -																					
Interes Gobierno	Falta de estrategias transversales	Presidencia Municipal	Decálogo de acciones para la gestión ambiental en la administración Municipal / Sistema de Gestión Ambiental Municipal																						
Interes Gobierno	Falta de asignación de recursos y presupuesto	Ayuntamiento	Decálogo de acciones para la gestión ambiental en la administración Municipal / Sistema de Gestión Ambiental Municipal	\$ -																					
Interes Gobierno	Falta de trabajo conjuntamente con las distintas direcciones	Presidencia Municipal	Decálogo de acciones para la gestión ambiental en la administración Municipal / Sistema de Gestión Ambiental Municipal																						
Interes Gobierno	Falta de personal capacitado en temas ambientales	Medio Ambiente	Plan de educación ambiental	\$ -																					
Educación ambiental	Bajo nivel de conocimiento, poca difusión de información	Medio Ambiente	Plan de educación ambiental	\$ -																					
Educación ambiental	Falta de concientización en las personas	Medio Ambiente	Plan de educación ambiental	\$ -																					
Educación ambiental	Falta de programas y seguimiento en escuelas	Medio Ambiente	Plan de educación ambiental	\$ -																					
Incendios	Falta de estrategias para su disminución	Medio Ambiente	Plan de educación ambiental	\$ -																					
Gestión de residuos	Falta de organización en la recolección de la basura	Servicios Públicos	*Realizar el diagnóstico de las rutas de barrido y calcular sus indicadores de eficiencia (km/empleadodía) para manual y mecánico *Concretar el estudio de tiempos y movimientos (ETM) y el de generación	\$ 350,000.00																					
Agua	Falta de un programa de recuperación de caudales	Agua Potable	Actualizar las facultades de la JMAPA en cuanto al restablecimiento de caudales y manejo de cuencas así como la inclusión de la Dirección de Medio Ambiente en el Consejo Directivo.		\$ -																				
Manejo Forestal Urbano	Obras civiles sin buena planeación ambiental	Obras Públicas/Medio Ambiente	*Garantizar un enfoque ambiental durante la etapa de diseño de los proyectos de obras civiles, públicas y privadas de tal manera que puedan ser congruentes con el desarrollo sostenible.	\$ -																					
Calidad del Aire	Quema de leña, llantos, llevando a la contaminación	Ayuntamiento / Medio Ambiente	Inspección y vigilancia en centros de población *Atender denuncia respecto al uso de materiales contaminantes para la producción en hornos tradicionales, además de realizar periódicamente recorridos de inspección y vigilancia dentro de los centros de población. *Con base en el registro de estas denuncias, se vinculará con la Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial para la aplicación del programa Buenas Prácticas Ambientales. *En caso de que los productores no atiendan las recomendación de participar en el programa de "Buenas practicas" se deberá notificar a la PAOT para su atención.	\$ 450,000.00																					
Calidad del Aire	Enfermedades del sistema respiratorio	Salud	Inspección y vigilancia en centros de población *Atender denuncia respecto al uso de materiales contaminantes para la producción en hornos tradicionales, además de realizar periódicamente recorridos de inspección y vigilancia dentro de los centros de población. *Con base en el registro de estas denuncias, se vinculará con la Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial para la aplicación del programa Buenas Prácticas Ambientales. *En caso de que los productores no atiendan las recomendación de participar en el programa de "Buenas practicas" se deberá notificar a la PAOT para su atención. *Generar acciones de educación de Salud																						
Aprovechamiento de recursos naturales	Cambio de uso de suelo de áreas forestales para actividades agrícolas	Medio Ambiente	Inspección y vigilancia de predios con afectación forestal *Atender denuncia respecto a la deforestación, además de realizar periódicamente recorridos de inspección y vigilancia dentro de los centros de población y zonas forestales. *Promover los recorridos de inspección y vigilancia en conjunto con PROFEPA.	\$ 300,000.00																					
Educación ambiental	Falta de presupuesto	Medio Ambiente	Fondo Ambiental Municipal		\$ 250,000.00																				
Proyectos emblemáticos		Ayuntamiento/Medio Ambiente/Obras Públicas	Parque Ladrillero	\$ 14,000,000.00																					
		Medio Ambiente	Inventario Forestal Municipal	\$ 200,000.00																					
		Medio Ambiente/Obras públicas	Conclusión de 2da celda Relleno Sanitario	\$ 4,900,000.00																					
		Medio Ambiente	Propuesta de Áreas Naturales Protegidas Municipales	\$ 2,000,000.00																					
		Medio Ambiente	Propuesta de parques urbanos	\$ 3,000,000.00																					
		Desarrollo Urbano / Medio Ambiente	Sitio de disposición para residuos de construcción	\$ 14,000,000.00																					
		Medio Ambiente	Propuesta de Sitios destinados a la conservación	\$ 2,000,000.00																					

Proyectos Emblemáticos



El trabajo por proyectos ha sido interpretado desde varias perspectivas y, por ende, intereses. Así, es posible encontrar literatura que teoriza o que reporta experiencias sobre el tema de los proyectos como una estrategia para lograr el aprendizaje, otros sobre los proyectos como una forma de investigar en aula y otros sobre proyectos desde la perspectiva de la gestión y la calidad. Para el caso del tema central de este capítulo, se tiene como objetivo dar una doble visión del trabajo por proyectos: como modelo para la formación de líderes ambientales y como mecanismo de acción para esos líderes.

Por ejemplo, para Rebollo (2009) es una estrategia educativa que logra superar los límites de los modelos de aprendizaje mecánico y memorístico, pues propone trabajar con grupos de personas y tener como una fortaleza las diferencias en sus estilos de aprendizaje y habilidades. Para orientar el aprendizaje a partir de los proyectos, es necesario partir de una situación que motive el aprendizaje y el trabajo colaborativo entre los estudiantes que participan, siguiendo pautas del docente que es quien hace el rol de orientador. Sin embargo, esta relación maestro-estudiante no significa limitación a órdenes, protocolos o instrucciones, sino que ha de ser más de intercambio horizontal, promoviendo la autonomía e interés de los estudiantes. Ejemplos de proyectos, en los cuales el docente plantea una situación problema que exige la articulación de fundamentos disciplinares, la organización y definición de roles por parte de los estudiantes, el diseño de estrategias por los equipos de trabajo, la implementación de las estrategias, el análisis de resultados y una evaluación del proceso, pueden verse en Tovar-Gálvez (2008 a, 2008 b, 2009 a y 2009 c).

Desde la perspectiva de Cárdenas y Tovar-Gálvez, (2009) la acción docente, para responder a las necesidades de los contextos, debe llegar a ser un proceso reflexivo, intencionado, de interacciones y de búsqueda del cambio; es decir, una práctica docente orientada por la investigación escolar. Esta acción docente desde la investigación permite el encuentro consigo mismo y con el otro, el intercambio de saberes y de experiencias y, en últimas, el encuentro con la realidad para buscar su transformación.

Parque Ladrillero

Se trata de un centro integral de trabajo de industria sustentable de insumos de la construcción y alfarería, en el municipio de San Felipe, Guanajuato, en un predio agrícola sin vegetación arbórea importante.

El proyecto se desarrollará en un terreno de 15,000 m², de los cuales se tiene programado que el proyecto ocupará 11,467.67 m² (76% del terreno), divididos en: 5,229.00 m² para la construcción de 3 unidades de trabajo con hornos MK2 y su zona de producción; 871.40 m² para la construcción de 2 unidades de producción alfarera; se contará con una zona comercial, estacionamiento y almacén común de producto terminado, etc., necesarias para la producción del ladrillo, en el que se ocuparán 3,156.81 m²; caminos de acceso y una zona de carga y descarga de camiones a los lados de las zonas de producción de los hornos que se estiman en 2,143.46 m² ; y 3,599.33 m² sin uso aparente dentro del predio. Con estas medidas se calcula que el proyecto sólo ocupará el 76.00% de la superficie del terreno y no se realizará desmonte alguno.

El proyecto contempla la construcción y operación de:

- Zona comercial para exposición y venta de insumos de la construcción y alfarería, estacionamiento y almacén para productos terminados.
- Carriles de aceleración y desaceleración.
- Vialidades Interiores
- Unidades de trabajo para ladrilleros con hornos MK2
- Unidades de trabajo para alfareros con hornos japoneses.

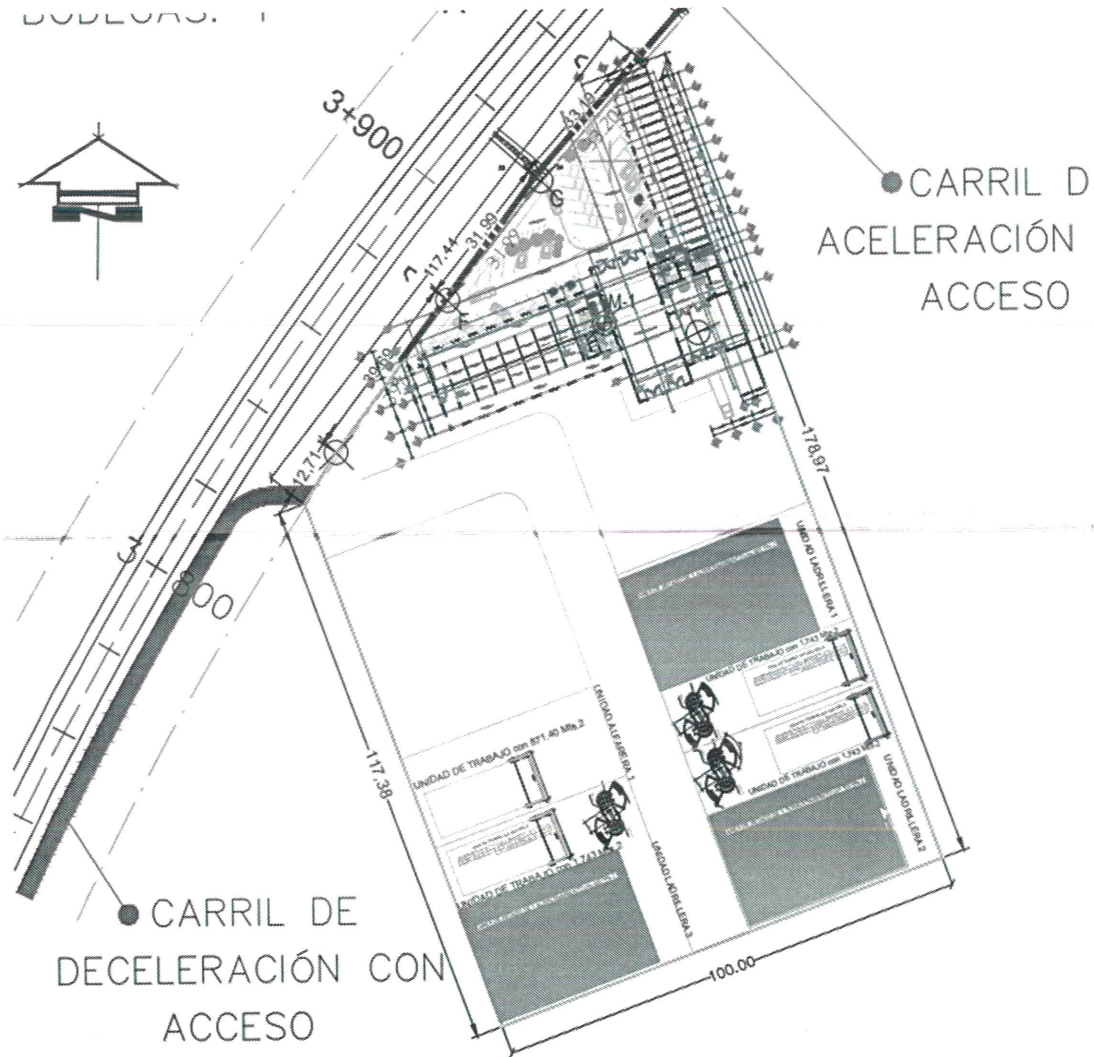


Tabla 5. Superficies del proyecto

Área	Superficie en m²	% con respecto al total del predio
3 Unidades de trabajo ladrilleros	5229.00	34.86%
2 Unidades de trabajo ladrilleros	871.40	5.81%
Área comercial (Estacionamiento y Edificios)	3156.81	21.05%
Vialidades	2143.46	14.29%
Zona arbolada y sin uso aparente	3599.33	24.00%
TOTAL	15,000.00	

Act.	Descripción	Unidad	Cantidad	P.U.	Porcentaje	IMPORTE
1	Cercado Perimetral	M.L.	364.44	2,745.62	6.0%	1,000,614
2	Electrificación	LOTE	1	310,041.00	1.9%	310,041
3	Agua Potable	M.L.	710	500.06	2.1%	355,040
4	Drenaje	M.L.	850	941.18	4.8%	800,000
5	Carriles de Aceleración y Desaceleración	LOTE	1	4,000,000.00	23.9%	4,000,000
6	Zona Comercial	M2	1081	7,313.89	47.2%	7,906,315
7	Caminos internos	LOTE	1	834,752.75	5.0%	834,753
8	Zonas de trabajo	PZAS	4	386,105.15	9.2%	1,544,421
					100%	16,751,183.66

Plan de Negocios

Primer Modelo de Negocios del Sector de Alfarería y Ladrilleros, el cual impulsará el desarrollo económico del Municipio de San Felipe, a través de la concentración de la producción sustentable a las afueras de la ciudad, además de contar con un Punto de Venta para fomentar el crecimiento de la oferta y la demanda, que pueda replicarse en otros Municipios del Estado de Guanajuato.

- Ser el prototipo de Parador Turístico de Alfarería y Ladrillo en el Estado de Guanajuato.
- San Felipe es considerado como la cuna de la Alfarería.
- Reposicionamiento de la Alfarería en el Municipio de San Felipe Guanajuato.
- Disminución del Impacto Ambiental por la producción tradicional de Alfarería y Ladrillo.
- Impulso a la producción y venta de los productos sustentables.
- Desarrollo de un Punto de Venta ubicado estratégicamente en una vía de alta afluencia que conecta al Bajío con el Norte del País.
- Desarrollo Microeconómico de la zona, fomentando la generación de comercios aledaños.
- Satisfacer la demanda de mercado.

Modelo de negocios Canvas

Socios Clave 	Actividades Clave 	Propuesta de Valor 	Relación con Clientes 	Segmentos De Clientes 
Cientes Proveedores Empleados	Producción de Ladrillo y Alfarería Venta Directa	Cuidado del medio Ambiente. Productos sustentables.	Disponibilidad de contacto directo Seguimiento mediante CRM	Turistas Empresas del Ramo de construcción Empresas dedicadas al mayoreo
	Recursos Clave 	Impulsar el Desarrollo Económico de la Región.	Canales 	
	Físicos Intelectuales Humanos Financieros Tecnológicos		Venta Directa Medios tradicionales y digitales	
Estructura De Costos 		Fuente De Ingresos 		
Costos fijos Costos variables		Venta directa en Punto de venta		

Modelo de Administración del Centro de Trabajo

El Modelo de organización estará definido por un Concejo de Administración el cual estará conformado por la Secretaría de Medio Ambiente del Municipio, así como con máximo cuatro representantes de las Asociaciones de productores de ladrillo y dos representantes de productores de alfarería.

Programa intensivo de uso de los hornos:

Una vez que el plan de producción propuesto sea cubierto al 100%, se puede reprogramar el uso de los hornos de acuerdo a un programa intensivo de quemas.

Para lo cual se requiere que las seis cámaras de los hornos sean instaladas en línea en la misma dirección, conectadas en serie, para los siguientes beneficios:

- Mientras en la primera cámara se está quemando, en la siguiente se filtran partículas contaminantes.
- La filtración permite que la segunda cámara se precaliente hasta 300°C.
- El precalentamiento representa un ahorro en combustible, pues no es lo mismo iniciar de 25°C, que de 300°C a 900°C.
- Se logra una optimización del proceso de producción al estar en constante uso las cámaras de los hornos.
- Al aumentar la producción se incrementan las utilidades para los productores y la administración del parque.
- Con el uso intensivo de los hornos se acorta el tiempo del retorno de la inversión.

Fondo Ambiental Municipal

El objetivo será crear una fuente de financiamiento que tenga por objeto orientar la política ambiental municipal a la atención de situaciones ambientales prioritarias, esto mediante, mediante la captación, generación, asignación, canalización y aplicación de mayores recursos económicos para la realización de proyectos, medidas o acciones para:

- La prevención de la contaminación del agua, el aire o el suelo;
- La protección al ambiente o a los recursos naturales;
- La preservación o restauración del equilibrio ecológico
- El uso eficiente del agua o de la energía;
- El ordenamiento o administración sustentable del territorio;
- La conservación o restauración de espacios naturales, áreas naturales protegidas o espacios verdes urbanos;
- La protección o preservación de las especies emblemáticas o de los árboles monumentales;
- La mitigación o adaptación a los efectos del cambio climático; o
- El aprovechamiento de fuentes renovables de energía.

El órgano de gobierno del Fondo Ambiental deberá tener las siguientes atribuciones:

- Gestionar ante las instancias, organismos y fondos internacionales, federales, estatales o municipales, así como ante fundaciones u otras organizaciones privadas sin fines de lucro, el financiamiento para la realización de proyectos, medidas o acciones para la prevención de la contaminación, la protección al ambiente o a los recursos naturales, la preservación o restauración del equilibrio ecológico, el ordenamiento sustentable del territorio, o la mitigación o adaptación a los efectos del cambio climático, en el Municipio;
- Determinar la tipología de proyectos financiables, la prioridad de los mismos, así como la mezcla de recursos financieros aplicable, de acuerdo a las estrategias y prioridades establecidas en los programas municipales en materia ambiental;
- Aprobar y destinar los recursos asignados u obtenidos, de acuerdo a la mezcla de recursos financieros que, en su caso, se determine en las reglas de operación, a la realización de proyectos, medidas o acciones para la prevención de la contaminación, la protección al ambiente o a los recursos naturales, la preservación o restauración del equilibrio ecológico, el ordenamiento sustentable del territorio, o la mitigación o adaptación a los efectos del cambio climático, en el Municipio;
- Recibir aportaciones provenientes de los sectores público, social y privado locales, nacionales e internacionales;
- Establecer políticas, lineamientos y demás instrumentos jurídicos para allegarse de recursos económicos, por cualquier medio legal;
- Suscribir los convenios, acuerdos y demás actos jurídicos necesarios para el cumplimiento de su objeto o el ejercicio de sus atribuciones; y
- Las demás que se establezcan en las reglas de operación y que sean necesarias para el cumplimiento de su objeto.
- Aprobar y, en su caso, modificar las reglas de operación del fondo verde ambiental municipal;
- Aprobar el programa operativo y el presupuesto anuales de fondo verde ambiental municipal;
- Aprobar la tipología de proyectos financiables, la prioridad de los mismos y, en su caso, la mezcla de recursos financieros aplicable, de acuerdo a las estrategias y prioridades que se establezcan en los programas municipales y sectoriales en materia ambiental;
- Aprobar los estados financieros del fondo verde ambiental municipal, con la periodicidad que determinen las disposiciones jurídicas relativas;
- Autorizar la celebración de actos, convenios, contratos y demás actos jurídicos en los términos de las disposiciones jurídicas relativas;
- Autorizar la erogación de recursos para el financiamiento de proyectos encaminados al cumplimiento del objeto y funciones del fondo verde ambiental municipal;

- Dictaminar la situación legal y contable de los proyectos que en materia ambiental sean financiados con recursos del fondo verde ambiental municipal;
- Tramitar ante las autoridades hacendarias competentes la deducibilidad fiscal de las aportaciones o donaciones privadas que reciba el fondo verde ambiental municipal;
- Aprobar, en su caso, la aceptación de las donaciones o legados y demás aportaciones que se otorguen a favor del fondo verde ambiental municipal;
- Aprobar los trámites necesarios para la obtención de permisos, licencias y autorizaciones; así como aquellos actos necesarios y compatibles para la instrumentación de proyectos y el cumplimiento de los fines del fondo verde ambiental municipal;
- Aprobar las políticas, lineamientos y demás instrumentos jurídicos para allegarse de recursos;
- Implementar el sistema de control y evaluación de los proyectos financiados con recursos del fondo verde ambiental municipal;
- Ordenar la realización de auditorías externas al fondo verde ambiental municipal; y
- Las demás que sean necesarias para el cumplimiento del objeto y funciones del fondo verde ambiental municipal, así como aquellas que se establezcan en sus reglas de operación.

Además de esto se deberá estipular como estará integrada el órgano de gobierno y las funciones de cada una de los integrantes, del Fondo. De igual manera se estipulará la forma es que estará integrado el patrimonio del Fondo.

Inventario Forestal Urbano

Se deberá generar información cuantitativa y cualitativa del estado actual del bosque urbano que comprende la Zona Urbana de la Cabecera del Municipio de San Felipe, Guanajuato (México), con el objeto de establecer un estudio dasonómico y así poder dar continuidad creando un Plan de Manejo que satisfaga las necesidades ecológicas y sociales de la población y la vegetación urbana en los distintos ejes de sostenibilidad.

Con base a la condición actual ecológica y de espacio.

El objetivo principal deberá ser la evaluación las condiciones en las que se encuentra el bosque urbano, situado en las calles, avenidas, pabellones, jardines y áreas verdes de la Zona Urbana de la Cabecera Municipal de San Felipe, Guanajuato.

Específicos

- Determinar las características dendrométricas y dasométricas del arbolado.
- Evaluar el estado físico y sanitario del tronco y follaje de cada uno de los árboles.
- Cuantificar las afectaciones causadas por el arbolado.
- Reconocer la etapa de desarrollo más frecuente en los individuos.
- Distinguir las especies dominantes (frecuencia de especies).
- Evaluar el índice de biodiversidad presente en el área.

Conclusión de segunda celda de Relleno Sanitario

En el año 2020-2021 se llevó a cabo la tercera etapa para la construcción del Relleno Sanitario, dicha obra dio continuación de la preparación del terreno para la ampliación de la celda 2 el cual se realizó con recurso FOAM y municipal, que consistió en un avance aproximado del 37 % de la totalidad del área de la celda y que sirvió la avanzar en la preparación del terreno de lo que será la segunda celda del Relleno Sanitario.

El proyecto en mención realizó las actividades correspondientes a:

ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD
LIMPIEZA, TRAZO Y NIVELACIÓN ESTABLECIENDO EJES Y REFERENCIAS. P.U.O.T.DE ACUERDO A PLANO DE CELDAS	M2	12,044.56
EXCAVACIÓN CON MÁQUINA MATERIAL TIPO "II" INCLUYE ACARREO LATERAL A ZONA DE CONFORMACION DE TALUDES SOBRE TERRENO NATURAL, A ZONA DE REVESTIMIENTO DE CAMINO INTERIOR Y ZONA DE CONFORMACION DE BANCO PARA MATERIAL DE COBERTURA. EN UN RECORRIDO MAXIMO DE 1 KM P.U.O.T.	M3	40,716.91
COMPACTACIÓN CON MÁQUINA DE TERRENO NATURAL MATERIAL TIPO "II" 20 CM DE ESPESOR A 90% PROCTOR EN ÁREAS INTERIORES DE TERRAPLÉN Y PISO DE CELDA: INCLUYE ESCARIFICACIÓN, MEZCLADO Y TENDIDO. P.U.O.T.	M2	6,372.29
COMPACTACIÓN CON MAQUINARIA PESADA DE BORDERÍA DE PROTECCIÓN DE CELDA EN CAPAS DE 20 CM HASTA UNA ALTURA PROMEDIO DE 4.00 METROS A PARTIR DE TERRENO NATURAL.	M3	7,819.46
LETRERO INFORMATIVO	PIEZA	1.00

Posteriormente a través del convenio de colaboración No. SMAOT/FOAM/SAN FELIPE/16/2021 se llevó a cabo el proyecto de CONSTRUCCIÓN DE RELLENO SANITARIO MUNICIPAL, LOCALIDAD LAS HARTONAS, MUNICIPIO DE SAN FELIPE, GTO. (CUARTA ETAPA), que consistió en un avance del 35% de excavación de la segunda celda, con lo cual se concluyó la preparación del terreno de la Celda Número 2. Dicho proyecto tuvo como alcance:

ACTIVIDAD O EVENTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD REALIZADA
LIMPIEZA, TRAZO Y NIVELACIÓN ESTABLECIENDO EJES Y REFERENCIAS. P.U.O.T.DE ACUERDO A PLANO DE CELDAS	m2	11,690.59
EXCAVACIÓN CON MÁQUINA MATERIAL TIPO "II" INCLUYE ACARREO LATERAL A ZONA DE CONFORMACION DE TALUDES SOBRE TERRENO NATURAL, A ZONA DE REVESTIMIENTO DE CAMINO INTERIOR Y ZONA DE CONFORMACION DE BANCO PARA MATERIAL DE COBERTURA. EN UN RECORRIDO MAXIMO DE 1 KM P.U.O.T.	m3	27,510
COMPACTACIÓN CON MÁQUINA DE TERRENO NATURAL MATERIAL TIPO "II" 20 CM DE ESPESOR A 90% PROCTOR EN ÁREAS INTERIORES DE TERRAPLÉN Y PISO DE CELDA: INCLUYE ESCARIFICACIÓN, MEZCLADO Y TENDIDO. P.U.O.T.	m2	6,868
COMPACTACIÓN CON MAQUINARIA PESADA DE BORDERÍA DE PROTECCIÓN DE CELDA EN CAPAS DE 20 CM HASTA UNA ALTURA PROMEDIO DE 4.00 METROS A PARTIR DE TERRENO NATURAL.	m3	10,535.77
LETRERO INFORMATIVO	PIEZA	1.00

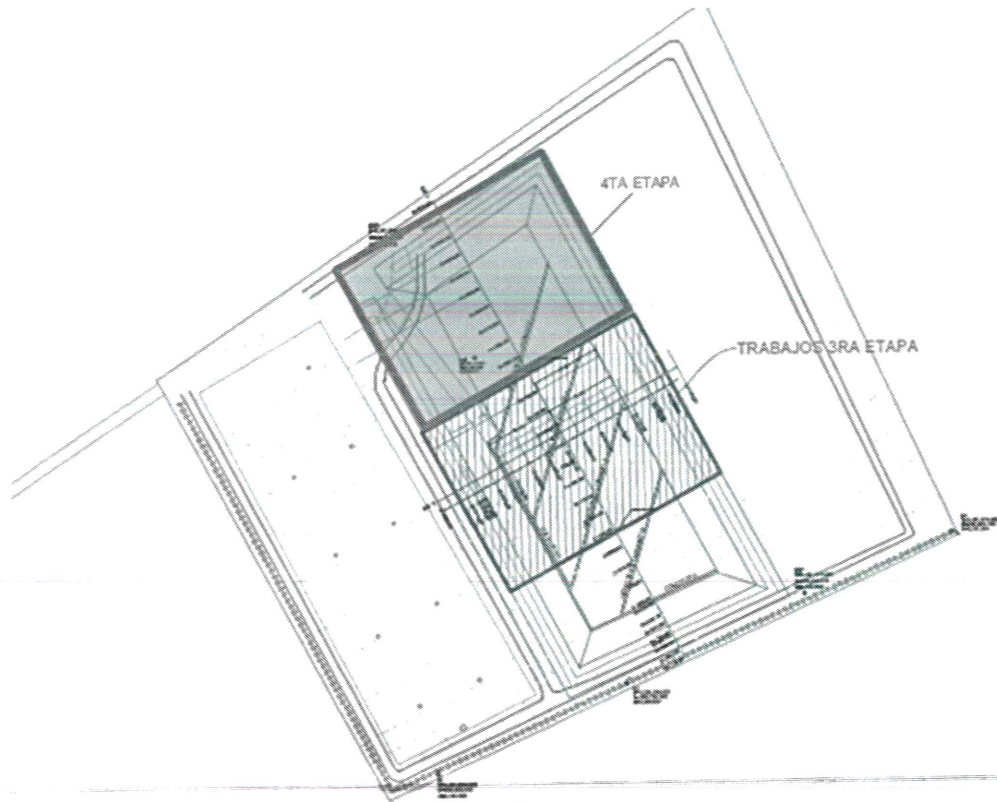


Ilustración 1 CONSTRUCCIÓN DE RELLENO SANITARIO MUNICIPAL, LOCALIDAD LAS HARTONAS, MUNICIPIO DE SAN FELIPE, GTO. (TERCERA Y CUARTA ETAPA)

Con el proyecto Construcción de Relleno Sanitario Municipal, Localidad Las Hartonas, Municipio de San Felipe, Gto. (Quinta Etapa), llevado a cabo a través del convenio No. SMAOT/ FOAM / SAN FELIPE / 32 / 2022, se comenzó con la impermeabilización del Relleno Sanitario llevando a cabo la impermeabilización y adecuación del 44% de la celda, atendiendo las siguientes actividades.

ACTIVIDAD O EVENTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD REALIZADA
CONFORMACIÓN DE BORDO CENTRAL DE PROTECCIÓN DE CELDA, CON MATERIAL SUMINISTRADO, INCLUYE COMPACTACIÓN CON MAQUINARIA PESADA AL 90 % PROCTOR, EN CAPAS DE 20 CM HASTA UNA ALTURA PROMEDIO DE 2.50 METROS A PARTIR DE TERRENO NATURAL P.U.O.T.	m3	735
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEO MEMBRANA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD DE 1.0 MM DE ESPESOR Y GEO TEXTIL DE 200 GR/M2, SUMINISTRO Y COLOCACIÓN A VOLTEO DE GRAVA LIMPIA DE 2" DE DIÁMETRO SOBRE TUBO DE CONDUCCIÓN DE LIXIVIADOS, COLOCACIÓN DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN EN MATERIAL TIPO II PARA COLOCAR SOBRE GEO MEMBRANA EN PISO Y TALUDES INTERIORES DE CELDA A 30 CM DE ESPESOR, COMPACTADO POR MEDIOS MECÁNICOS AL 95 % DE SU P.V.S.M., SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERÍA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD TRIPLE PARED CORRUGADO PARA CAPTACIÓN DE LIXIVIADOS, PERFORADO SEGÚN ESPECIFICACIONES DE	m2	12,413.56 m2

PLANO, DIÁMETRO DE 4", INCLUYE PLANTILLA DE ARENA DE 30 CM X 10 CM., TAPÓN, CONEXIONES CAMPANA, TEES Y HEMBRA DE POLIETILENO.		
CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE BIOGAS A BASE DE PIEDRA BOLA DE RÍO PARA ARROPE DE TUBERÍA DE 3" DE DIÁMETRO, SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE MALLA TIPO CRIBA DE ALAMBRÓN DIÁMETRO 1/4" Y ABERTURA DE 2", SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VARILLAS DE ACERO CORRUGADAS DE 3.25 M DE LONGITUD, 1/2" DE DIÁMETRO	PIEZA	3
CONSTRUCCÓN DE CÁRACAMO DE LIXIVIADO A BASE DE AFINE Y COMPACTACIÓN MANUAL DE TERRENO NATURAL TIPO II, PARA DREN PERIMETRAL, LIMPIEZA, TRAZO Y NIVELACIÓN ESTABLECIENDO EJES Y REFERENCIAS EN UN ANCHO DE 1.00 M., DREN DE 8.0 CM DE ESPESOR, 1.60 M DE ANCHO DE DESARROLLO, CON CONCRETO HECHO EN OBRA DE F'c= 100 KG/CM2 TERMINADO PULIDO, EL CUAL TENDRÁ COMO FIN LA COLECCIÓN DE LOS LIXIVIADOS	PIEZA	1
LETRERO INFORMATIVO	PIEZA	1

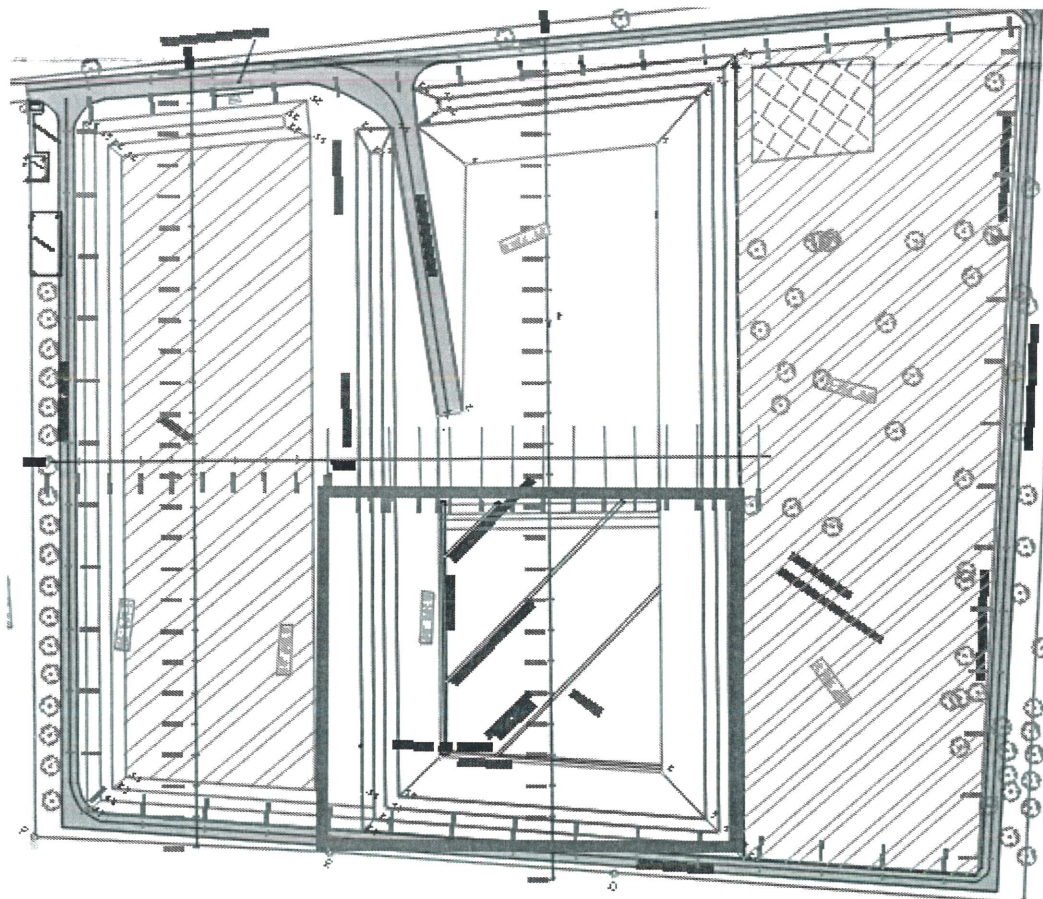


Ilustración. Construcción de relleno sanitario municipal, localidad las hartonas, municipio de San Felipe, Gto.
(Quinta etapa)

Con este proyecto de la sexta etapa se pretende concluir con instalaciones para el control de lixiviados e impermeabilización de aproximadamente 15,770.64 m² de la celda, de tal manera que quede completamente funcional.

Posterior a la construcción de la sexta etapa, será necesario llevar cabo más etapas para la conclusión de la segunda celda, que contemplará principalmente el equipamiento de la celda para el aprovechamiento de biogás, el sistema de bombeo del cárcamo de lixiviados, además de la construcción de una celda de emergencia.

El presente proyecto consiste en la continuación y terminación de la construcción de la Celda 2 del Relleno Sanitario de San Felipe, Gto, la cual tiene 24,988 m² de superficie total (vista en planta)., mientras que en esta etapa se trabajará en un área de 14,217 m² correspondiente a un 56.89% de la totalidad de la celda. El proyecto consiste en la impermeabilización de la celda con geo membrana de 15,770.64m², construcción de 5 pozos de extracción de biogás y el sistema de conducción de lixiviados.

El área de colocación de impermeabilización (vista en planta) es en toda la celda de 28,183 m² y en el área del proyecto de 15,770.64 m².

El presente proyecto contempla los trabajos, en los cadenamientos 0+000 al 0+153, se pretende realizar las actividades correspondientes a:

El proyecto en mención pretende realizar las actividades correspondientes a:

CVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
1	IMPERMEABILIZACION CON GEOMEMBRANA		
1.01	Trazo y Excavación de con máquina de material tipo II, incluye: carga, acarreo, afine y compactación por medios mecánicos al 90% de su PVSM, en fondo de excavación P.U.O.T.	m3	68.44
1.02	Trazo y excavación con máquina de material tipo II en corona de bordos de protección, para anclaje de geo membrana, incluye: relleno de la zanja con material producto de la excavación compactado al 90 % de su PVSM, mano de obra y herramienta	m3	170.03
1.03	Suministro e instalación de Geomembrana de polietileno de alta densidad de 1.5 mm. de espesor y geotextil de 200 gr/m ² , sistema geotextil - geomembrana - geotextil, incluye: traslapes termofusionados de 20 cm, fijación entre las láminas, acomodo para anclaje a corona de bordo (ver detalle en plano), traslapes, cortes, desperdicios, certificado de calidad, limpieza de terreno para su colocación, inspección del área de los trabajos para verificar las condiciones de estabilidad, compactación (que no existan deslizamientos, grietas, etc.). y todo lo necesario para su colocación. P.U.O.T.	m2	15770.64

1.04	Craga y acarreo de material producto de la excavación de celda, acopiado en banco de material, y acomodo sobre sobre geomembrana (para su protección) en piso de celda, de 30 cm de espesor, compactado por medios mecánicos al 95% de su P.V.S.M.	m3	2244.00
SUBTOTAL DE IMPERMEABILIZACION CON GEOMEMBRANA			
2	TUBERIA DE LIXIVIADOS		
2.01	Suministro y colocación de plantilla de arena en capa de 10 cm. De espesor. Incluye: mano de obra, equipo y herramienta. P.U.O.T.	m3	11.41
2.02	Suministro y colocación de tubería de Polietileno de alta densidad corrugado para captación de lixiviados, perforado en circunferencia superior a tresbolillo con perforaciones de 1x10cm, diámetro de 8", incluye: materiales, mano de obra y todo lo necesario para su correcta instalación. P.U.O.T.	ml	190.10
2.03	Suministro e instalación de tapón de polietileno de alta densidad de 8" de diámetro, incluye materiales, mano de obra y todo lo necesario para su correcta instalación P.U.O.T.	Pza	4.00
2.04	Suministro e instalación de conexiones tees en "Y" de polietileno de alta densidad de 8" de diámetro. materiales, mano de obra y todo lo necesario para su correcta instalación P.U.O.T.	Pza	1.00
2.05	Suministro y colocación a volteo de grava limpia de río de 1 1/2" de diámetro sobre tubo de conducción, de lixiviados. P.U.O.T.	m3	50.86
SUBTOTAL DE TUBERIA DE LIXIVIADOS			
3	POZO DE EXTRACCION DE BIOGAS		
3.01	Suministro e instalación de piedra bola de río para arroje de tubería en pozo de biogás, seleccionada de 3" a 5" de Ø en espacio anular. P.U.O.T.	m3	14.26
3.02	Suministro y colocación de malla electrosoldada 6*6 10-10, alrededor de varillas de desplante de pozo de biogás para soportar filtro de piedra caliza. Incluye amarre y soldado. P.U.O.T.	m2	51.84
3.03	Suministro y colocación de varillas de acero corrugadas de 3.50 m de longitud, 1/2" de diámetro, para desplante de pozo de venteo de biogás, ancladas en firme de concreto. P.U.O.T.	pza	20.00



- 

EP

er país. Dichas áreas son aquelas zonas que mant

condiciones físicas y bióticas más parecidas a lo que había antes de la intervención humana intensiva sobre el entorno natural, que ha ocurrido de manera cada vez más acelerada (Simonian, 1998 citado por Iñiguez, Jiménez, Sosa y Ortega, 2014).

Las ANP son definidas en el Código Territorial para el estado de Guanajuato y sus municipios (CTPEMG, 2022) como zonas del territorio estatal en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano, o que requieran ser preservadas y restauradas, y estas se establece con los siguientes objetivos (definidos en art. 90 de CTPEMG):

- Preservar y restaura el equilibrio ecológico en los ecosistemas y asegurar su aprovechamiento racional;
- Preservar y restaurar en zonas circunvecinas a los asentamientos humanos o en áreas que abarquen dos o más municipios, dos o más elementos naturales indispensables al equilibrio ecológico y al bienestar general;
- Proteger los entornos naturales de los poblados, vías de comunicación, instalaciones industriales, zonas, monumentos, vestigios históricos, arqueológicos y artísticos de importancia para la cultura e identidad del estado;
- Proporcionar un campo propicio para la investigación científica y el estudio de los ecosistemas y su equilibrio;
- Generar conocimientos y tecnologías que permitan el uso múltiple o compatible de acuerdo a la vocación de los suelos y de los recursos del estado;
- Salvaguardar la diversidad genética de las especies silvestres de flora y fauna que habitan en las áreas naturales, particularmente las endémicas, amenazadas o en peligro de extinción;
- Proteger sitios escénicos para asegurar la calidad del ambiente y promover el turismo; y
- Dotar a la población de áreas para su esparcimiento, a fin de contribuir a formar conciencia ecológica sobre el valor e importancia de los recursos naturales del estado.

Por lo tanto, para afrontar la problemática ambiental, una estrategia primordial, es proteger los ecosistemas representativos del país y zonas ecológicas que así lo requieran, a través de la creación de ANP, en donde se norme el uso de suelo, se establezcan programas de conservación, protección, vigilancia y restauración, con la participación coordinada entre los tres niveles de gobierno, además de los sectores social y privado, para apoyar la conservación de recursos naturales y solución de problemas económicos y sociales de las regiones circundantes a las áreas naturales.

En el Programa de Gobierno 2021-2024 (municipal), la línea estratégica de “Disminución del impacto medioambiental mediante mejoramiento de control de actividades antropogénicas” tiene como objetivo realizar un uso eficiente de los recursos naturales del municipio mediante distintos programas y proyectos en los cuales en uno de ellos se tiene como una acción de gestionar una nueva declaratoria de ANP. De esta manera se logra una nueva relación sociedad-naturaleza que conduzca al municipio de San Felipe presentar un desarrollo sostenible, comprometido con el medio ambiente y el bienestar de sus ciudadanos, asegurando la disponibilidad de recursos para generaciones futuras y mejorando la gestión de servicios en el municipio.

CONTEXTO DE LAS ANP EN LOS DISTINTOS NIVELES

La Comisión Mundial de Áreas Protegidas (WCPA) de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) ha definido seis categorías de áreas protegidas (Cuadro x):

Cuadro 1. Categorías de áreas protegidas por la IUCN

Cuadro 1. Categorías de áreas protegidas por la IGCN					
	Categoría	Objetivo	Restricciones	Beneficios	Tamaño
I	Ia. Reserva natural estricta	Protección de la biodiversidad y rasgos geológicos	Visitas, uso e impactos controlados y limitados	Áreas de referencia para investigación científica y monitoreo	A menudo pequeño
	Ib. Área silvestre	Áreas relativamente grandes con poca alteración en donde la protección y manejo preservan su condición natural	Sin habitación humana permanente o substancial	Mantienen características e influencias naturales	Generalmente grande
II	Parque Nacional	Protección de los procesos ecológicos de gran escala y de las especies y ecosistemas característicos del área	Áreas naturales o seminaturales de tamaño considerable	Proporcionan el fundamento ambiental y cultural para proporcionar a los visitantes oportunidades espirituales, científicas, educativas y recreativas	Generalmente grande
III	Monumento o rasgo natural	Protección de monumentos naturales específicos como geoformas, cavernas o bosques únicos	Ninguna	Áreas pequeñas con un alto valor para los visitantes	Generalmente pequeño
IV	Área de manejo de hábitat/especies	Protección de hábitats o especies particulares	En general requieren de intervenciones regulares para mantener los requerimientos de las especies o para mantener los hábitats	Mantienen especies y/o hábitat particulares	A menudo pequeño
V	Paisaje terrestre o marino protegido	Mantener características producidas por la interacción entre los seres humanos y la naturaleza que tengan valor ecológico, biológico, cultural y escénico	Ninguna	Mantienen el área y sus valores asociados como la conservación de la naturaleza, entre otros	Generalmente grande
VI	Área protegida con uso sustentable de recursos naturales	Protección de ecosistemas y hábitats con valores culturales asociados y sistemas de manejo tradicional de recursos naturales	Con niveles bajos de utilización sustentable de recursos naturales	Hacen compatible la utilización de recursos con la conservación de la naturaleza	Generalmente grande

En México existen diversos tipos de áreas protegidas: federales, estatales, municipales, comunitarias, ejidales y privadas. La definición de las áreas naturales protegidas de México, así como de sus categorías, objetivos y zonificaciones se indica en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente (LGEEPA), del artículo 46 al 56 (DOF, 2022). En base a esta Ley se reconoce seis categorías de ANP existentes en el ámbito mundial en México de competencia federal y tres categorías de distinta competencia (Cuadro x). La legislación prevé la participación de diversos sectores de la sociedad en la protección y conservación de los ecosistemas y la biodiversidad, al vincularla además al desarrollo integral de las comunidades (art. 56) (DOF, 2022). En México las áreas naturales protegidas son las áreas bajo la administración de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP).

Cuadro 2. Categorías de áreas protegidas en México por la LGEEPA

Categoría	Actividades	Competencia
Reservas de la biosfera	En las zonas núcleo sólo se pueden llevar a cabo actividades de preservación de los ecosistemas, investigación científica, educación ambiental y se prohíbe aprovechamientos que alteren los ecosistemas. En las zonas de amortiguamiento sólo se pueden realizar actividades productivas emprendidas por las comunidades que ahí habiten al momento en que el Área se decretó.	Federal
Parques nacionales	Se permite la realización de actividades relacionadas con la protección de sus recursos naturales, el incremento de su flora y fauna, preservación de los ecosistemas, usos tradicionales, investigación, recreación, turismo y educación ecológica.	Federal
Monumentos naturales	Únicamente se puede realizar actividades relacionadas con su preservación, investigación científica, recreación y educación. No tienen la variedad de ecosistemas ni la superficie necesaria para ser incluidos en otras categorías.	Federal
Áreas de protección de recursos naturales	Se pueden realizar actividades relacionadas con la preservación, protección y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, investigación, educación y turismo. Abarca reservas, zonas forestales, zonas de protección de ríos, lagos, lagunas, manantiales y cuerpos considerados aguas nacionales, particularmente aquellas que abastecen agua a la población.	Federal
Áreas de protección de fauna y flora	Se pueden realizar de actividades de preservación, repoblación, propagación, aclimatación, refugio, investigación y aprovechamiento sustentable de las especies, así como educación y difusión en la materia.	Federal
Santuarios	Sólo se permiten actividades de investigación, recreación y educación ambiental compatibles con la naturaleza y características del área. Abarcarán cañadas, vegas, relictos, grutas, cavernas, cenotes, caletas, u otras unidades topográficas o geográficas que requieran ser preservadas o protegidas.	Federal
Áreas destinadas voluntariamente a la conservación	Son Áreas Naturales Protegidas, iniciativas de pueblos indígenas, organizaciones sociales, personas morales, públicas o privadas, de destinar sus predios a acciones de conservación. Dichas personas administran y hacen un manejo sustentable de sus tierras, al tiempo que favorecen la conservación de los ecosistemas naturales y mantienen la biodiversidad local.	Federal
Parques y Reservas Estatales, así como las demás categorías que establezcan las legislaciones locales	Son áreas relevantes a nivel estatal, representativas de uno o más ecosistemas no alterados significativamente por la acción del ser humano o que requieran ser preservados o restaurados en los cuales habitan especies representativas de la	Estatal

Categoría	Actividades	Competencia
Zonas de conservación ecológica municipales, así como las demás categorías que establezcan las legislaciones locales	biodiversidad estatal, incluyendo endémica, amenazadas y en peligro de extinción Áreas significativas por su belleza escénica, su valor de recreo, valor histórico, por su aptitud para el desarrollo del turismo o por razones de vegetación.	Municipal

En el estado de Guanajuato se tienen muchos compromisos a nivel estado y país, ya que se tiene la presencia de numerosas analogías entre la destrucción del patrimonio cultural y la del biológico sin justificar ambas situaciones. Halfter (1980) menciona que se tienen matices en la reacción pública, que suele ver sin importancia la devastación del entorno natural y las consecuencias catastróficas de la misma. El municipio de San Felipe, alberga un porcentaje importante del ANP de competencia estatal denominada Sierra de Lobos, la cual comparte con los municipios de León, Ocampo y Silao. Tiene una superficie de 127.058 ha, y cubre la parte sur poniente del territorio municipal.

Las ANP en el desarrollo regional

Las ANP integran una de las partes más fundamentales para el capital ecológico a nivel nacional, debido a que estas son imposibles de sustituir con capital artificial o capital cultivado. Su manejo puede ayudar al desarrollo institucional local y con ellos a multiplicar las oportunidades y potencialidades de organización productiva y mejoramiento de la población regional. Las ANP pueden y deben ofrecer nuevas oportunidades para el desarrollo regional, a través de mecanismos como son:

- Ordenamiento Ecológico del Territorio
- Regulación y manejo sustentable de la vida silvestre
- Financiamiento de banca de desarrollo
- Programas sectoriales
- Desarrollo ecoturismo

El turismo y las ANP

Desde sus inicios, el turismo ha encontrado en los ecosistemas naturales uno de sus pilares más importantes, junto con las grandes ciudades y los sitios de interés histórico y cultural. Con el paso del tiempo, la vinculación entre las ANP y el turismo se volvió una realidad evidente el impacto cultural evidente el impacto cultural y social del turismo centrado en la naturaleza es difícil de evaluar.

Propuesta de Sitios para el Establecimiento de una ANPM

Charco azul

Ubicación

La propuesta del Área Natural Protegida Municipal (ANPM) "Charco Azul" se ubica al noroeste del municipio de San Felipe, teniendo una elevación que oscila en los 2,191 msnm y una superficie de 336.56 ha.

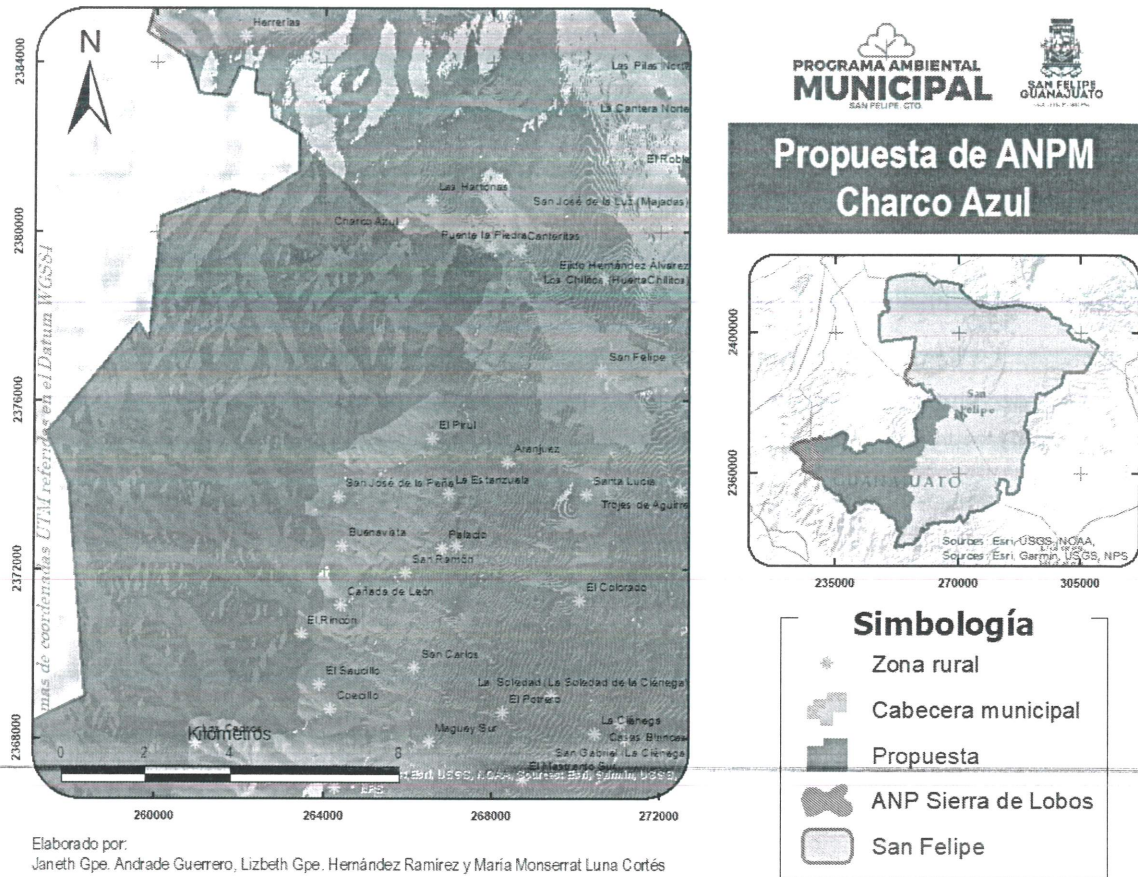


Figura 1. ANPM "Charco Azul"

Este poligonal irregular se definió considerando las coordenadas con las que cuenta la base de datos de la Alianza para la Extinción conocido como AZE por sus siglas en inglés (2018) en las cuales aparece esta zona como uno de los 69 sitios que tiene México que se basan en grupos de especies que han sido evaluados globalmente por la Lista Roja de la UICN. Es importante resaltar que México representa la mayor concentración a nivel mundial (Cortes, Vargas y Jardel, 2014). Estos son únicamente una referencia para el marco de planes y proyectos, para fines de representación gráfica, no establecen límites de jurisdicción y por lo tanto solo se definen límites geográficos.

Justificación para el establecimiento

De acuerdo a la AZE (2018) en esta zona se localiza la especie *Mammillaria schwarzii*, la cual ha sido evaluada para la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN y está clasificada como en Peligro Crítico según los criterios B1ab(iv,v)c(iv) y en la NOM-059-Semarnat-2010 con el criterio de Protección Especial (Pr). Además de que esta es endémica del lugar.

Dado que parte de este sitio no se encontraba protegida por el polígono del ANP Estatal Sierra de Lobos, es otro aspecto a considerar para el establecimiento del ANPM y así esta permitiera mantener sus condiciones bióticas y ecológicas, además de procurar un desarrollo enfocado a mejorar las condiciones de vida de sus habitantes.

Cabe resaltar que en el Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico del Territorio de Guanajuato (PEDUOET, 2019) se reconoce esta área, como zona de restauración, y en el Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial de San Felipe (PMDUOET, 2020), La formulación del Modelo de Ordenamiento Sustentable del Territorio que se contempla, corresponde a la conformación de Unidades de Gestión de Ambiental Territorial (UGAT) a nivel municipal, dichas UGAT contienen las políticas ambientales y urbano-territoriales, las cuales marcan la dirección a la que deben encaminar las acciones para lograr la imagen objetivo y esta se podrá lograr mediante Lineamientos, Estrategias, Criterios de Regulación Ambiental y Directrices Urbano Territoriales, teniendo en cuenta que esta ANPM entra en la política de Protección, ya que con esta se busca salvaguardar las áreas de flora y

fauna relevantes, dadas sus características, biodiversidad, bienes y servicios ambientales, tipo de vegetación o presencia de especies con algún status en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Por lo tanto, la existencia de la localidad rural del ANPM representaría un elemento de análisis complementario, identificando las carencias para su desarrollo y el impacto actual sobre su entorno natural inmediato, reconociendo la necesidad de formular acciones y proyectos con la población y el área natural protegida en la que se ubicarían.

Cueva Longa

Ubicación

La propuesta del Área Natural Protegida Municipal (ANPM) "Cueva Longa" se ubica al este del municipio de San Felipe, en la zona montañosa conocida como Sierra del Cubo y en ejido Manzanillas II, teniendo una elevación que oscila en los 2,191 msnm (Figura x). A comparación de la otra propuesta en este caso no se utilizó un polígono, ya que no existe una referencia para hacerlo. Por lo tanto será necesario asistir a distintas visitas de campo para poder zonificar el sitio.

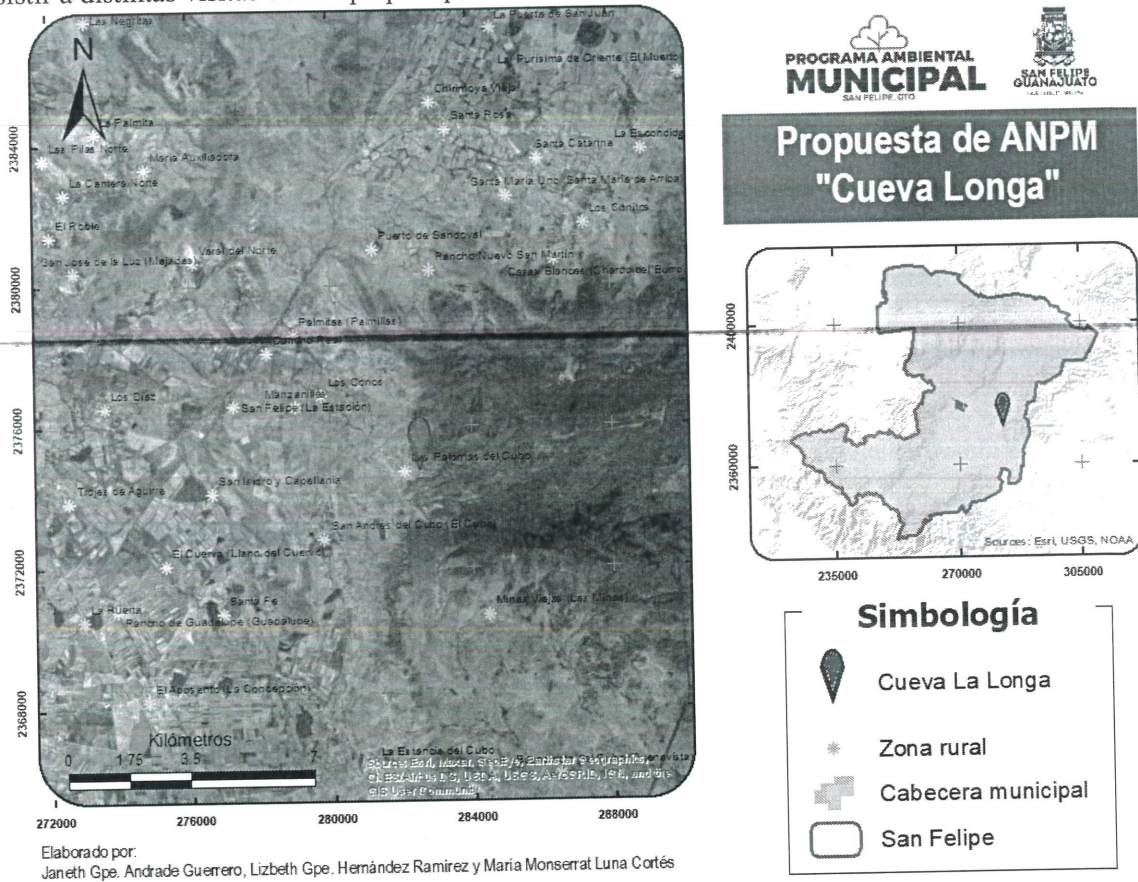


Figura 2. ANPM Cueva Longa

Justificación para el establecimiento

En la Sierra del Cubo se distribuye algunos vestigios arqueológicos en forma de petroglifos, descubiertos en grabados sobre las rocas, y un lugar con mayor presencia en el paraje que se conoce como la Cueva Longa.

Otra de la justificación para esta ANPM es que la zona cuenta con gran diversidad de especies tanto de flora como fauna silvestre. Además este lugar ha tomado un gran potencial turístico en los últimos años, en donde realizan actividades propias del turismo alternativo como campismo, escalada de roca, senderismo, paseos en bicicleta y caballo, talleres recreativos de jóvenes de todas las edades, por mencionar algunas.

En el Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico del Territorio de Guanajuato (PEDUOET, 2019) se reconoce esta área, como zona de protección de ecosistemas.

FUNDAMENTO LEGAL COMO INSTRUMENTO PARA ESTABLECER UNA ANPM

Si bien en México se ha hecho extensiva la declaratoria de ANP como la primera estrategia nacional para la protección de los ecosistemas y sus funciones, además de constituir el instrumento legal que busca contener ciertas presiones sobre los mismos; es de reconocer que la implementación y menos aún la imposición de estas áreas, no necesariamente garantizará que se conserven sus condiciones ecológicas, se detenga su deterioro ambiental o se vea una mejora en su calidad ecosistémica. Mucho menos permeará en una mejora en la calidad de vida de sus habitantes, si no se les contempla en la toma de decisiones y por el contrario puede intensificar o generar conflictos sociales y territoriales entre los distintos actores involucrados.

Otro esfuerzo, reciente, sobre aspectos de conservación de los recursos naturales y el territorio en el municipio de San Felipe es el Ordenamiento Ecológico Local, publicado en el año 2013, es considerado como "El instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos". (LGEEPA, 2014).

El ordenamiento, es un instrumento normativo básico o de primer piso, que permite orientar el emplazamiento geográfico de las actividades productivas, así como las modalidades de uso de los recursos y servicios ambientales, lo cual le convierte en un cimiento de la política ecológica. Su objetivo principal es lograr la conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, minimizando su deterioro a través de sistemas productivos adecuados (SEMARNAT, et al., 2013).

Parte de los resultados en la fase de diagnóstico del OEL es la identificación de áreas prioritarias para la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad, considerando para su elección áreas que posean núcleos forestales de vegetación nativa, conectividad ecológica y distribución y/o presencia de las especies dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 de protección.

Estos esfuerzos antes mencionados por conservar los recursos naturales son una referencia para definir espacios de importancia para el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales, así como la protección y conservación de elementos naturales y de paisaje con potencial para ser considerados como un ANP; tal es el caso de la Cueva Longa y Charco Azul, que a partir de un diagnóstico incluyente y motivo del presente estudio, se determine el potencial y la viabilidad de dicho para su decreto como ANP de Carácter Municipal.

Las fases para el establecimiento son:

- Inicio de procedimiento bajo legislación vigente
- Visita de reconocimiento
- Delimitación topográfica del área
- Estudio Técnico Justificativo (ETJ)
- Notificación del trámite de Derecho
- Decreto

Propuesta del parque urbano para San Felipe, Guanajuato

INTRODUCCIÓN

En zonas urbanizadas es necesario contar con espacios destinados al esparcimiento, recreación, bienestar, convivencia social y con ello un cuidado ambiental. Estos espacios suelen llamarse áreas verdes y se pueden encontrar en varias escalas del espacio público, donde, la función de estas será de acuerdo al tamaño, ubicación y su uso.

Área verde es definida en el Código Territorial para el estado de Guanajuato y sus municipios (CTPEMG, 2022) como "superficie de terreno no urbanizable, que forma parte del área de donación de un fraccionamiento o desarrollo en condominio, destinada a su forestación y equipamiento únicamente como parque urbano o jardín público" (definido en art. 2 de CTPEMG).

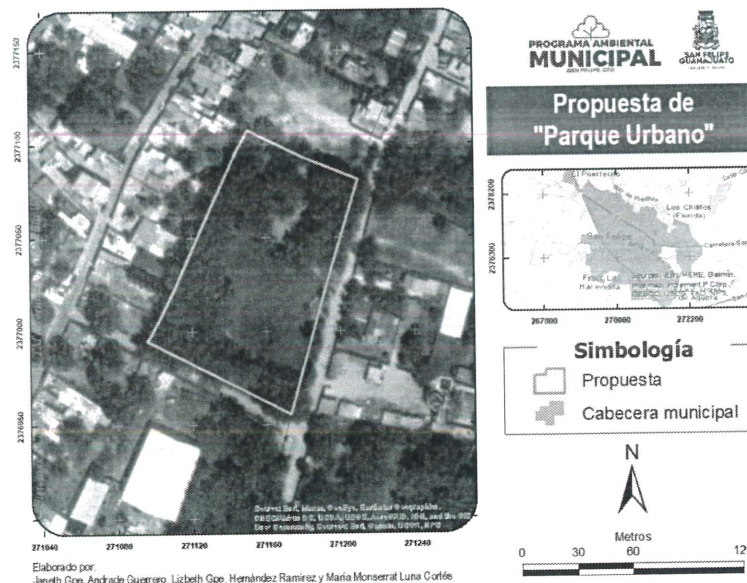
Por su parte, en el Programa de Gobierno 2021-2024 (municipal) se hace mención que en el municipio se tienen 33,281 m² de áreas verdes en el polígono delimitado por las áreas geoestadísticas básicas de tipo urbano, donde, la mayor parte de las superficies se encuentran distribuidas en camellones con 24,107 m², el jardín municipal con 4,092 m² y las áreas para esparcimiento localizadas en el fraccionamiento El Bosque con 3,344 m². Adicionalmente, se tienen identificadas las superficies de áreas verdes en glorietas que ascienden a 838 m².

Propuesta 1

Ubicación

La propuesta del parque urbano, se encuentra en la cabecera municipal de San Felipe, entre las calles Del Nigromante y Héroe del 47, en la colonia de la Tenería a límites con la colonia San Antonio. Dicho terreno cuenta con una superficie de 9490.56 m² y un perímetro de 406.51 m.

Justificación para el establecimiento



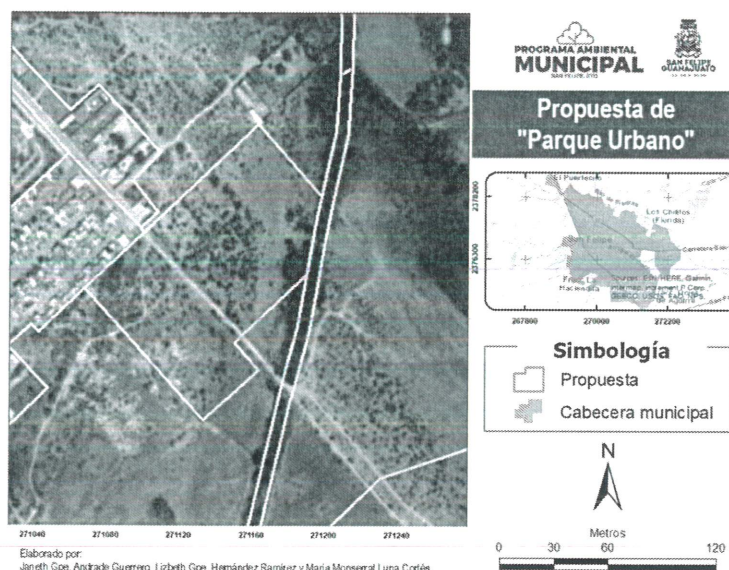
Esta propuesta para el parque urbano es considerada importante debido a que cuenta con un manantial temporal que ocupa de cuidado y conservación, así como en su vegetación existente sobresale los nogales generando una vista de belleza escénica

Esta área se tendrá que ajustar a lo establecido en el Plan de Ordenamiento Territorial y a las Normas Oficiales Mexicanas sobre elementos constructivos.

Figura 20. Propuesta de parque urbano

Propuesta 2

La propuesta del parque urbano, se encuentra en la cabecera municipal de San Felipe, al final de la Av. Universidad, colindante con la colonia Ojos Zarcos.



Esta propuesta para el parque urbano es considerada importante debido a que cuenta una denominación a nivel estatal como Parque Ecológico que ocupa de cuidado y conservación, así como en su vegetación existente sobresale los mezquites.

Este polígono se encuentra también como equipamiento urbano, dentro del Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico y territorial del Municipio de San Felipe.

Cabe mencionar que este predio fue contemplado para el desarrollo de un fraccionamiento habitacional, esto por parte de la Comisión de Vivienda del Estado de Guanajuato, por lo que las vialidades y áreas de equipamiento fueron donadas al municipio mientras que las áreas de vivienda están en poder de la Secretaría de Medio Ambiente del Estado.

Sitio de disposición para residuos de construcción

Con base en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos el manejo de los residuos de la construcción y demolición generados incluyendo su disposición final deberá ser autorizado por el Gobierno Estatal, el cual pondrá a disposición toda la información sobre la ubicación de los tiros autorizados.

Esta propuesta de proyecto considera los siguientes apartados:

1) Ubicación de sitios para disposición final

- No se deben ubicar sitios dentro de áreas naturales protegidas.
- No se debe ubicar en barrancas.
- No debe ubicarse en zonas de: marismas, manglares, esteros, pantanos, humedales, estuarios, planicies aluviales, fluviales, recarga de acuíferos, arqueológicas; ni sobre cavernas, fracturas o fallas geológicas.
- El sitio de disposición final se debe localizar fuera de zonas de inundación con periodos de retorno de 100 años. En caso de no cumplir lo anterior, se debe demostrar que no existirá obstrucción del flujo en el área de inundación o posibilidad de deslaves o erosión que afecten la estabilidad física de las obras que integren el sitio de disposición final.

- La distancia de ubicación del sitio de disposición final, con respecto a cuerpos de agua superficiales con caudal continuo, lagos y lagunas, debe ser de 500 m (quinientos metros) como mínimo.
- La ubicación entre el límite del sitio de disposición final y cualquier pozo de extracción de agua para uso doméstico, industrial, riego y ganadero, tanto en operación como abandonados, será de 100 metros adicionales a la proyección horizontal de la mayor circunferencia del cono de abatimiento.

2) Operación de los sitios de disposición final

A continuación, se enlistan los criterios que deben considerarse para la operación de los sitios de disposición final de residuos de construcción y demolición producto de un evento de sismo:

- Los residuos deberán ser depositados de forma ordenada en los sitios mediante la conformación de taludes, cuidando en todo momento su estabilidad.
- Todos los sitios deberán establecer un control de a la entrada y un mecanismo de registro de todo material que ingrese al sitio.
- Queda prohibido depositar materiales o elementos mezclados con otros residuos como residuos líquidos, tóxicos, peligrosos, hidrocarburos o material que estuviera en contacto con ellos.
- El tamaño del sitio de disposición final deberá ser acorde al volumen de residuos de construcción y demolición generados por el desastre natural.
- El sitio de disposición final deberá de contar con obras hidráulicas que permitan el adecuado drenaje de las aguas de escorrentía de lluvia tanto en el interior del sitio como en su perímetro, para garantizar la adecuada circulación del agua.
- El sitio deberá establecer horarios de recepción de residuos para evitar la afectación de la población por ruido
- Preferentemente el sitio deberá de realizar riego con agua tratada (no potable) para mitigar emisiones de polvos y partículas al aire.
- El sitio de disposición final deberá contar con la señalización necesaria en la entrada como en los caminos interiores y zona de tiro, con el objeto de evitar accidentes.

3) Aprovechamiento y reciclaje de residuos de construcción y demolición

A continuación, se indican los siguientes criterios para lograr su valorización:

- Establecer un manejo separado de los residuos de construcción y demolición generados en el desastre natural. Separar los residuos de demolición, blocks, tabicones, adoquines, concretos (simples y armados), cerámicos, asfaltos, mampostería, tabiques, ladrillos, morteros y residuos de excavación.
- Evitar contaminar con otros residuos tales como textiles, plásticos, madera, cartón, empaques, yesos, vidrios, otros metales, residuos orgánicos, productos de limpieza, pinturas, envases de pinturas, entre otros.

4) Saneamiento y clausura de sitios de disposición final

Una vez terminada la actividad y vida útil de los sitios de disposición final de residuos de construcción y demolición generados por el sismo.

- La conformación final que se debe dar al sitio de disposición final debe ser conforme al uso final que se pretenda dar al sitio, las cuales podrán ser utilizados para áreas deportivas y áreas verdes.
- Se debe establecer un programa de mantenimiento de la cobertura final de clausura y drenajes superficiales.
- En el momento del cierre y abandono del sitio, deben establecerse un programa de actividades para la recuperación del sitio, tales como la revegetación y el control de erosión.
- El uso final de los sitios debe ser acorde con las restricciones inherentes a la posibilidad de hundimientos diferenciales.

Para el desarrollo de este proyecto, serán la dirección de Desarrollo Urbano en conjunto con la Dirección de Medio Ambiente.

Propuestas de sitios destinados a la conservación de los servicios eco sistémicos

El Consejo de Manejo Forestal (FSC por sus siglas en inglés, 2013), este define los Altos Valores de Conservación (AVC) como un valor biológico, ecológico, social o cultural que es reconocido como de importancia sobresaliente o de importancia crítica. Por lo tanto las Áreas con Alto Valor de Conservación (AAVC) son: “Áreas de importancia excepcional y crítica, contienen excepcionales valores sociales y ambientales, con una importancia crítica o significativa, tales como concentraciones de especies endémicas, fuentes únicas de agua o sitios sagrados para grupos ancestrales”.

Por otra parte el estado de Guanajuato cuenta con la Ley para la Protección y Preservación del Ambiente del Estado de Guanajuato, la cual va encaminada a propiciar el desarrollo sustentable, la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como regular las acciones tendientes a proteger el ambiente en el Estado. Está en su contenido en el artículo 103 menciona que uno de los criterios ecológicos para la preservación y aprovechamiento sustentable de suelo se considerarán en el establecimiento de usos, reservas y destinos, en los planes de desarrollo urbano, así como en las acciones de mejoramiento y conservación de los centros de población.

Por lo tanto, analizando los criterios y categorías que rige la FSC en su guía adaptada para México, sirven de base para seleccionar aquellos sitios ecológicos que marca la Ley estatal. A partir de esto se enlistaron aquellos parajes dentro de las zonas rurales del municipio de San Felipe, con el objetivo de identificar una propuesta de estrategia de conservación adecuada en base a legislación vigente, de tal manera que en el municipio se reconozcan aquellos sitios que tienen un gran valor en sus recursos naturales y servicios ambientales.

Marco jurídico y normativo de la conservación en México

El marco jurídico y normativo que regula el conocimiento, uso y conservación de la biodiversidad en México es amplio y se encuentra bajo un proceso continuo de ajustes para mejorar las estrategias de protección a este componente crítico de los ecosistemas.

En la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la base de la protección al ambiente se establece principalmente a través de los Artículos 4, 25, 27 y 73, de los que se deriva la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

México también es signatario de tratados internacionales de conservación (Anexo I), orientados a reducir las amenazas a la biodiversidad, a consolidar su conservación y al manejo sustentable del patrimonio natural.

También existen instrumentos de protección y regulación de la biodiversidad en la legislación federal (Anexo II). A nivel más específico, existen Normas Oficiales Mexicanas (NOMs) de cumplimiento obligatorio y Normas Mexicanas Voluntarias. Ambos grupos presentan regulaciones técnicas que contienen información, requisitos, especificaciones, procedimientos y metodologías que establecen parámetros de evaluación para evitar riesgos a la biodiversidad (Anexo II).

La *Guía para identificar altos valores de conservación en ecosistemas forestales de México* es un material realizado en el marco del proyecto 00071603 "Transformar el manejo de bosques de producción comunitarios ricos en biodiversidad mediante la creación de capacidades nacionales para el uso de instrumentos basados en el mercado", el cual es ejecutado por la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), implementado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), cofinanciado por el Fondo para el Medio Ambiental Mundial (GEF, por sus siglas en inglés), con el apoyo técnico de Rainforest Alliance México-Alianza para Bosques, A.C. (RA). Las opiniones, análisis y recomendaciones contenidas en este documento no reflejan necesariamente las opiniones del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, de su Junta Ejecutiva o de sus Estados Miembros.

Estrategias para la conservación de la biodiversidad

La Comisión Mundial de Áreas Protegidas (WCPA) de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) ha definido seis categorías de áreas protegidas (Cuadro x):

Cuadro 3. Categorías de áreas protegidas por la IUCN

Categoría	Objetivo	Restricciones	Beneficios	Tamaño
Ia. Reserva natural estricta	Protección de la biodiversidad y rasgos geológicos	Visitas, uso e impactos controlados y limitados	Áreas de referencia para investigación científica y monitoreo	A menudo pequeño
Ib. Área silvestre	Áreas relativamente grandes con poca alteración en donde la protección y manejo preservan su condición natural	Sin habitación humana permanente o substancial	Mantienen características e influencias naturales	Generalmente grande
II Parque Nacional	Protección de los procesos ecológicos de gran escala y de las	Áreas naturales o seminaturales	Proporcionan el fundamento ambiental y cultural para proporcionar a	Generalmente grande

Categoría	Objetivo	Restricciones	Beneficios	Tamaño
	especies y ecosistemas característicos del área	de tamaño considerable	los visitantes oportunidades espirituales, científicas, educativas y recreativas	
III <i>Monumento o rasgo natural</i>	Protección de monumentos naturales específicos como geoformas, cavernas o bosques únicos	Ninguna	Áreas pequeñas con un alto valor para los visitantes	Generalmente pequeño
IV <i>Área de manejo de hábitat/especies</i>	Protección de hábitats o especies particulares	En general requieren de intervenciones regulares para mantener los requerimientos de las especies o para mantener los hábitats	Mantienen especies y/o hábitat particulares	A menudo pequeño
V <i>Paisaje terrestre o marino protegido</i>	Mantener características producidas por la interacción entre los seres humanos y la naturaleza que tengan valor ecológico, biológico, cultural y escénico	Ninguna	Mantienen el área y sus valores asociados como la conservación de la naturaleza, entre otros	Generalmente grande
VI <i>Área protegida con uso sustentable de recursos naturales</i>	Protección de ecosistemas y hábitats con valores culturales asociados y sistemas de manejo tradicional de recursos naturales	Con niveles bajos de utilización sustentable de recursos naturales	Hacen compatible la utilización de recursos con la conservación de la naturaleza	Generalmente grande

El FSC (2013) menciona que las AAVC se basan en las siguientes consideraciones:

- Los AVC biológicos tienen una base científica y los AVC sociales fundamento cultural comprobable.
- Se identifican contemplando participación y consulta a todas las partes interesadas.
- Es aplicable a todo tipo de ecosistema.
- Es aplicable a diferentes escalas.
- Es flexible y no prescriptivo.
- Se basa en un enfoque de principio precautorio.
- Reconoce el significado cultural de sitios para comunidades.

Existen 6 criterios o categorías de los AVC a partir de los cuales se pueden identificar las AAVC y basta con que un sitio cumpla con al menos un criterio para que el área se defina como tal (FSC, 2013) (Cuadro x):

Cuadro 4. Categorías de AVC por el FSC

Criterio		Característica	Competencia
AVC 1	Diversidad de especies	Concentraciones de diversidad biológica que contengan especies endémicas o especies raras, amenazadas o en peligro de extinción, y que son de importancia significativa a escala global, regional o nacional.	Mundial
AVC 2	Ecosistemas y mosaicos a escala de paisaje	Ecosistemas y mosaicos de ecosistemas de gran tamaño a escala de paisaje e importantes a escala global, regional o nacional, y que contienen poblaciones viables de la gran mayoría de las especies presentes de manera natural bajo patrones naturales de distribución y abundancia.	Nacional
AVC 3	Ecosistemas y hábitats	Ecosistemas, hábitats o refugios raros, amenazados o en peligro.	Regional
AVC 4	Servicios ecosistémicos	Servicios básicos del ecosistema en situaciones críticas, como la protección de áreas de captación de agua y el control de la erosión de suelos y laderas vulnerables.	Local o de sitio
AVC 5	Necesidades de las comunidades	Sitios y recursos fundamentales para satisfacer las necesidades básicas de las comunidades locales o grupos indígenas (para sus medios de vida, la salud, la nutrición, el agua, etc.), identificados mediante el diálogo con dichas comunidades o pueblos indígenas.	Local o de sitio
AVC 6	Valores culturales	Sitios, recursos, hábitats y paisajes significativos por razones culturales, históricas o arqueológicas a escala global o nacional, o de importancia cultural, ecológica, económica, o religiosa o sagrada crítica para la cultura tradicional de las comunidades locales o pueblos indígenas.	Local o de sitio

Propuesta de parajes para los sitios destinados a la conservación por sus servicios ecosistémicos

Actualmente en el municipio cuentan con distintos parajes donde realizan actividades de recreación, eventos culturales, eventos religiosos e incluso so lugares donde los servicios ambientales son intangibles, como lo son aquellos escurrimientos superficiales que sirven para el abastecimiento de consumo de agua en zonas rurales.

De acuerdo a la FSC los criterios o categorías vistas anteriormente las que se pueden adaptar al municipio son el:

- AVC 4 : Servicios ecosistémicos
- AVC 5 : Necesidades de las comunidades
- AVC 6: Valores culturales

Entonces, de acuerdo a las zonas propuestas para los sitios a conservar están encaminadas los siguientes criterios, esto con el fin de orientarlas y crear un gran valor a los servicios ambientales que brindan los ecosistemas no solo para las zonas rurales sino también para la zona urbana. Los criterios y los servicios ecosistémicos que identificamos en el municipio son (Cuadro x):

Cuadro 5. Servicios ecosistémicos

Criterio	Tipo	Servicios ecosistémicos
AVC 4	Soporte y regulación	- Regulación de flujos - Regulación de clima - Ciclos de nutrientes - Recursos genéticos - Regulación de eventos de erosión
AVC 5	Aprovechamiento	- Fibra y madera - Combustible - Agua Dulce
AVC 6	Cultural	- Estéticos - Espirituales - Recreativos

De acuerdo a Cortes *et al.* (2014) para poder aceptar las propuestas de los sitios como parte de una AAVC se tienen que seguir las siguientes fases:

1. Obtención, síntesis y organización de información.

- a) Consulta de información publicada en programas de manejo, reportes técnicos, ordenamientos territoriales comunitarios, programas de manejo de UMA o Áreas Protegidas, tesis, artículos científicos, bases de datos disponibles en línea, estudios sobre la biodiversidad regional y local.
- b) Entrevistas con expertas y expertos regionales y con informantes locales para identificar los AVC reconocidos para el área de interés.
- c) Llenado de la matriz de identificación de AVC, donde se relaciona el valor identificado en la zona con el criterio 4, 5 y 6.
- d) Verificación del estatus de especies, tipos de vegetación y ecosistemas del área de interés a partir de listados y estudios técnicos sobre la biodiversidad, para verificar el estatus de las especies, tipos de vegetación y ecosistemas del área de interés que puedan tener alguna categoría de protección especial.
- e) En algunos casos, como la presencia de restos arqueológicos o históricos documentados, estos elementos son obvios y se pueden encontrar en documentos oficiales. En el caso de sitios sagrados o ceremoniales es importante asesorarse con líderes locales (autoridades ejidales o comunales, líderes religiosos tradicionales) y especialistas de centros de investigación o agencias de gobierno que puedan ayudar a identificar estos elementos.

2. Obtención, síntesis y organización de información.

En esta fase se verifica la presencia en el campo de los AVC identificados en el paso anterior. Se deben visitar las áreas y registrar su ubicación con un GPS (sistema de geoposicionamiento satelital) como puntos o polígonos, según el tipo de atributo.

3. Verificación y consulta.

Una parte crucial del proceso de identificación de AVC son las consultas con las comunidades locales, autoridades y personas que puedan revisar y retroalimentar la lista de los atributos identificados. Se recomienda utilizar metodologías participativas para enriquecer y difundir los resultados del ejercicio de identificación de AVC con las comunidades que viven en el área, para incrementar su conocimiento de las decisiones de manejo y contribuir a que su perspectiva sea más amplia e integral.

4. Determinación de protocolos de manejo para AVC

Una vez que los AVC se identifican y ubican en el campo en el área de interés, se deben especificar protocolos para asegurar su permanencia en el contexto de las actividades de manejo forestal. Para determinar los posibles impactos del manejo y los protocolos para evitar o reducir los negativos, se propone el uso de una matriz de los valores identificados y actividades de manejo por cada uno de ellos. Algunos ejemplos de medidas a tomar para la protección de AVC son la delimitación de áreas de conservación, zonas de protección de sitios de importancia cultural o ritual, implementar medidas para evitar la perturbación a humedales y zonas ribereñas, o la exclusión temporal del manejo activo en zonas de anidamiento o reproducción de especies de interés. Para ello se realiza una matriz donde se menciona para cada valor identificado dentro del área los posibles impactos y sus medidas de mitigación.

Las actividades que realiza la población se dan a resaltar las siguientes zonas rurales que cuentan de alguna manera un aspecto relacionado a los criterios mencionados. (Cuadro x):

Cuadro 6. Propuesta de sitios para la conservación

Zona	Coordenadas UTM		Criterio	Situación actividad
	X	Y		
San Felipe, Cerro de El Fraile	270610.688	2376725	AVC 6	Turismo y eventos religiosos
El Ancón	263947.094	2354084	AVC 4 y 6	Presencia de vestigios prehistóricos (Zona arqueológica)
El Aro	254513.031	2342284.75	AVC 4	Belleza escénica por su cubierta vegetal y escurrimientos de agua
San Andrés del Cubo (El Cubo)	279743.375	2372783.5	AVC 6	Cueva del Indio (turismo y recreación)
Puerto Alto (Buenos Aires)	260062.109	2362509.25	AVC 4 y 6	Belleza escénica, gran diversidad de vegetación.
Rincón de Ortega	262803.781	2350808.5	AVC 4, 5 y 6	Aprovechamiento cada servicios de provisión
San José de la Peña	264346.719	2373738.25	AVC 4 y 6	Presa de la Peña (Zona recreativa, belleza escénica, cosecha de agua)
Varal del Norte	276107.625	2380647.5	AVC 6	Cerro Tepeaca (turismo y recreación)
San José de Rancho Nuevo (Los Arrieros)	292571	2389349	AVC 6 y 4	Paraje Capulín (Zona de senderismo)
La Escondida	288959.625	2383797	AVC 4	Gran diversidad de vegetación de matorral xerófilo

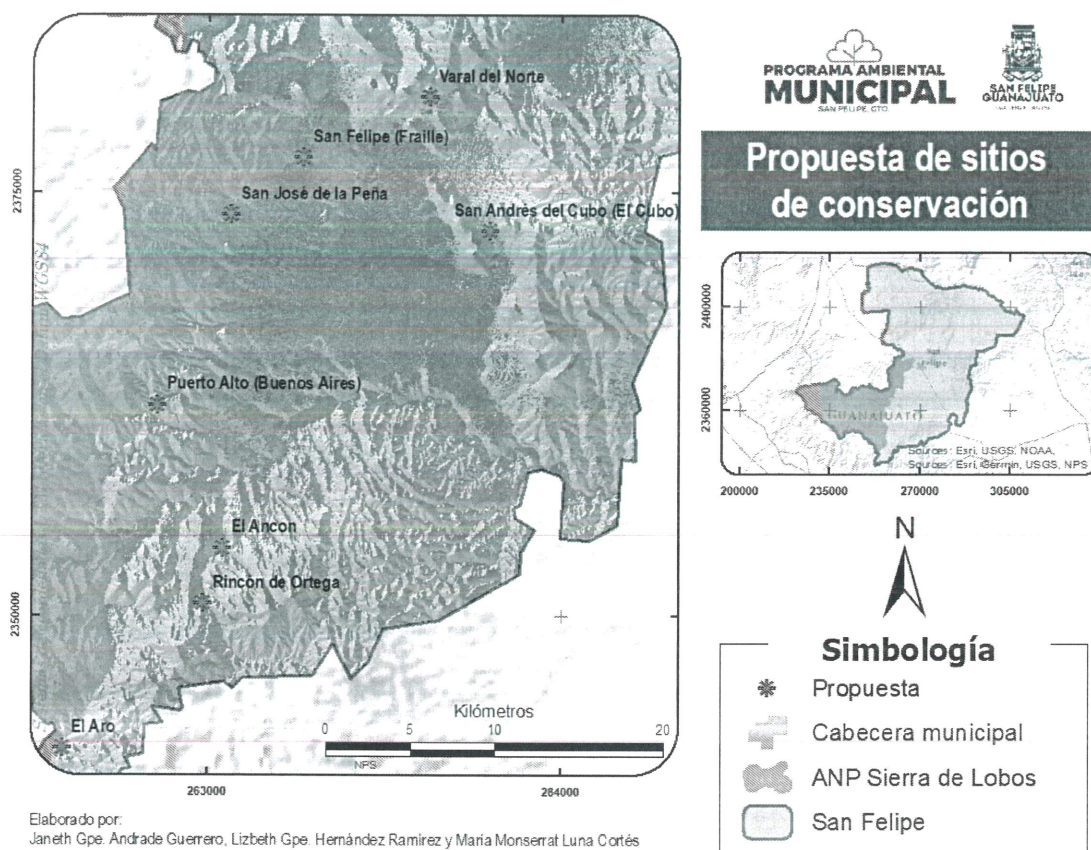


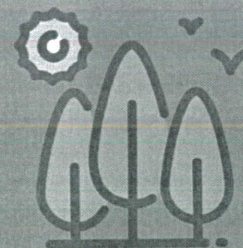
Figura 3. Propuesta de AAVC en el municipio

Es importante mencionar que al momento de hacer el recorrido de campo pueden resultar más posibles zonas para este tipo de estrategia de conservación o incluso ser modificadas.



Plan Municipal de Educación ambiental San Felipe, Gto

Antecedentes de educación ambiental a nivel municipal y regional



Este capítulo refiere los principales documentos que señalan los objetivos, las definiciones, las estrategias y los programas existentes en materia de educación y comunicación dentro del aspecto ambiental, los cuales enmarcan las políticas internacionales y nacionales sobre ese tema, con la finalidad de considerarlos en la elaboración del Programa de Educación Ambiental para el Municipio de San Felipe, Guanajuato.

Se expone el desarrollo de la Educación Ambiental en otros países y en la república mexicana en campos afines a la educación y la comunicación, como antecedentes útiles para la elaboración del Programa que nos ocupa, sea para valorar los aportes de cada una de ellas, sea para reflexionar sobre las posibles limitaciones que pueden presentarse al respecto. Por último, se presentan algunas conclusiones que a juicio de los autores deben tomarse en cuenta en la elaboración del mencionado Programa para la entidad guanajuatense.

Definición de conceptos clave

Más allá de los debates relativos a la existencia y el origen de las problemáticas ambientales en nuestro planeta, el acuerdo entre los países integrantes de la Organización de las Naciones Unidas considera que “el cambio de clima en el mundo es atribuible de manera directa o indirecta a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempo comparables” (Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato, 2012).

En este sentido, los organismos internacionales, particularmente la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMUCC), reconocen que la educación y la comunicación son ejes fundamentales —junto con otros ámbitos— para intervenir en este complejo problema de manera conjunta y para que esta acción se refleje a escala planetaria.

A partir de la polisemia con que se maneja cada uno de estos referentes a nivel internacional, es preciso revisar la riqueza conceptual crecida en torno a ellos, dado que serán materia prima en la formulación del Programa de Educación Ambiental. Por esa razón se presentan a continuación, en primer lugar, las definiciones y los elementos que los organismos internacionales han generado para la educación ambiental. En segundo lugar, se muestran las referencias de del marco jurídico a nivel nacional y estatal, de las que se derivan nociones y términos vinculados a la educación ambiental.

Por último, sin que sea menos importante, se exponen las nociones de los referentes más utilizados tanto en la comunidad mundial como en el marco de las políticas mexicanas en materia ambiental.

El concepto de desarrollo sostenible tiene sus sustentos éticos en los derechos humanos, la equidad y la protección de la integridad medioambiental. Ciertos ideales fundan la sostenibilidad, como la solidaridad y unidad entre individuos y entre comunidades, trabajando todos por el bien común sin causar daño ni violencia y siendo justos, tolerantes y respetuosos de la dignidad de los otros. [Por lo que] Reorientar los programas de educación existentes para abordar la ECC [Educación para el Cambio Climático] es más que agregar conocimiento sobre el cambio climático. Implica incorporar las destrezas, habilidades y valores apropiados que son parte de la EDS [Educación para el Desarrollo Sostenible]. (UNESCO, 2010:32)

Con base en este concepto, la educación para el Desarrollo Sostenible tiene como objetivo reforzar las capacidades científicas, de atenuación y de adaptación de los países y comunidades más vulnerables ante los efectos del cambio climático.

Estos son términos transversales de los diversos programas con los que se afronta la educación ambiental desde los organismos mundiales y, por tanto, de influencia en las políticas nacionales y locales.

El surgimiento y desarrollo de la EA está asociado a la emergencia de la crisis ambiental planetaria. Desde las primeras reuniones internacionales promovidas por la UNESCO, como la Primera Conferencia Mundial sobre el Medio Ambiente, en Estocolmo Suecia (1972), en la que se creó el Programa de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente (PNUMA); el Seminario Internacional de Educación Ambiental, Belgrado la ex -Yugoslavia (1975) y la Primera Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental en Tbilisi en la ex-URSS; hasta los últimos congresos mundiales de educación ambiental, promovidos por la Red Internacional de Educación Ambiental (WEEC, por sus siglas inglés), como el Cuarto Congreso Mundial de Educación Ambiental en 2007, en Durban, Sudáfrica; el Quinto en 2009, en Montreal, Canadá; y el Sexto en 2011, en Brisbane, Australia. Es posible reconocer la importancia de las propuestas de la EA, en la búsqueda y construcción de alternativas pedagógicas para mejorar la calidad del medio ambiente. (Flores, 2012)

En el transcurso de aproximadamente 40 años, la educación ambiental ha tenido un trayecto fructífero y diverso, en el que han confluído una gran diversidad de intereses y proyectos, de instituciones de educación superior, de grupos y organizaciones ambientalistas, de organizaciones internacionales como el Fondo Mundial para el Medio Ambiente (gef, por sus siglas en inglés), el Banco Mundial (bm), el Fondo Monetario Internacional (fmi), la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (ocde) así como la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (uicn), entre otros más.

En el caso de México, el inicio y trayectorias de la EA, se encuentra ampliamente documentada ("Elementos estratégicos para el desarrollo de la educación ambiental en México", 1993, "Educación y medio ambiente" 2003 y "Estrategia de Educación Ambiental para la sustentabilidad en México, 2006, entre otros). Estos documentos comprenden los diagnósticos realizados en distintas etapas en el país, exponen la evolución conceptual del campo de la EA en el que se resalta la recuperación de los antecedentes propios, los avances y perspectivas.

En México se han dado múltiples experiencias en EA, entre las que destacan: la creación, en 1983, de una oficina de EA en la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE); la instrumentación en 1986 del Programa Nacional de Educación Ambiental; la creación en 1995 del Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable (Cecadesu); la constitución en el año 2000 del Consorcio Mexicano de Programas Universitarios para el Desarrollo Sustentable (COMPLEXUS) y en el mismo año la creación de la Academia Nacional de Educación Ambiental (ANEA); y el inicio en 2006, de la Estrategia Nacional de Educación Ambiental para la Sustentabilidad. (Flores, 2012)

De acuerdo publicación La Educación Ambiental en México ante la Crisis Ambiental, (Salas, 2012) La educación ambiental en nuestro país presenta los siguientes problemas:

1. La educación ambiental es muy pobre en todos los niveles, en las escuelas de cualquier grado no está incluida de manera formal en la currícula, con excepción de algunos diplomados y posgrados de carreras recientes tales como Ingeniería Ambiental, Psicología Ambiental, Arquitectura Ambiental, etc.
2. Actualmente en todos los programas escolares debería incluirse el concepto de educación ambiental e incluso considerarse como núcleo: esto, en México, apenas está plasmado en el papel y sus posibilidades reales de funcionamiento son más inciertas aún.
3. Los libros de texto de primaria, secundaria, bachillerato, etc., que debieran tocar estos temas aún no han sido elaborados.
4. Los educadores y profesores del sistema educativo nacional, no están capacitados ni interesados en manejar el tema con sus educandos.
5. A nivel familiar y en los medios de comunicación masiva, no hay ninguna orientación seria y permanente al respecto.
6. Nuestra propia apatía ante la educación ambiental, cierra la capacidad de conocimiento, concientización y acción.
7. Por último, los estudiosos del tema, se empeñan en discutir cuestiones teóricas y semánticas que no se materializan en avances concretos.

Marco Jurídico Nacional

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos dice que se debe impartir educación a todos los mexicanos y mexicanas; y aunque no incluye cuestiones ambientales, se debe estudiar los elementos naturales y la preservación y restauración de los equilibrios ecológicos (Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 1917).

La Ley General de Educación, plantea que el fin de la educación es hacer conciencia de la necesidad de un aprovechamiento racional de los recursos naturales y de la protección del ambiente (Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, 2023).

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente (LGEEPA) cita que se debe contribuir a que la educación se constituya como un medio para elevar la conciencia ecológica de la población, consolidando esquemas de comunicación que fomenten la iniciativa comunitaria. También se debe promover la incorporación de contenidos ecológicos en los diversos ciclos educativos, especialmente en el nivel básico, así como la formación cultural de la niñez y la juventud. Debe motivarse a que se desarrollen planes y programas para la formación de especialistas en la materia en todo el territorio nacional y para la investigación de las causas y efectos de los fenómenos ambientales. Se debe fomentar

investigaciones científicas y promoción de programas que permitan abatir la contaminación, propiciar el aprovechamiento racional de los recursos y proteger los ecosistemas. Se deben plantear la posibilidad de establecer convenios para la realización de estudios e investigaciones en las áreas relacionadas con la protección ambiental y el necesario impulso al fortalecimiento de la conciencia ecológica (Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, 2023).

El Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006, la Educación y la Capacitación es una de las líneas estratégicas fundamentales que orienta las acciones del gobierno federal. En el apartado Crecimiento con Calidad, en el objetivo rector cinco indica crear condiciones para un desarrollo sostenible. El crecimiento con calidad sólo es posible si se considera responsablemente la necesaria interacción de los ámbitos económico y social con los recursos naturales (Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006, 2001-2006)

El Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, establece que para el 2021 deberá cumplirse la meta de alcanzar la autosuficiencia en maíz y frijol y tres años más tarde, en arroz, carne de res, cerdo, aves y huevos; las importaciones de leche habrán disminuido considerablemente, la producción agropecuaria en general habrá alcanzado niveles históricos y la balanza comercial del sector dejará de ser deficitaria. Se habrá garantizado la preservación integral de la flora y de la fauna, se habrá reforestado buena parte del territorio nacional y ríos, arroyos y lagunas estarán recuperados y saneados; el tratamiento de aguas negras y el manejo adecuado de los desechos serán prácticas generalizadas en el territorio nacional y se habrá expandido en la sociedad la conciencia ambiental y la convicción del cuidado del entorno. (Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, 2021-2024)

Marco Jurídico Estatal

Ley para la Protección y Preservación del Ambiente del Estado de Guanajuato. Este instrumento incluye referencias a la educación ambiental.

Capítulo Segundo

De las Autoridades y sus Atribuciones

- Artículo 8. La Secretaría de Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial, se constituye como organismo público descentralizado de la administración pública estatal, con personalidad jurídica y patrimonio propios, y tendrá las siguientes atribuciones:
 - V. Promover la educación ambiental y la conciencia ecológica en la sociedad.
- Artículo 9. La Procuraduría de Protección al Ambiente del Estado, se constituye como organismo descentralizado de la administración pública estatal, con personalidad jurídica y patrimonio propios, y tendrá las siguientes atribuciones:
 - VI. Ejecutar los programas de educación ambiental y de conciencia ecológica en coordinación con la Secretaría de Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial.

Capítulo Tercero

De la Coordinación

- Artículo 10. El Estado podrá suscribir convenios o acuerdos de coordinación con la Federación para asumir las siguientes funciones:
 - XVIII. Promover el desarrollo de proyectos, estudios y actividades encaminados a la educación, capacitación e investigación sobre la vida silvestre, para el desarrollo del conocimiento técnico y científico, y el fomento de la utilización del conocimiento tradicional.

Sección Novena

De la Educación Ambiental

- Artículo 67. El Ejecutivo del Estado promoverá la transformación del desarrollo de las actividades económicas hacia la sustentabilidad, mediante la información, capacitación y promoción de la cultura ambiental en la entidad a todos los sectores de la población.

- Artículo 68. El Ejecutivo del Estado y los ayuntamientos promoverán la incorporación de contenidos de carácter ecológico en los programas del Sistema Educativo Estatal, especialmente en los niveles básicos y medio superior, así como en las actividades de investigación, difusión, extensión y vinculación respectivas. Asimismo, fomentarán la realización de acciones de concientización y cultura que propicien el fortalecimiento de la educación ambiental de la población.
- Artículo 69. El Instituto de Ecología del Estado y la Procuraduría de Protección al Ambiente, con la participación de las autoridades competentes, promoverán ante las Instituciones de educación superior en el Estado y los organismos dedicados a la Investigación científica y tecnológica, el desarrollo de programas para la formación de Profesionales en la materia y para la investigación de las causas y efectos de los Fenómenos ambientales en el Estado. Así como programas para el desarrollo de técnicas y procedimientos que permitan prevenir, controlar y abatir la contaminación y proteger los ecosistemas de la entidad.
- Artículo 70. 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.
- Artículo 71. El Estado celebrará acuerdos con instituciones de educación superior para la creación de las carreras ambientales, así como convenios con centros de investigación, instituciones de los sectores social y privado, y organismos a nivel nacional.
- Artículo 72. El Ejecutivo del Estado promoverá con la participación de la Secretaría de Educación, instituciones educativas de nivel superior, centros de investigación y autoridades federales, un Programa Estatal de Educación Ambiental.
- Artículo 73. El Estado y los municipios establecerán sistemas de manejo ambiental y ahorro energético en todas sus dependencias, así como programas de capacitación y mejoramiento ambiental en la prestación de servicios públicos.

Ley de Educación para el Estado de Guanajuato. La nueva Ley de Educación del estado, publicada en el 2011, a diferencia de la anterior, contiene un significativo número de referencias a la dimensión ambiental que debe estar presente en los procesos formativos. A continuación, se incluyen las más relevantes:

Programas complementarios

- Artículo 12. La educación que se imparta en la entidad tendrá, además de los fines establecidos en el artículo 3º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y la Ley General de Educación, los siguientes:
 - IX. Fomentar la cultura de respeto y protección al ambiente, fundamentalmente en los temas de agua, aire, suelo y energía con el objeto de sentar las bases para el desarrollo sustentable, la prevención y mitigación del cambio climático, así como la adaptación al mismo;

Programas complementarios

- Artículo 18. Las autoridades educativas, en el ámbito de su competencia, establecerán e implementarán en todos los tipos y modalidades educativas, programas complementarios de contenido axiológico, científico, tecnológico y humanista que tengan por objeto la formación de los educandos en valores, fortaleciendo primordialmente la educación cívica y ética. Asimismo, programas en los que se involucre a la familia, que fortalezcan la formación integral de hijas, hijos o pupilos, el adecuado desarrollo de valores, el rescate y respeto del medio ambiente, así como el desarrollo sustentable en la entidad.

Vinculación con la comunidad y respeto al ambiente

- Artículo 67. El personal directivo de las instituciones educativas, con el apoyo del ayuntamiento y demás autoridades educativas, será responsable de vincular activa y constantemente a la escuela con la comunidad, para alcanzar, entre otros fines, la interacción de los educandos con los

integrantes de su comunidad y el fomento de la cultura del respeto y protección al ambiente, fundamentalmente en los temas de agua, aire, suelo y energía.

Atribuciones de la Secretaría

- Artículo 77. Corresponde a la Secretaría, además de las atribuciones previstas en la Ley General de Educación, las siguientes:
 - XVI. Promover, organizar y desarrollar en los planteles escolares la educación física, ambiental, artística y tecnológica, así como la práctica de los deportes;
 - XXVIII. Coadyuvar en la ejecución de los proyectos estatales de educación para la salud y protección ambiental, en coordinación con los organismos públicos y privados;
- Artículo 78. La Secretaría coadyuvará con las autoridades para la ejecución de los proyectos de desarrollo sustentable, cambio climático, protección y conservación del ambiente, entre otros

Atribuciones del Ejecutivo Estatal

- Artículo 80. Corresponde al Ejecutivo Estatal, además de lo establecido en la Ley General de Educación:
 - XVII. Fortalecer los programas interinstitucionales destinados a la formación de la cultura de la legalidad, la paz y protección del ambiente;
- Artículo 81. Las autoridades educativas en el ámbito de sus respectivas competencias llevarán a cabo las actividades siguientes:
 - II. Las acciones o estrategias educativas que tiendan a elevar los niveles culturales, sociales y de bienestar de la población, en particular en materia de protección al ambiente, cuidado del agua, suelo, aire y energía; así como la promoción de los valores universales, primordialmente los cívicos y éticos.

Ley de Desarrollo Forestal Sustentable para el Estado y los Municipios de Guanajuato. Brinda mayor importancia a la dimensión educativa para el cuidado del entorno natural.

De las Atribuciones de los Ayuntamientos.

- Artículo 13. Además de las atribuciones antes señaladas, los municipios tienen las siguientes obligaciones:
 - II. Promover programas y proyectos de educación, capacitación, investigación y cultura forestal.

De la Cultura, Educación y Capacitación Forestales

- Artículo 73. La Secretaría en coordinación con las dependencias competentes de la administración pública federal y del mismo estado, y las correspondientes de los municipios, organizaciones e instituciones públicas, privadas y sociales, de conformidad con los lineamientos de la Sección novena, Capítulo quinto del Título Primero de la Ley para la Protección y Preservación del Ambiente del Estado de Guanajuato, realizará en materia cultural forestal las siguientes acciones:
 - II. Establecer espacios orientados a elevar el nivel de cultura, educación y capacitación forestales.
 - III. Contribuir al diseño, formulación, elaboración y publicación de materiales de comunicación educativa y guías técnicas actualizadas, que reorienten la relación de la sociedad y lo forestal.
- Artículo 74. En materia de educación y capacitación, la Secretaría en coordinación con las demás dependencias o entidades competentes de los tres órdenes de gobierno, así como de los sectores social y privado, realizarán las siguientes acciones:
 - I. Promover la formación, capacitación y superación de técnicos y profesionistas forestales para ecosistemas forestales del Estado.
 - II. Recomendar la actualización constante de los planes de estudio de carreras forestales y afines, que se impartan por escuelas públicas o privadas.
 - III. Organizar programas de formación continua y actualización de los servidores públicos de los ramos forestales estatales y municipales.

- IV. Impulsar programas de educación y capacitación forestal destinados a propietarios y productores forestales, así como de los pobladores de las regiones forestales, en materia de conservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos forestales, así como en materia de contingencias, emergencias e incendios forestales, y
- V. Formular programas de becas para la formación y capacitación forestal.

Marco Jurídico Municipal

- Artículo 72. La Dirección de Medio Ambiente, además de las atribuciones comunes para las dependencias y unidades, tiene las siguientes:
 - IV. Promover actividades de protección, difusión y educación ambiental

Actividades de educación ambiental realizadas en el municipio

Actualmente el municipio de San Felipe, lleva a cabo la implementación de pláticas a diferentes sectores de la población, referentes a los beneficios de la plantación de árboles.

Hoy en día existe una persona que se ha ido capacitando en el tema forestal, sin embargo, no está especializado de forma académica o científica, sino más bien empírica, además de que no está capacitado en aspectos pedagógicos.

La dinámica se hace a través de una plantación, previa explicación de los beneficios de los árboles, y las mejores prácticas para la plantación.

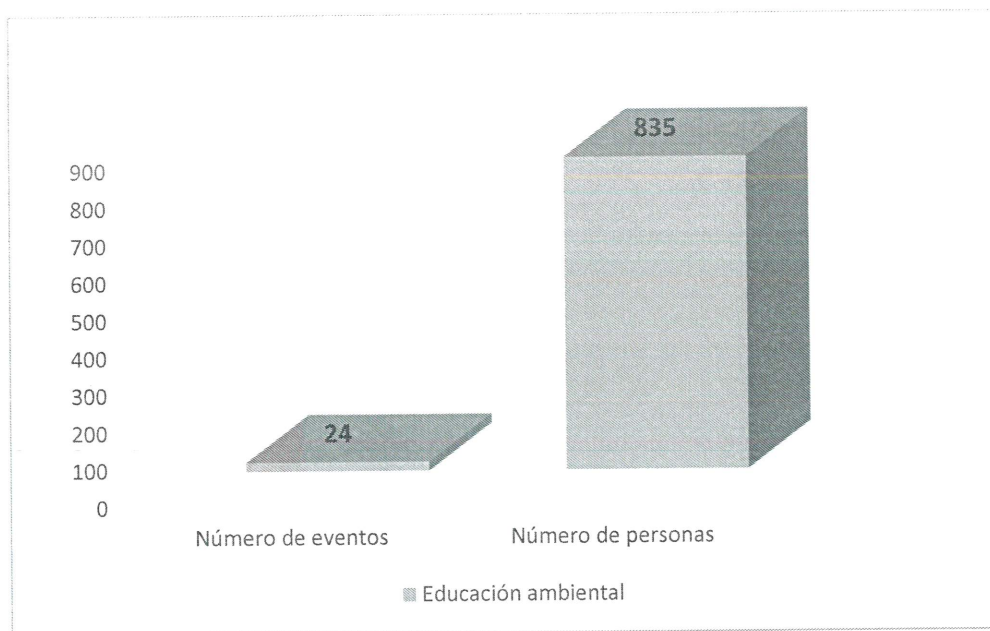
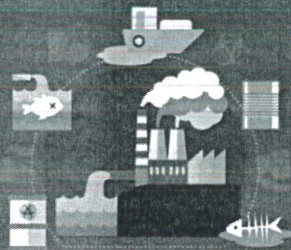


Ilustración 21. Acciones de educación ambiental del municipio.

Para el año 2022, se tienen registrado 24 eventos finalizados de educación ambiental, con un total de 835 personas que han recibido pláticas referentes al cuidado del medio ambiente.

Líneas estratégicas para atender



Formación de promotores de educación ambiental

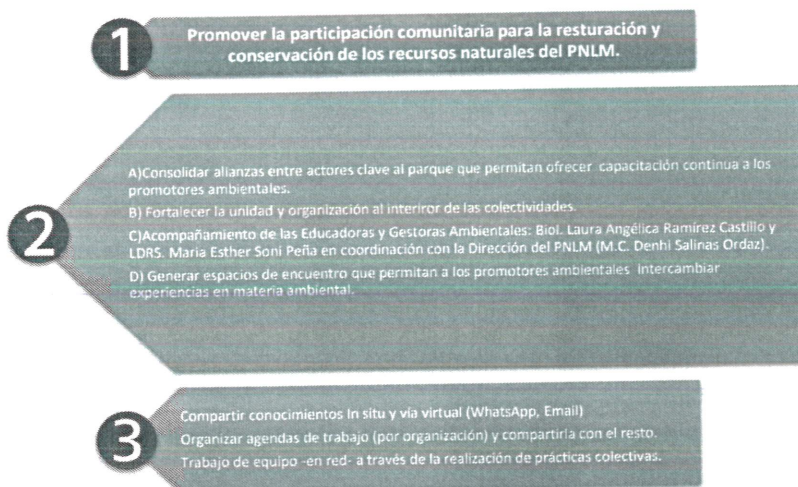
Contribuir al establecimiento de una estrategia educativa para la formación de promotores ambientales comunitarios que permita implementar acciones adecuadas para el uso y manejo apropiado de los recursos naturales en las comunidades de San Felipe, Guanajuato.

Como objetivos particulares se plantearon:

- Establecer estrategias y herramientas pedagógicas que permitan una adecuada investigación de educación ambiental para la formación de los promotores ambientales comunitarios;
- Capacitar a los actores claves identificados de las comunidades seleccionadas del municipio, evaluándolos, fortaleciéndolos y respaldándoles para su formación como promotores ambientales comunitarios.

El factor de éxito de esta investigación es el soporte eminentemente social. El impacto de los programas ambientales o productivos con orientación de sustentabilidad y manejo adecuado de los recursos puede potenciarse y ser más eficaz al complementarse con actividades educativas, estableciendo una coordinación y sinergias con las instituciones y con diferentes actores sociales Únicamente con la participación local es posible la conservación y manejo adecuado de los recursos naturales.

Se considera al promotor ambiental comunitario como un líder cívico con gran sensibilidad y, sobre todo, con responsabilidad social frente al desarrollo sostenible de su localidad y su región. Es una persona cuyo interés por la comunidad y por la solución de los problemas sociales, se han constituido en un sujeto respetado y reconocido por la localidad en la que habita. Se destaca por su vocación de servicio, por su saber y conocimiento espontáneo, que le permiten dar respuesta y proponer fórmulas de encuentro para conciliar los intereses de distintos actores sociales, (Esteve, et. al. 1998).



Tendrá por objetivo impulsar la formación de una cultura ambiental en la población sanfelipense, a través de la formación de promotores ambientales en centros de educación media superior del municipio.

La dinámica de formación sería:

- Presencial: impartido por especialistas en los diferentes temas ambientales, con pláticas orientadas a la difusión del estado del arte en las diferentes ramas ambientales.
- Virtual: a través de la plataforma de educación ambiental del municipio de San Felipe.

El municipio establecerá los mecanismos de articulación, coordinación y colaboración para la implementación de actividades del programa con la finalidad de vincular a los diferentes involucrados y aumentar el impacto social.

El alcance del programa a mediano plazo será generar una coordinación con instituciones educativas del municipio para la lograr la inclusión de jóvenes en el desempeño ambiental.

Capacitación ambiental

El objetivo central de esta investigación es diseñar e implementar un programa de capacitación continua en educación ambiental por parte del gobierno municipal, dirigido a instituciones educativas y a través de él trabajar en la prevención, mitigación y manejo de los impactos ambientales en San Felipe mismo que es producto de un estudio ambiental del contexto de la ciudad.

El resultado obtenido es un programa de capacitación continua en educación ambiental que esté enmarcado en políticas y normativas respectivas, dictadas por organizaciones como la Organización de las Naciones Unidas, o el municipio de San Felipe que garantiza la pertinencia del mismo y su correspondencia con el contexto. Además, el programa se cimenta en la educación como base y utiliza su amplio rango de acción para potenciar el efecto y maximizar el número de beneficiarios.

Las instituciones destino del presente programa asciende a ciento cincuenta y cuatro y serán responsabilidad de once profesionales capacitados en los impactos ambientales significativos de la ciudad. El presente trabajo articula los programas internacionales y nacionales de educación ambiental para generar un programa específico de capacitación continua que responda al contexto de San Felipe que no posee dicho estudio y debe ser administrado por la Dirección de Medio Ambiente.

- Formación de habilidades de manejo forestal.
- Sistemas de gestión ambiental.

- Aprovechamiento energético.
- Operación de maquinaria.
- Operación de vehículos.
- Recolección de semilla, germinación y preparación de suelos para viveros.
- Sanidad forestal.
- Procedimiento y justicia administrativos.

Para este aspecto es necesaria la vinculación co recursos humanos, que en coordinación se llevaran a cabo actividades de enseñanza-aprendizaje que promuevan la formación del participante sobre una temática que está estructurada y sigue un programa, en donde se comunica, analiza y detalla un aspecto específico del conocimiento.

Comunicación y difusión de información ambiental

La información ambiental es la información del ambiente, los recursos naturales o culturales y el desarrollo sustentable, puede tener que ver, por ejemplo, con el estado del ambiente, actividades u obras que pueden ponerlo en peligro, políticas o programas ambientales, etc.

Los ciudadanos tienen derecho a la información ambiental y la ley garantiza el libre acceso a la información ambiental, todo habitante puede tener la información que necesite siempre que tengan la información y no sea reservada y puede acceder a la información ambiental que tenga el Estado nacional, provincial, municipal y las empresas prestadoras de servicios públicos, sean públicas, privadas o mixtas.

El acceso a la información es libre y gratuito para todas las personas, solo se pagan los gastos relacionados con la entrega de la información. No es necesario acreditar razones ni un interés determinado y se debe presentar una solicitud con la información que se quiere conocer y la identificación de quien la pide.

Por esta razón dentro esta estrategia se establece la difusión de la información ambiental a través de varios medios, para lo cual se pretende generar el máximo alcance de población.

Entre los canales de difusión, están:

Plataforma Digital de Educación Ambiental

- Se pretende llevar a cabo la creación de cursos digitales, disponibles para toda la sociedad, sin embargo se realizaría la promoción principal a través de centro educativos con acceso pleno a internet.

Platicas en Centros Educativos

- Platicas y muestras en centros educativos con base en temas ambientales, con la presencia en sitio de personal de la Dirección de Medio Ambiente.

Platicas en Centros Municipales de aprendizaje

- Implementación de platicas y muestras en centros de aprendizaje operados por el municipio y que cuentan con herramientas disponibles para la sociedad en general.

En cuanto a la plataforma, más adelante de forma anexa a documento estará describiendo la forma de operar la plataforma, mientras que las pláticas en centros educativos se llevarán a cabo de manera tradicional, usando elementos multimedia y documental para su impartición, los cuales serán generados a partir de manuales de imagen para dicho fin, siguiendo esta mecánica en los centros de aprendizaje municipal, los cuales se enlistan a continuación, en esta última estableciendo calendarios para su impartición.

Tipo	Localidad	Nombre
CCA	La Quemada	
CCA	El Tepozán	
CCA	Salto del Ahogado	
CCA	Los Martínez	
CCA	San Juan de Llanos	
CCA	Laguna de Guadalupe	
CCA	San Pedro de Almoloyan	
CCA	Sauceda de la Luz	
CCA	Fábrica de Melchor	
CCA	Carretón	
CCA	Santa Rosa	
CCA	Cabecera Municipal	
CASSA	Jaral de Berrios	
CASSA	San Bartolo de Berrios	
CASSA	Cieneguita	
CASSA	Los Barcos	
Biblioteca	Poblado de Guadalupe	"J. Carmen Mejía"
Biblioteca	San Bartolo de Berrios	Margarita Paz Paredes
Biblioteca	Laguna de Guadalupe	Luis Fernando Martínez el Constituyente
Biblioteca	Cabecera Municipal	Ing. Jesús T. Aguirre
Biblioteca	Cabecera Municipal	Dr. Enrique Hernández Álvarez
Biblioteca	Movil	Biblioteca Móvil Digital

Establecer convenios de colaboración para la divulgación y realización de campañas conjuntas entre ámbito académico, medios de comunicación, asociaciones, investigadores, empresas.

La vinculación es un factor importante en materia ambiental, siendo necesaria, en la mayoría de los casos, una participación de fondo y de forma concursada entre los tres órdenes de gobierno, la sociedad las instancias académicas y el sector empresarial, en las diversas materias ambientales que derivan en beneficios para la ciudadanía y el medio ambiente.

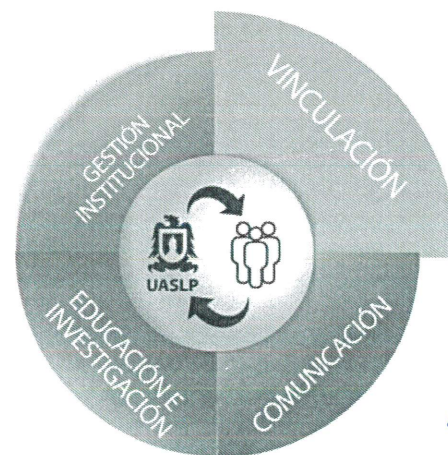
Que tiene como objetivo fortalecer las actividades de vinculación ambiental entre el sector gubernamental, universidad, sociedad y empresa, mediante la participación de expertos con amplio reconocimiento en el ámbito de la vinculación en sus diversas modalidades.

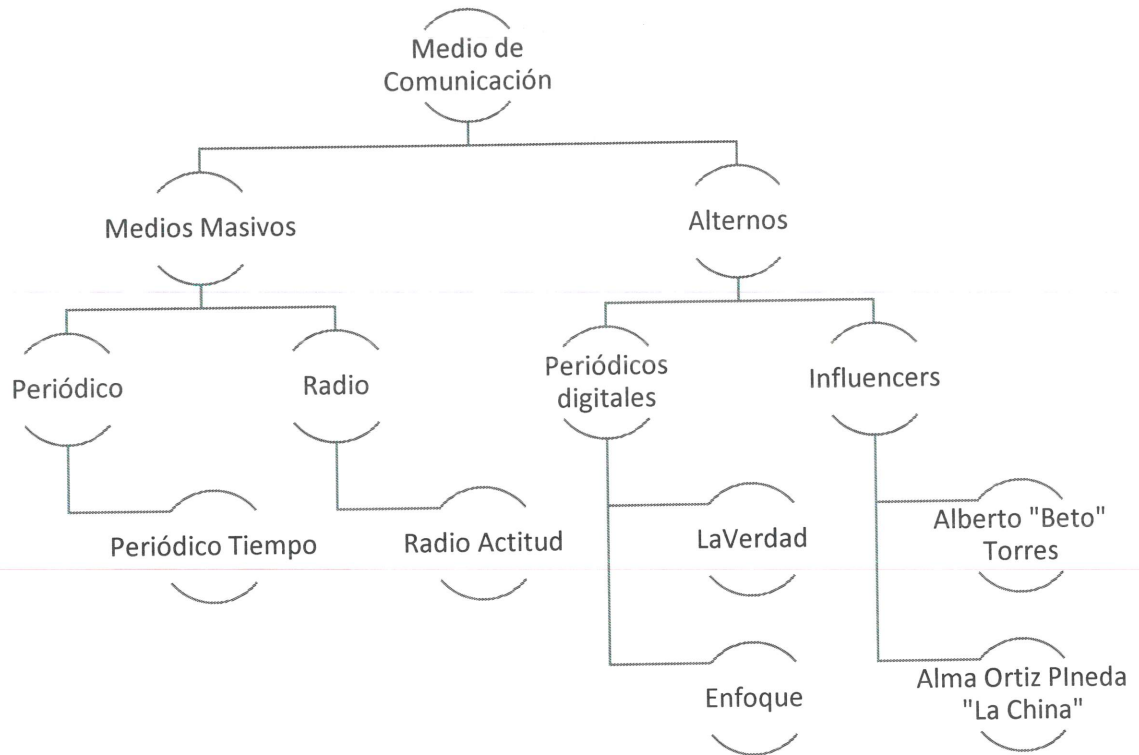
En virtud de lo anterior, es necesario que, de forma inmediata, enseguida de la posición de funcionarios municipales, se realicen los acercamientos, entre el Municipio y otras entidades, tanto públicas como privadas, para generar agendas mutuas en objetivos que tengan una compatibilidad para solucionar problemas ambientales.

La importancia de coordinar la administración y el medio ambiente aumenta día con día, en el sentido de controlar las modificaciones al sistema climático, cuya responsabilidad por la preservación del medio ambiente incumbe tanto al sector público como al sector privado. Por tanto, la prioridad política de una protección razonable del medio ambiente por parte de los administradores, es vital para vincular el desarrollo económico y el progreso tecnológico.

El programa de Vinculación buscara incidir positivamente en la comunidad sanfelipense al interior a través de la colaboración, gestión y asesoría en temas relacionados en ambiente y sostenibilidad; al exterior como un agente activo en la generación de conocimiento al servicio de la comunidad desde una perspectiva compleja, vinculante e integradora en busca de una sociedad sostenible.

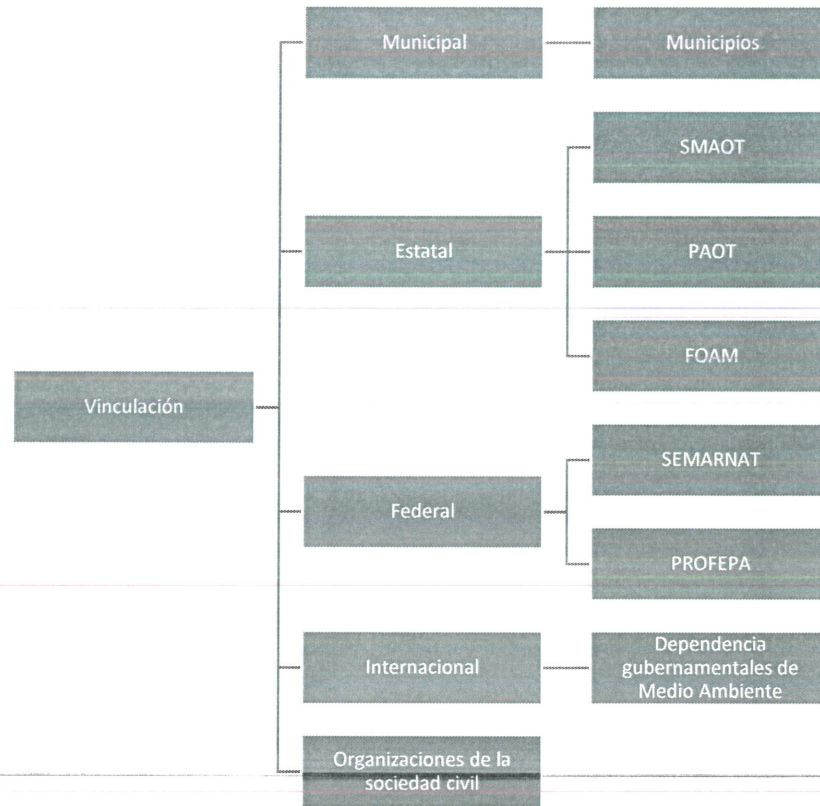
Se buscará la vinculación a través de medios masivos locales, como son periódicos y radio. Además de medios alternativos que tienen su base en redes sociales.





La mecánica será a través de entrevistas a los involucrados en llevar a cabo la política ambiental del municipio, haciendo hincapié en la participación social a través de la denuncia y la participación en la difusión la cultura ambiental.

Además de esto, se buscará establecer los canales de vinculación con entidades en diferentes órdenes de gobierno y de la sociedad organizada, con el fin de compartir información y encontrar maneras de hacer las cosas.



Política ambiental

Al hablar de política medioambiental nos referimos a las acciones que el gobierno realiza aunando intereses políticos, económicos, sociales y medioambientales. El objetivo último de la política medioambiental es conservar las bases naturales de la vida humana y conseguir un desarrollo sostenible y para ello se sirve de instrumentos jurídicos, administrativos, técnicos, sociales, económicos y fiscales, que garanticen el cuidado del medioambiente.

El problema que soporta la política medioambiental es el equilibrio de todos los intereses: cuando los intereses políticos o económicos se anteponen al resto existe el riesgo de que proyectos sociales o medioambientales no vean la luz. A esto se suma el hándicap de que los problemas del medioambiente no ofrecen soluciones a largo plazo, lo que da lugar a que muchos asuntos queden pospuesto en favor de otros que ofrezcan resultados inmediatos y puedan tener una repercusión positiva en la calidad de vida de los ciudadanos.

La política ambiental se refiere a las acciones que el gobierno toma para cuidar y proteger el medio ambiente, como resultado de la interacción de los intereses políticos económicos y sociales, para conservar las bases naturales de la vida humana y conseguir un desarrollo sostenible. Desde los años 70, con la conciencia ambiental creciente, se ha convertido en un sector político autónomo cada vez más importante tanto a nivel regional, nacional o internacional. En los gobiernos de muchos países hay un ministerio encargado de temas ambientales y se han creado partidos verdes.

La política ambiental está estrechamente interrelacionada con otros sectores políticos, cuyos decisiones y programas influyen directamente en sus resultados y requiere un alto nivel de coordinación. Particularmente la política de infraestructuras, la política económica, la política agrícola y la ordenación del territorio se entrecruzan con la política ambiental y la coherencia es una meta ambiciosa. Por eso, requiere un alto nivel de trabajo interdisciplinario y el poder de convencer e imponerse a otros intereses políticos, lo cual muchas veces es difícil, dependiendo de la posición de los departamentos medioambientales dentro de la jerarquía del gobierno.



Instrumentos de la política ambiental

Instrumentos jurídicos: El conjunto de normas y disposiciones legales respecto al medio ambiente a nivel local, regional, nacional e internacional.

Instrumentos administrativos: Evaluaciones, controles, autorizaciones y regulaciones. Algunos ejemplos son las evaluaciones de impacto ambiental y auditorías ambientales.

Instrumentos técnicos: La promoción y aplicación las mejores tecnologías disponibles tanto para acciones preventivas como correctoras.

Instrumentos económicos y fiscales: Subvenciones, impuestos, tarifas y tasas. La idea es recompensar parte de los costes de acciones positivas y penalizar los que perjudican al medio para internalizar los costes ambientales.

Instrumentos sociales: Los puntos claves de este instrumento son la información y la participación. Intentan concienciar a la sociedad a través de la educación ambiental, información pública e integración en proyectos ambientales.

Para San Felipe, se han identificado diferentes instrumentos de planeación con el fin de encaminar el quehacer de la administración pública con respecto al aspecto ambiental. Sin embargo, cada uno de estos documentos nutren el Plan Municipal de Educación Ambiental.

Reglamentación ambiental

México como país firmante del Protocolo de Kioto, se comprometió a realizar diversas acciones para lograr los objetivos definidos en dicho acuerdo. Sin embargo, como país ajeno al Anexo I, no tiene carácter obligatorio sino como un compromiso voluntario.

3.2 Marco Normativo Nacional

El presente programa deriva en primera instancia del Programa Estatal de Cambio Climático 2009-2012 (PECC)8 Nacional, publicado por el Ejecutivo Federal el 28 de agosto de 2009. En él se presenta una “Alineación del PECC con los Objetivos del Programa Nacional de Desarrollo por Eje de Política Pública”, alineación que se toma como base para el desarrollo del presente programa.

3.3 Marco Jurídico Estatal

Con base en el Plan de Gobierno 2006-20129 de Guanajuato, la presente administración coloca a la preservación del medioambiente y de los recursos naturales como una parte de interés primordial para el Estado. En el objetivo estratégico 2.5.4 de dicho Plan se menciona textualmente “Aprovechar oportunidades y desarrollar capacidades para la reducción de Gases de Efecto Invernadero”.

Con ello se establece la necesidad de elaborar el Programa Estatal de Cambio Climático de Guanajuato visión 2012, que contenga una serie de estrategias y acciones que conlleven a la mitigación y adaptación de los efectos del Cambio Climático en la entidad.

~~El presente documento se enmarca dentro de la categoría de los Programas Especiales a que se refiere la Ley de Planeación para el Estado de Guanajuato y su Reglamento.~~

Debido a la amplitud de alcances del presente programa, se tiene como sustento las diferentes Leyes Estatales sobre medio ambiente y recursos naturales:

- Ley para la Protección y Preservación del Ambiente del Estado de Guanajuato.
- Ley para la Gestión Integral de Residuos del Estado y los Municipios de Guanajuato.
- Ley de Desarrollo Forestal Sustentable para el Estado y los Municipios de Guanajuato.
- Ley de Aguas para el Estado de Guanajuato.

En general, estas leyes procuran la protección y conservación del medio ambiente y los recursos naturales en beneficio de la calidad de vida de los Guanajuatenses.

Otros dos instrumentos que dan marco al programa aquí presentado son: el ya mencionado Decreto mediante el cual se crea la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático del Estado de Guanajuato (Coclima), y el Reglamento Interno de la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático del Estado de Guanajuato, publicado el 24 de marzo del 2009, con el objeto de establecer los lineamientos generales para el funcionamiento de la Comisión.

Para San Felipe, se identificó necesario la creación de algunos reglamentos con los que se crearan lineamientos para atender la problemática del Municipio:

REGLAMENTO PARA LA PROTECCIÓN Y PRESERVACIÓN DEL AMBIENTE

- A través de este reglamento, se busca regular la Evaluación de Impacto Ambiental, la protección de los recursos naturales ubicados dentro de los centros de población, ruido, calidad del aire, la participación social.

REGLAMENTO DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS

- Tendrá por objeto regular el manejo integral de los residuos sólidos no peligrosos sus distintas etapas, recolección, traslado, tratamiento, y su disposición final; regular el servicio de limpia municipal, así como establecer las infracciones y determinar las sanciones por los actos u omisiones que afecten el servicio de limpia y aseo público

MODIFICACIÓN DE REGLAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS

- Con la modificación se propondrá que sea necesario que se considere la intervención de la Dirección de Medio Ambiente Municipal para que, analice los proyectos de obra pública que se hayan de realizar, para que emita una opinión técnica sobre la mejor forma en que se desarrolle la obra pública.

MODIFICACIÓN DE REGLAMENTO DE JUNTA DE AGUA POTABLE

- Se buscara integrar un enfoque ambiental en la operación de la Junta Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de San Felipe, esto a través de la modificación de las facultades del organismo así como la inclusión del Director de Medio Ambiente en el Consejo del organismo operador.

MODIFICACIÓN AL REGLAMENTO DE COMITÉ DEL CONSEJO CONSULTIVO AMBIENTAL

- Modificación para dejar claro la forma de conformación del Consejo Consultivo

Seguimiento y evaluación de la difusión estratégica de información ambiental en los diferentes medio publicitarios

Existe poca información en cuanto a la evaluación de la efectividad de estos mecanismos, lo que dificulta conocer si han logrado el objetivo de ser una alternativa que impacte positivamente aspectos ambientales, sociales y económicos, para los dueños de los predios proveedores de estos servicios. Actualmente existen herramientas que evalúan de manera separada los aspectos ambientales y socioeconómicos lo cual complica el entendimiento de estos mecanismos desde un enfoque de sostenibilidad.

Aunque se han realizado algunas evaluaciones de los impactos de estos mercados en el bienestar local o global, las percepciones de los beneficios necesitan equilibrarse con las evaluaciones críticas de los costos. Se necesita prestar más atención a la distribución de los beneficios y costos, y a las repercusiones en la equidad social. Los primeros indicadores sugieren una necesidad de precaución. Lejos de obtener mejoras en los ingresos, una base de activos más diversificada y el desarrollo de nuevas habilidades, la vida de las comunidades pobres puede verse amenazada por el mercado a través de un aumento en la exclusión, ingresos más bajos y una base de activos más débil (Lendell-Mills & Porras, 2002).

Cabe resaltar que a nivel internacional existe una gran cantidad de publicaciones relevantes sobre el tema de estudios de Servicios Ambientales, surgidas en la última década, las cuales en su mayoría fueron abordadas, en primera instancia, desde la visión económica y posteriormente de la óptica social y de preservación de los ciclos ecosistémicos. Los países con mayor número de referencias bibliográficas en el tema son Costa Rica, Estados Unidos de América, China y Brasil (Perevochtchikova, Tamayo & Milena, 2012). Se considera importante citar algunos de ellos para resaltar la importancia de los aspectos incluidos en el presente estudio.

Con base en la identificación de las variables clave se generan las herramientas para la obtención de la información en los diferentes criterios e indicadores entre los que se incluyeron encuestas, levantamientos de campo y herramientas de percepción remota. Posterior a la recopilación de la información, se llevó a cabo la estandarización de la información que permita la comparación entre comunidades.

Como resultado del análisis estadístico se puede identificar que a nivel de criterio no existe diferencia entre las comunidades que cuentan con algún tipo de compensación económica y las que no tienen ningún tipo de compensación.

Fomentar la participación ciudadana a través de la consulta, la denuncia, la opinión y la sugerencia.

La Denuncia Ambiental es la oportunidad de hacer valer nuestro derecho a un ambiente sano y contribuir a proteger el derecho de los demás. Son acciones en el presente para garantizar un futuro mejor, es la posibilidad de vibrar con el planeta.

Denunciar todo hecho, acto u omisión que produzca desequilibrio ecológico, daños al ambiente y a los recursos naturales que contravengan la normatividad en materia de protección, preservación, restauración del medio ambiente y del equilibrio ecológico territorial.

- 1.- Consolidar la atención prioritaria de la denuncia ambiental, como una responsabilidad de alta dirección.
- 2.- Fomentar la coadyuvancia de los ciudadanos y fortalecer la investigación, como herramientas de atención a la denuncia.
- 3.- Promover el cumplimiento de la regulación ambiental, mediante la emisión de recomendaciones a autoridades municipales, estatales y federales.
- 4.- Fomentar una fuerza de respuesta inmediata, gestionando los recursos humanos y materiales para una atención de calidad.
- 5.- Implementar el uso de nuevas tecnologías de comunicación e información, para abrir nuevos canales para escuchar, atender y responder a las peticiones de la sociedad.
- 6.- Establecer el “botón verde” como un medio accesible y amigable de contacto con la ciudadanía, a través de la página de Internet.
- 7.- Establecer módulos itinerantes de atención ciudadana en todo el país, para recoger las demandas, orientaciones y peticiones de la sociedad en los principales centros de reunión, como son plazas comerciales y mercados, entre otros.
- 8.- Implementar la estrategia de participación ciudadana para la procuración de la justicia ambiental.
- 9.- Establecer pláticas de sensibilización del quehacer de esta institución, a través de la realización de jornadas estudiantiles a los alumnos de educación básica y superior, y
- 10.- Implementación de los nuevos criterios para la atención de la denuncia ambiental.

**Plataforma de
educación ambiental**



Frenar el cambio climático es uno de los principales desafíos que la humanidad enfrenta. En espacios mediáticos y en el sistema educativo se promueve con frecuencia la alfabetización científica sobre el cambio climático. Sin embargo, esto no ha sido suficiente para que la población opte por estilos de vida más sustentables. Por lo que habría que complementar dicha información, con otro tipo de estrategias de mayor incidencia.

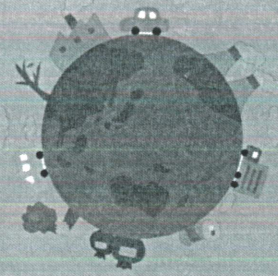
El rápido desarrollo de la tecnología digital y su propagación en diversos sectores, ha permeado en todas las áreas del conocimiento. Actualmente el diseño de productos digitales enfocados al tema de educación ambiental y cambio climático ha tenido un fuerte auge. La diversificación de estos productos va desde el diseño de sitios Web informativos, plataformas Web sociales, aplicaciones móviles gestuales, juegos y mapas interactivos, entre otras estrategias digitales.

Este capítulo incluye aspectos sobre cambio climático y su abordaje desde la educación ambiental; señala también la pertinencia de las TICs en materia de innovación educativa y específicamente en lo que compete a la educación ambiental; finalmente, se muestran algunos proyectos digitales que de manera novedosa, a través de su diseño de interfaz, informan, educan y recaban datos sobre el tema ambiental.

El análisis de los casos presentados, describe el diseño de la interfaz digital, así como su diseño de interacción e información. Se concluye dejando abierta la posibilidad cercana de implementar una plataforma virtual de educación ambiental en el municipio de San Felipe, misma que funcionará como una red socioambiental.

The image shows a login interface for the 'Programa Municipal de Educación Ambiental'. It features a title 'Entrar a Programa Municipal de Educación Ambiental' at the top. Below the title are two input fields: 'Nombre de usuario' and 'Contraseña'. A dark button labeled 'Acceder' is positioned below the password field. A link that says '¿Ha extraviado la contraseña?' is located below the 'Acceder' button. Further down, there is a section titled 'Algunos cursos permiten el acceso de invitados' with a button labeled 'Entrar como invitado'. At the bottom of the form, there is a language selector showing 'Español - Internacional (es)' and a button for 'Aviso de Cookies'. The entire form is enclosed in a light gray border. There are several blue handwritten marks on the page, including a large 'X' and some scribbles at the bottom right.

Propuesta creativa para el programa municipal de educación ambiental



Sistema gráfico general de la campaña.

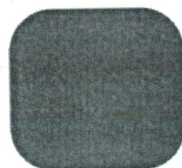
LOGOTIPO





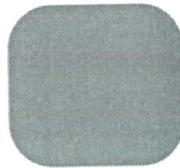
Composición tipográfica

COLORES CORPORATIVOS



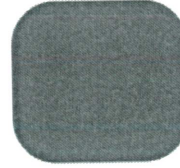
R: 36 C: 85%
G: 83 M: 41%
B: 37 Y: 100%
K: 42%

#245325



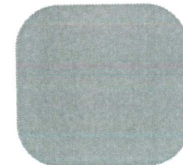
R: 106 C: 64%
G: 175 M: 5%
B: 76 Y: 86%
K: 0%

#6AAF4C



R: 0 C: 91%
G: 135 M: 21%
B: 134 Y: 49%
K: 7%

#008786



R: 148 C: 48%
G: 203 M: 0%
B: 163 Y: 45%
K: 0%

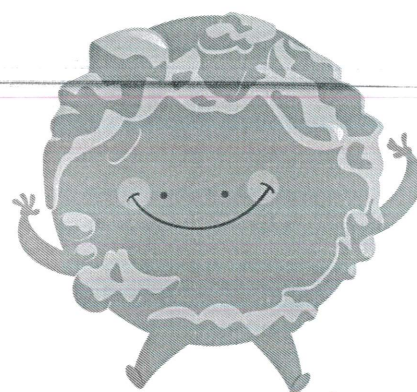
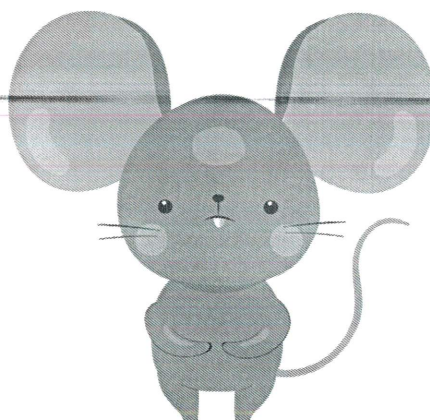
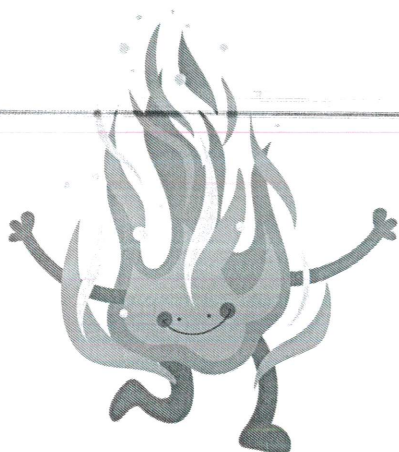
#94CBA3

TIPOGRAFÍA CORPORATIVA

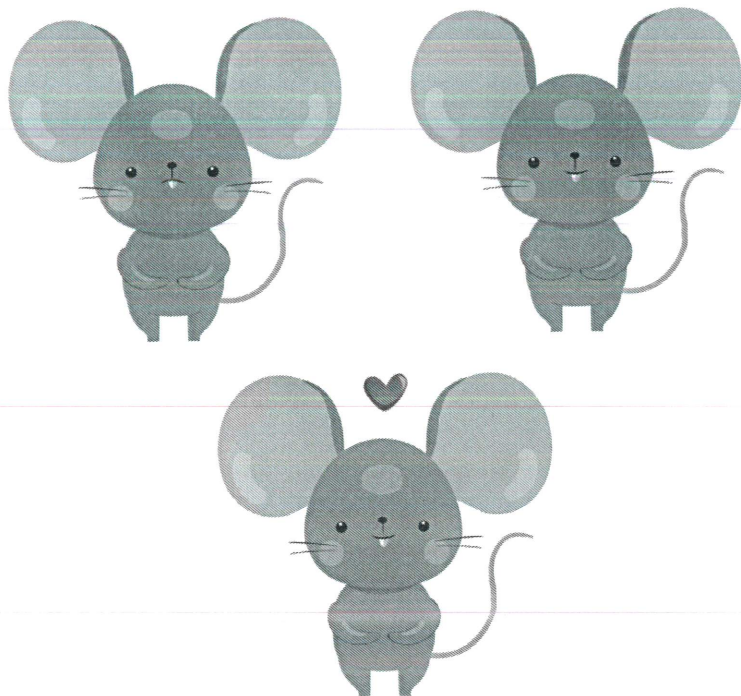
**MONTSERRAT
BLACK**

**MONTSERRAT
SEMI BOLD**

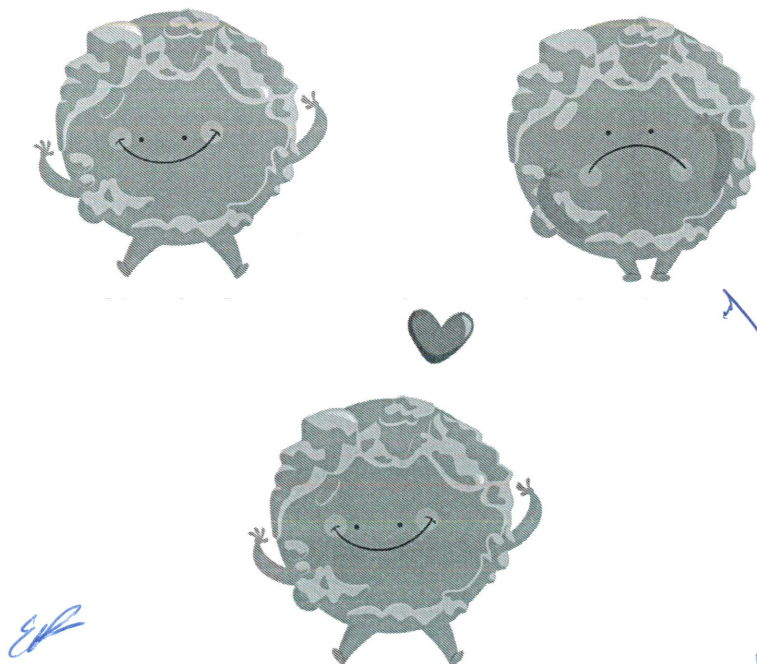
Diseño de 3 personajes (indicados por el cliente) para representar



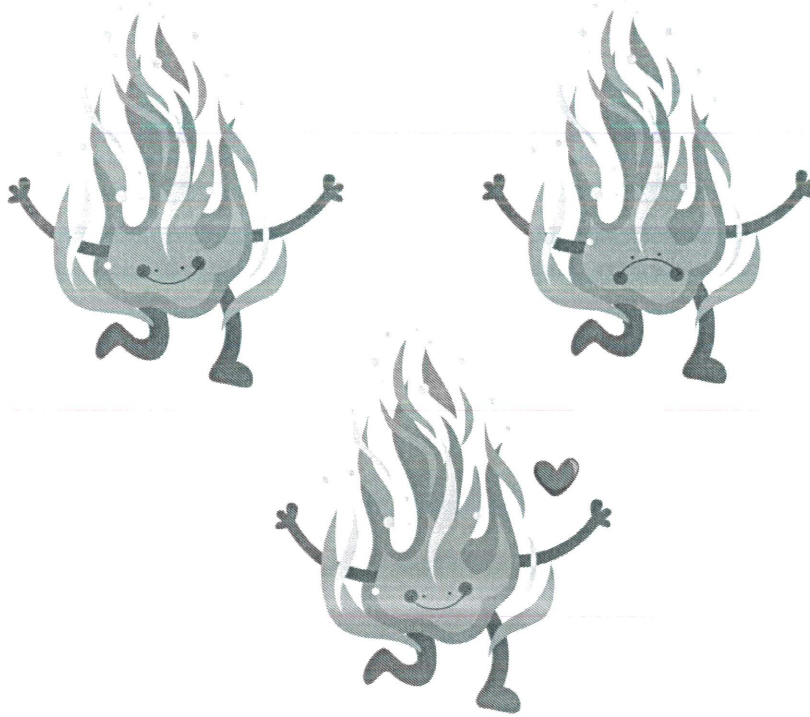
Personaje campaña conservación ambiental/fauna



Personaje campaña basura



Personaje campaña contra incendios forestales



Campaña de concientización.



Medio Ambiente

PROGRAMA MUNICIPAL DE
EDUCACIÓN AMBIENTAL
SAN FELIPE, GTO.

CAMPAÑA DE RECOLECCIÓN DE BASURA

**PUNTOS DE
ENCUENTRO**

10
Día
Mes
HORA

Lorem ipsum dolor sit
amet, consectetur
adipiscing elit, sed
diam nonummy nibh
euismod tincidunt ut
laoreet dolore magna
aliquam erat volutpat.
Ut wisi enim ad minim
veniam, quis nostrud
exerci tation ullamcor

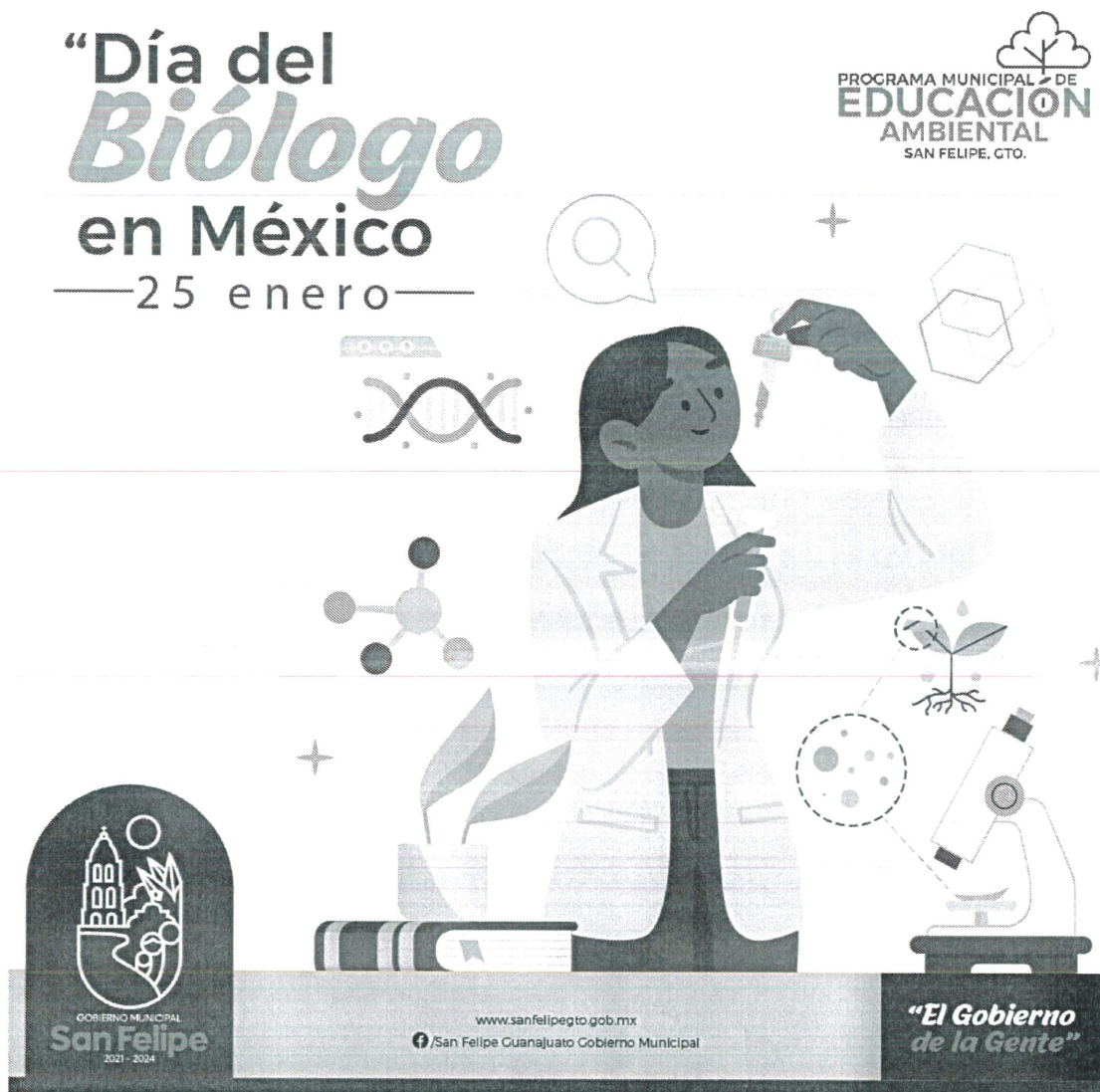
¡PARTICIPA!


GOBIERNO MUNICIPAL
San Felipe
2021 - 2024

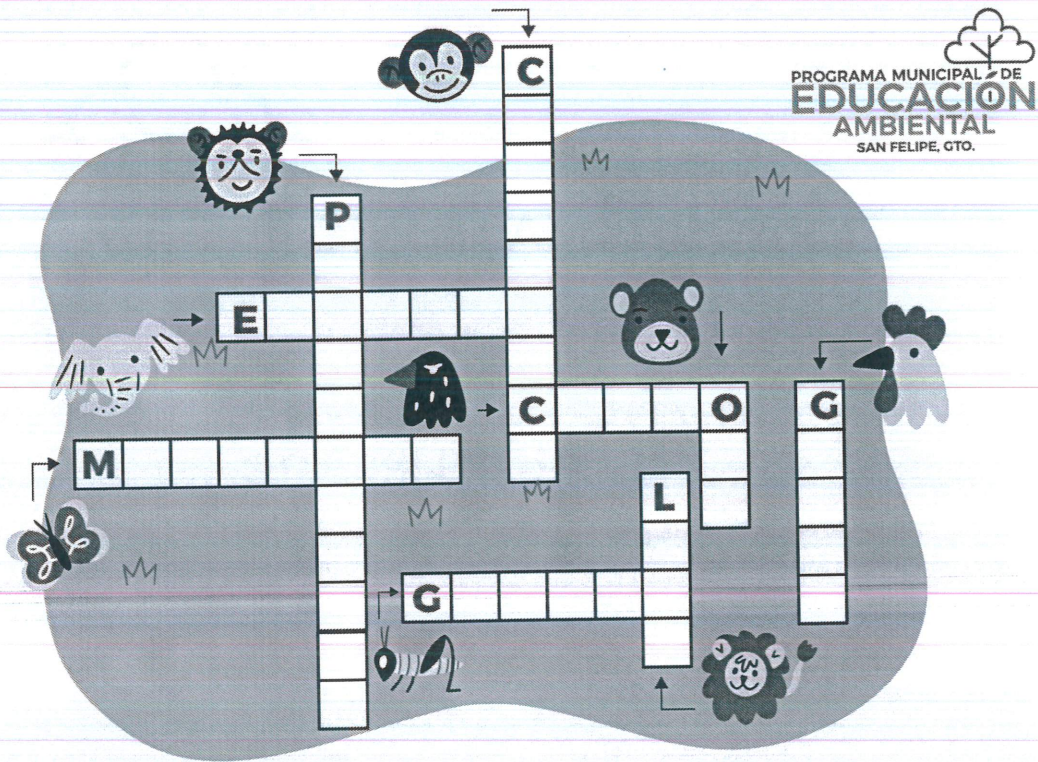
www.sanfelipegto.gob.mx
f/San Felipe Guanajuato Gobierno Municipal

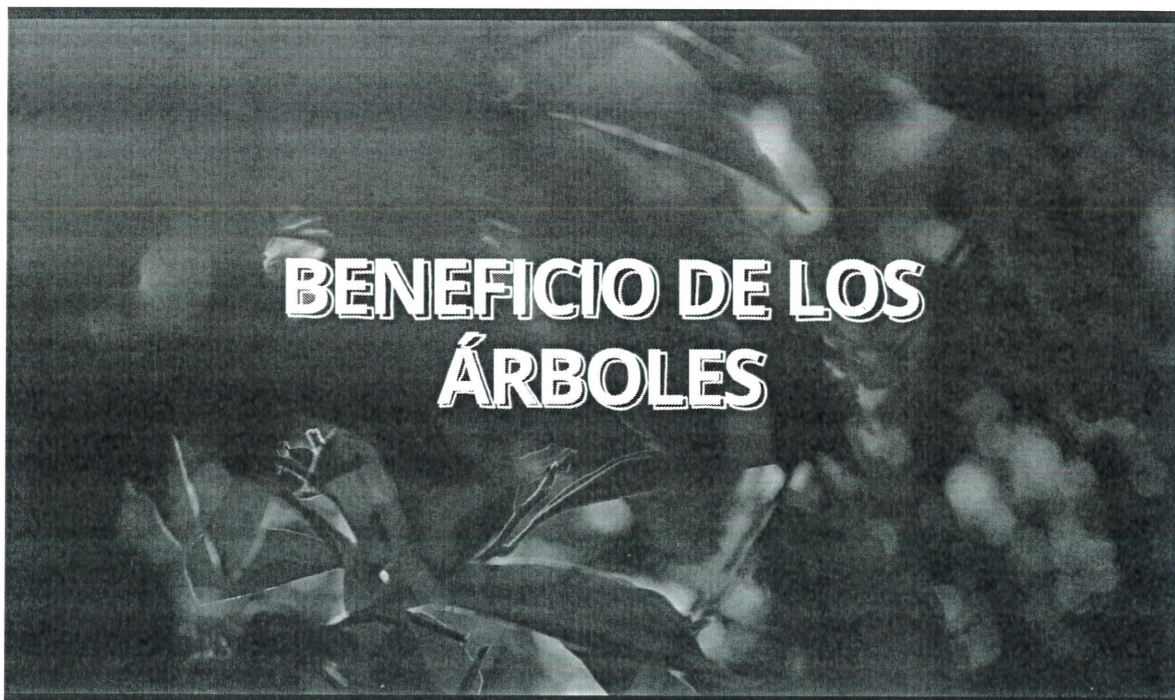
**"El Gobierno
de la Gente"**

Diseño de publicidad para días conmemorativos y jornadas ambientales (información proporcionada por el cliente).

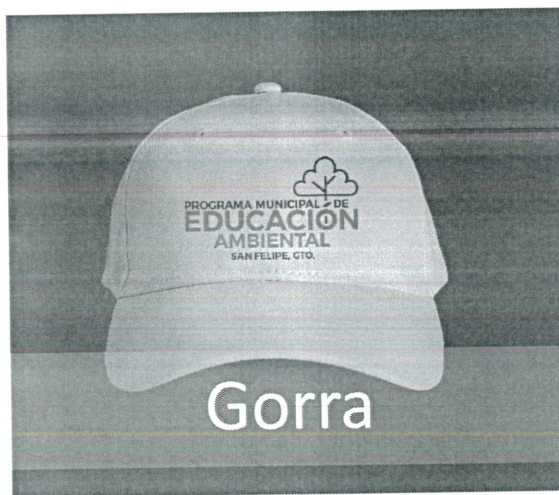


Diseño de material didáctico y de apoyo visual para uso en campañas de concientización en escuelas.





Souvenirs (se incluye el diseño de 3 souvenirs a elección).



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

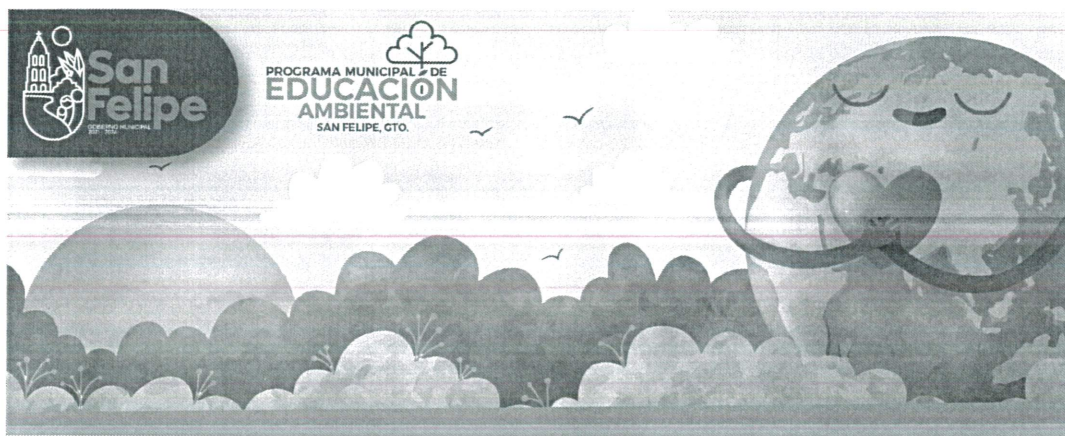
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

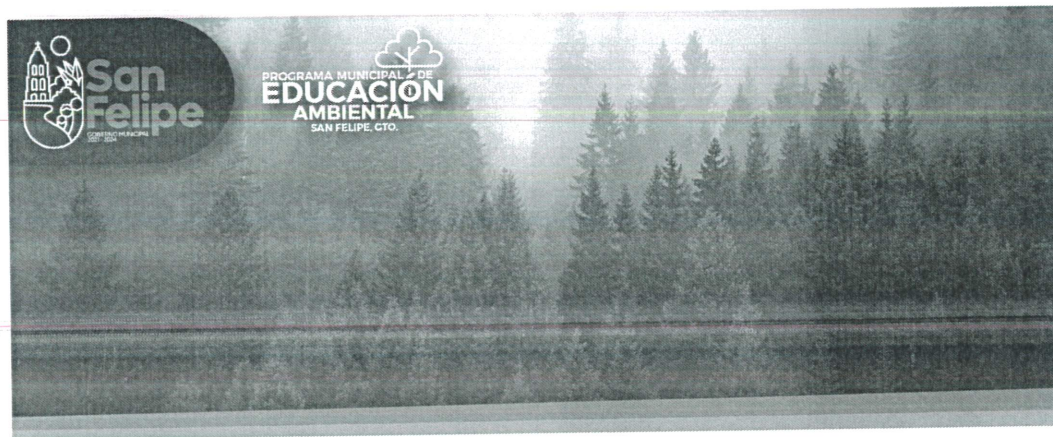
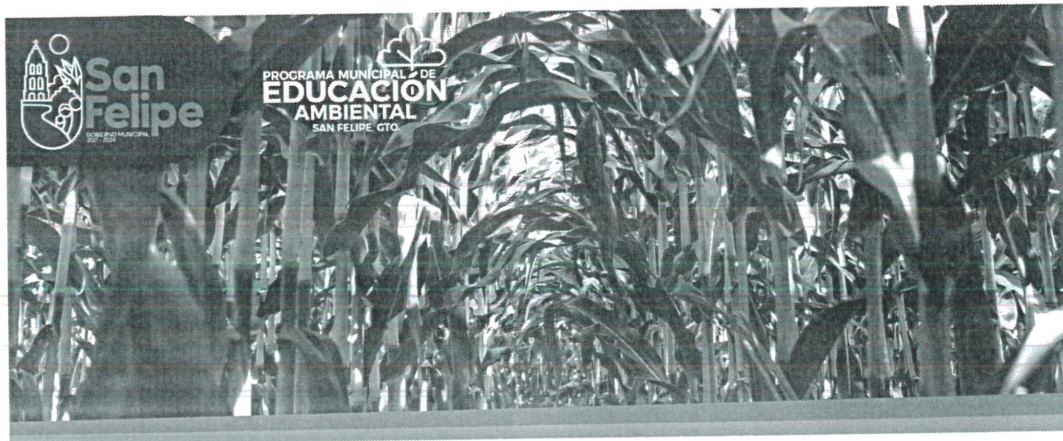
Imagen publicitaria digital (Banner) para redes sociales.

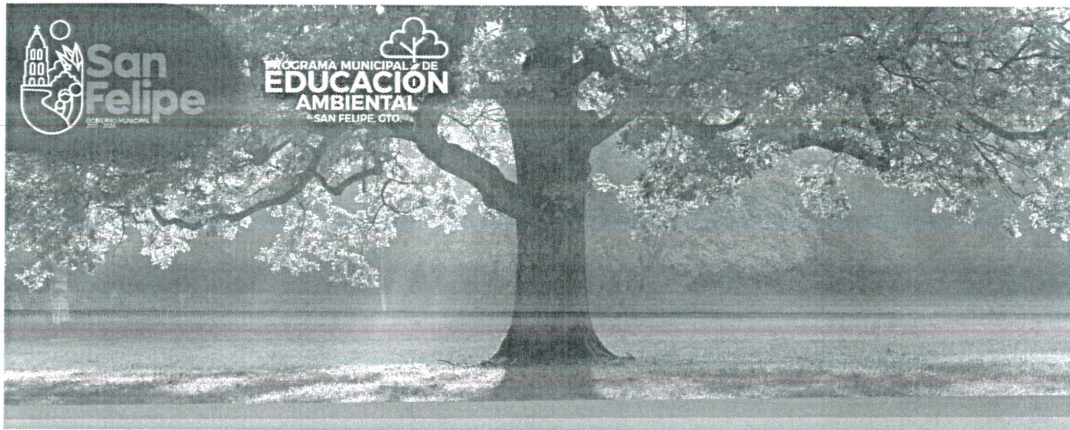
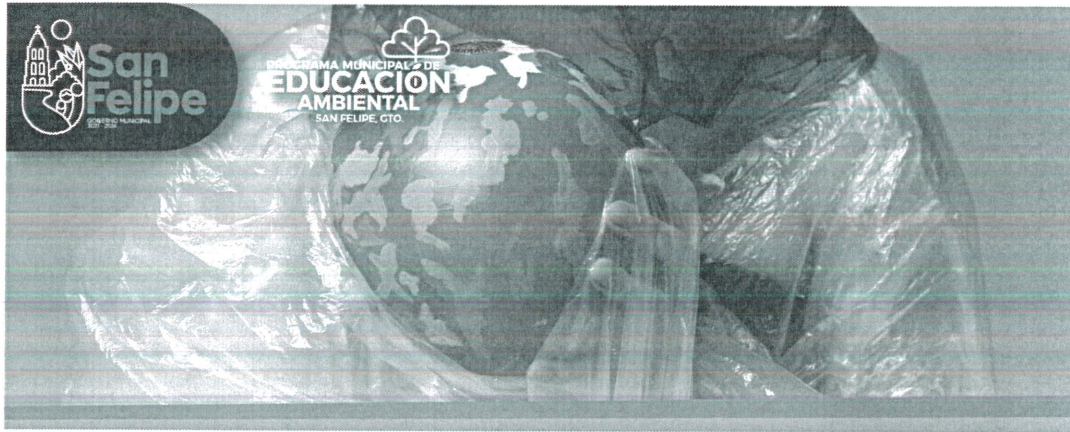


2

X

gh





Handwritten blue ink marks, including a large 'X' and a checkmark.

Handwritten blue ink marks, including a checkmark and a signature.

Handwritten blue ink mark, a large 'X'.

Handwritten blue ink marks, including a plus sign and a signature.



Handwritten signature in blue ink.

Handwritten mark in blue ink.

Handwritten mark in blue ink.

Handwritten mark in blue ink.

Handwritten mark in blue ink.

Handwritten mark in blue ink.

Bibliografía

- Estados Unidos Mexicanos. (1917). *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*.
- Estados Unidos Mexicanos. (2001-2006). *Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006*.
- Estados Unidos Mexicanos. (2021-2024). *Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024*.
- Estados Unidos Mexicanos. (2023). *Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente*.
- Flores, R. C. (2012). Investigación en educación ambiental. *Revista mexicana de investigación educativa*, 1019-1033.
- Gobierno del Estado de Guanajuato. (2021). *Programa Sectorial Desarrollo Ordenado y Sostenible 2019-2014*. Guanajuato, Guanajuato.
- Gobierno del Estado de Guanajuato. (2018). *Programa Estatal de Desarrollo 2040*. Guanajuato, Guanajuato.: Periódico Oficial del Estado de Guanajuato.
- Godet, M. (2000). *La caja de herramientas de la prospectiva estratégica*. Tesis Doctoral, Centre national de l'entrepreneuriat.
- INEGI. (2020). *Censo poblacional y de vivienda*. Obtenido de Censo poblacional y de vivienda: <https://iplaneg.guanajuato.gob.mx/censomun20/fichas/detalle/030>
- Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato. (2012). *Programa de Educación y Comunicación Ambiental*. Guanajuato, Guanajuato.
- Marta Chavez Cortés, J. M. (2009). ¿De que se trata la planeación ambiental? *ContactoS*, 37-41.
- Municipio de San Felipe, Guanajuato. (2019). *Plan Municipal de Desarrollo 2040 del Municipio de San Felipe, Guanajuato*. Guanajuato, Guanajuato: Periodico Oficial del Estado de Guanajuato.
- Municipio de San Felipe, Guanajuato. (2019). *Reglamento Organico de la Administración Pública Municipal de San Felipe, Guanajuato*. Guanajuato, Guanajuato: Periódico Oficial del Estado de Guanajuato.
- Municipio de San Felipe, Guanajuato. (2022). *Programa de Gobierno 2021-2024*. Guanajuato, Guanajuato: Periodico Oficial del Estado de Guanajuato.
- Municipio de San Felipe, Guanajuato. (2022). *Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial*. Guanajuato, Guanajuato: Periódico Oficial del Estado de Guanajuato.
- Organización de Naciones Unidas. (s.f.). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Obtenido de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda/>
- Provencio, E. (2013). Oportunidades de itegración de instrumentos y politicas en la planeación ambiental. *Presidente del Instituto Nacional de Ecología*, 11.
- Salas, F. E. (2012). La educación ambiental en Mexico ante la crisis ambiental. *Revista Vinculando*.

Secretaría de Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial. (2019). Manifiesto: Guanajuato, la Casa Común. Por la Grandeza Ambiental.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Alianza para la Extinción (AZE). (2018). West of San Felipe. Recuperado de:

<https://zeroextinction.org/site-identification/2018-global-aze-map/>

COMISIÓN NACIONAL PARA EL CONOCIMIENTO Y USO DE LA BIODIVERSIDAD (CONABIO). (2000). *Estrategia nacional sobre biodiversidad de México*. México: CONABIO.

Cortés, C., Vargas, S., y Jardel, E. (2014). Guía para identificar altos valores de conservación en ecosistemas forestales de México. *México: Rainforest Alliance México-Alianza para Bosques, AC (RA)*.

DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN (DOF). (2022) Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente. México: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN (DOF). (2022) Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente. México: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Gobierno del Estado de Guanajuato, Periódico Oficial. (2019). PEDUOET - Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial.

Gobierno Municipal de San Felipe. (2020). Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial de San Felipe.

Gobierno Municipal de San Felipe. (2021). Programa de Gobierno 2021-2024.

H. Ayuntamiento de Celaya. (2013). Soluciones Ambientales Integrales. Ordenamiento Ecológico Local Municipio de Celaya, Gto.

Íñiguez, L. I., Jiménez, C. L., Sosa, J., y Ortega, A. (2014). Categorías de las áreas naturales protegidas en México y una propuesta para la evaluación de su efectividad. *Investigación y ciencia*, 22(60), 65-70.

Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en riesgo. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Secretaría de Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial. (2022). Código Territorial para el estado de Guanajuato y sus municipios –CTPEMG. Recuperado de:
<https://smaot.guanajuato.gob.mx/sitio/normatividad-ambiental>.

BIBLIOGRAFÍA

Alianza para la Extinción (AZE). (2018). West of San Felipe. Recuperado de:

<https://zeroextinction.org/site-identification/2018-global-aze-map/>

COMISIÓN NACIONAL PARA EL CONOCIMIENTO Y USO DE LA BIODIVERSIDAD (CONABIO). Estrategia nacional sobre biodiversidad de México. México: CONABIO.

Consejo de Manejo Forestal (FSC). (2013). Guía para la identificación de Altos Valores de Conservación. Recuperado de:

https://wwfint.awsassets.panda.org/downloads/guia_generica_identificacion_altos_valores_conservacion_hcv.pdf

Cortés, C., Vargas, S., y Jardel, E. (2014). Guía para identificar altos valores de conservación en ecosistemas forestales de México. México: Rainforest Alliance México-Alianza para Bosques, AC (RA).

DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN (DOF). (2022) Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente. México: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Secretaría de Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial. (2021). Ley para la Protección y Preservación del Ambiente del Estado de Guanajuato. Recuperado de:
<https://smaot.guanajuato.gob.mx/sitio/normatividad-ambiental>

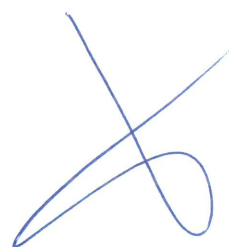
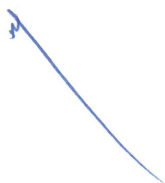
BIBLIOGRAFÍA

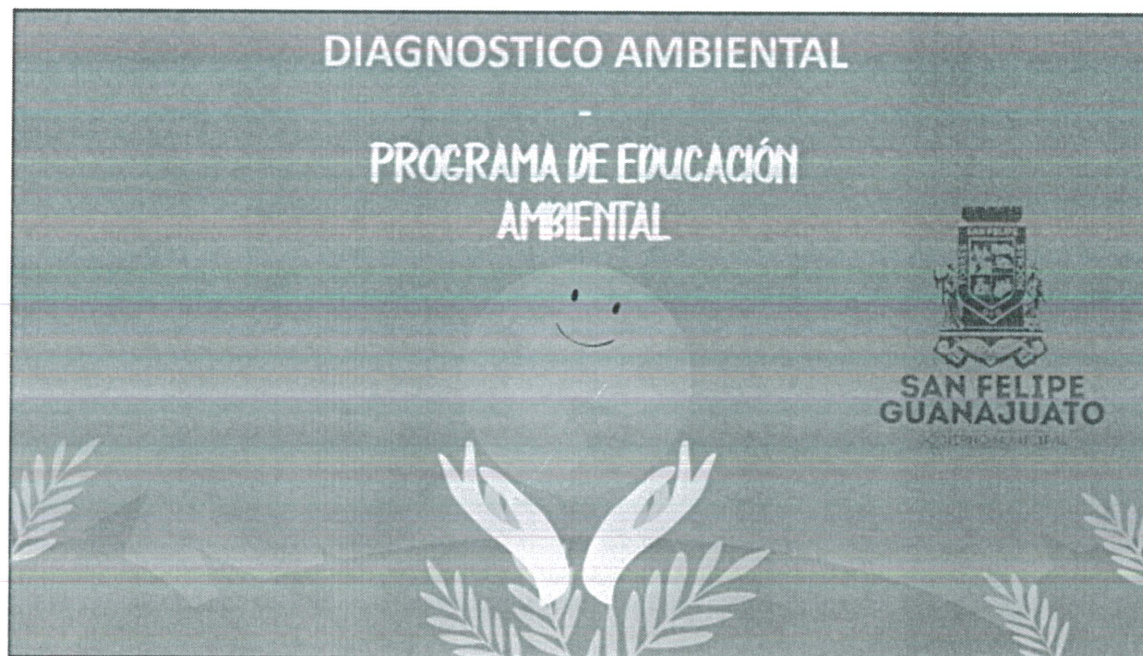
Secretaría de Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial. (2022). Código Territorial para el estado de Guanajuato y sus municipios –CTPEMG. Recuperado de:
<https://smaot.guanajuato.gob.mx/sitio/normatividad-ambiental>

Gobierno Municipal de San Felipe. (2021). Programa de Gobierno 2021-2024.

Anexos

Presentación Conducción de Focus Group





ESTRUCTURA



1. Bienvenida Mauro Israel Gutiérrez, Director de Medio Ambiente
2. Bienvenida Janeth Guadalupe Andrade, Consultora
3. Introducción
4. Reglas del Focus Group
5. Desarrollo
6. Conclusiones
7. Cierre



Handwritten signature in blue ink.

Handwritten signature in blue ink.

Handwritten signature in blue ink.

Handwritten signature in blue ink.

Handwritten signature in blue ink.

Handwritten signature in blue ink.

Contexto natural



- El municipio de San Felipe, Guanajuato (CONAGUA, 2001) se localiza en la región hidrológica Pánuco y Lerma- Santiago, que ocupan el 39.48% y 37.57% respectivamente
- Dentro del municipio se tienen registrados 16 elementos de cauce superficial (INEGI, 1997), de los cuales se mencionan los siguientes al nor-orienté del municipio se ubican El Tepetatillo, El Cajón, Los Fierros, El Salto, San Bartolo; al norte se ubica San Pedro; en la zona central se localiza El Molino y Saucillo- Las Cruces; al sur-poniente se localizan Los Altos de Ibarra, Santo Domingo, C. Prieto – La Barranca, Grande, La Alberca El Cocinero y al poniente del municipio se ubica La Cieneguita.
- Dentro del municipio de San Felipe se registran principalmente un clima, semiárido templado y templado subhúmedo.
- Radiación Dentro del municipio de San Felipe, Guanajuato. Se registraron variables meteorológicas en donde el mayor registro anual corresponde a 1,872 kWh/kWp siendo el mejor potencial fotovoltaico en el municipio esto se ubica nor-orienté del municipio.
- De acuerdo con información contenida en el PEDUOET 2040; se registró en los rangos entre 7 y 8 se localizan al norponiente cerca de las localidades de San Pedro de Almoloyán y Laguna de Guadalupe; así mismo en el área natural protegida Sierra de Lobos ubicada al sur poniente del municipio se identifican estos valores con mayor presencia dentro del municipio.

Contexto natural



- El municipio de San Felipe está conformado de acuerdo a su altimetría (INEGI, 1980), en un 19.12% en los rangos de 2,100 a 2,200 msnm; el 17.80% corresponden a elevaciones entre 2,000 y 2,100 msnm; el 16.70% se localizan entre los 2,300 a 2,400 msnm, del total de la superficie municipal.
- Para el año 2018 el municipio estaba conformado por el uso de suelo y vegetación de la siguiente manera: en un 3.28% está la agricultura de riego (incluye riego eventual), el 28.70% la agricultura de temporal, 6.16% de matorral xerófilo, el 2.80% de pastizal natural, un 1.65% de asentamientos humanos, el 12.41% de pastizal inducido, un 5.40% de matorral xerófilo con vegetación secundaria, 0.72% de cuerpo de agua, el 2.64% de bosque de quercus, 8.58% de bosque de quercus y coníferas con vegetación secundaria, 3.12% de bosque de quercus y coníferas, 7.40% bosque de coníferas y el 1.20% corresponde a áreas sin vegetación aparente.
- 42% del territorio están bajo un régimen comunitario.
- ANP, Sierra de Lobos

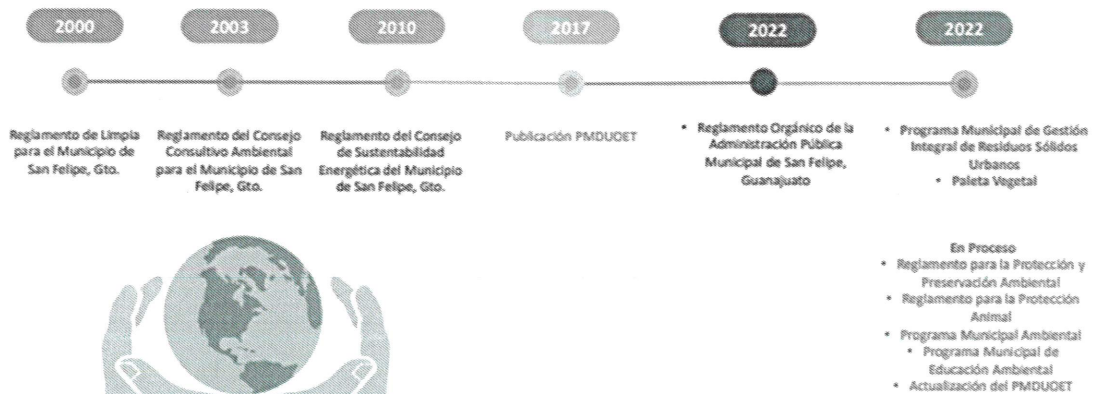
Problemática Ambiental



- El municipio de San Felipe en su actual PMDUOET (2017), identificó como problemáticas ambientales relevantes lo siguiente:

1. Falta de reglamentación urbana ambiental municipal
2. Falta fortalecimiento de las áreas responsables del cuidado medioambiental
3. Falta de programas de manejo adecuado de mitigación de impacto ambiental
4. Falta de difusión y programas de Eco-técnicas para la mitigación
5. Desconocimiento de los corredores naturales de la fauna nativa del municipio
6. Falta de recursos materiales y humanos para atención de áreas
7. Falta de regulación de residuos industriales y de zonas adecuadas de disposición
8. Falta de tratamiento de aguas residuales
9. Erosión de suelos
10. Cambio de uso de suelo de área forestales para actividades agrícolas.
11. Extracción ilegal de flora y fauna
12. Pérdida de áreas naturales
13. Contaminación atmosférica por la industria alfarera
14. Extracción no regulada de materiales pétreos.

POLITICA AMBIENTAL



Reglas del Focus Group



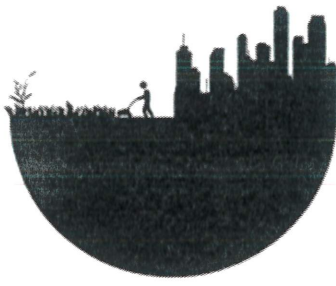
- 1.- El Moderador es quien hace las preguntas y le solicita la participación en forma directa a los participantes.
- 2.- Si algún participante desea emitir algún criterio deberá indicárselo al Moderador para que este le otorgue el turno, según el orden que lleva.
- 3.- La idea de la sesión es de compartir experiencias. Por ello no se va a fomentar ni permitir el debate caluroso u ofensivo de ideas entre personas.
- 4.- Cuando un participante está emitiendo su opinión ningún otro participante puede interrumpirlo. Debe esperar su turno. Solo lo hará el Moderador de acuerdo con el tiempo que este utilizando el participante y que evite que otros hablen.
- 5.- El Moderador evitará que algunos participantes monopolicen la conversación.
- 6.- Cada participante debe indicar lo que piensa, no lo que los otros piensan.
- 7.- No se permitirá utilizar palabras ofensivas, groseras, fuera de contexto o que puedan denigrar a otras personas o empresas o marcas.
- 8.- Todos los comentarios son buenos. No hay comentarios "tontos".
- 9.- La sesión será grabada con el fin de poder recopilar la información de mejor forma.
- 10.- No es válido que un participante trate de cambiar el parecer de otro u otros.
- 11.- El Moderador no debe influir o inducir a los participantes a dar respuestas que este desee.
- 12.- Si un participante se está desviando del tema o bien está generando algún grado de conflicto, será necesario que el Moderador.

¿Cómo describirían el estado actual
del Medio Ambiente del Municipio?



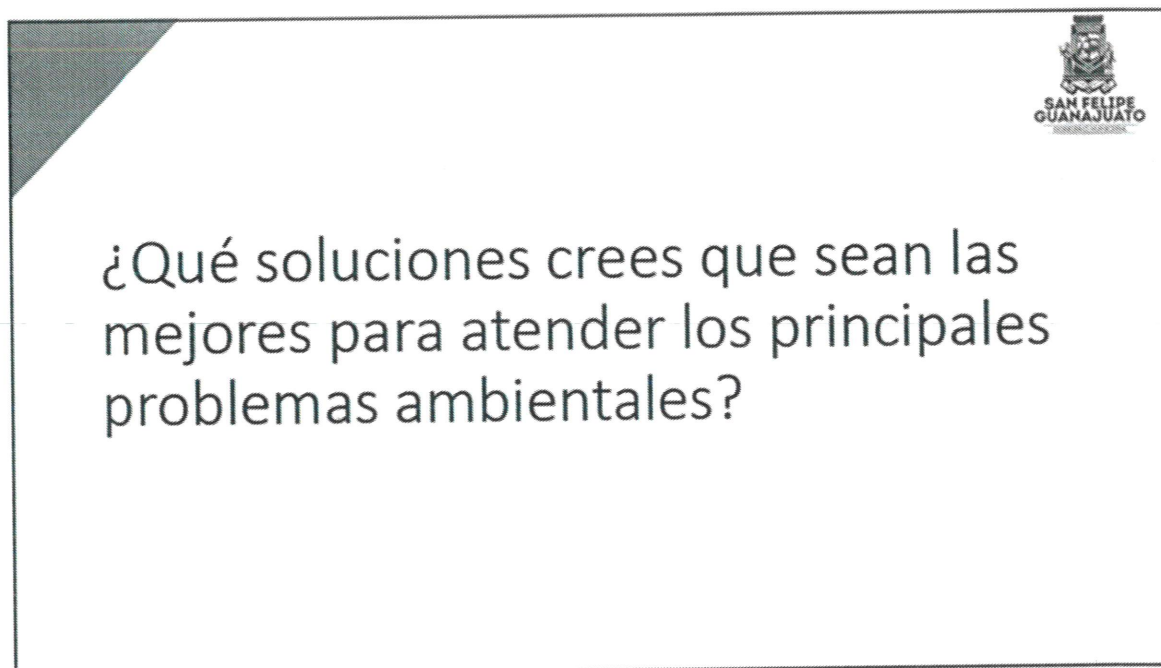
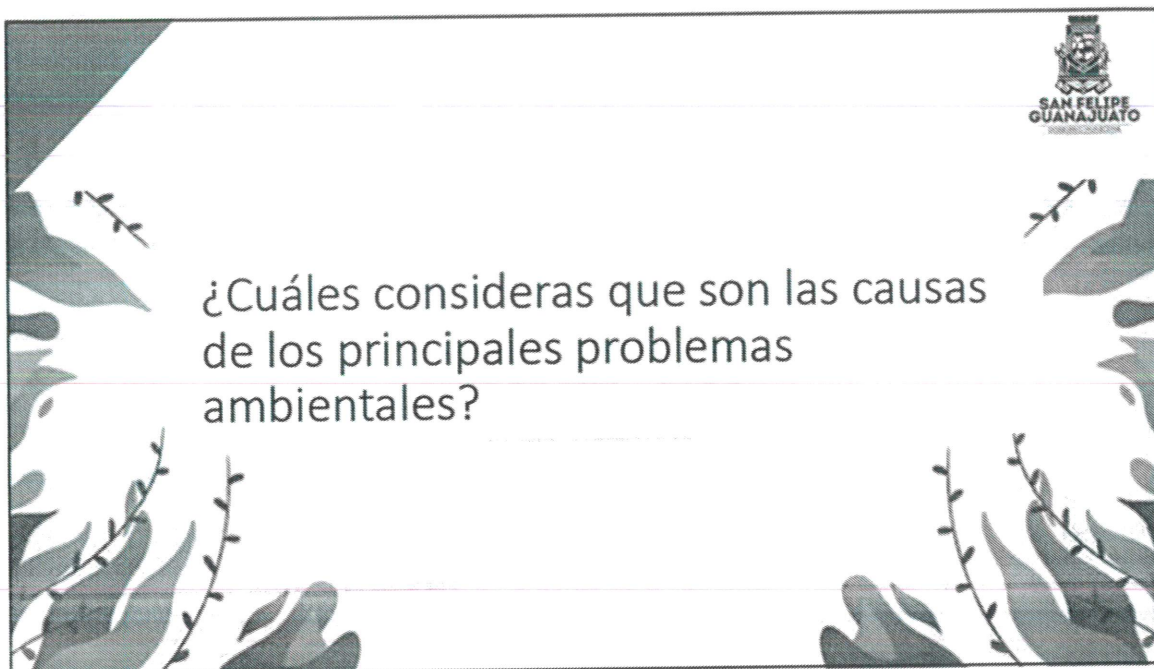
¿Cuál es la principal problemática ambiental que identifican en San Felipe?

- Zonas urbanas
- Zonas rurales



¿Cuál de estas catalogas como la más importante?





ef

x

/

+

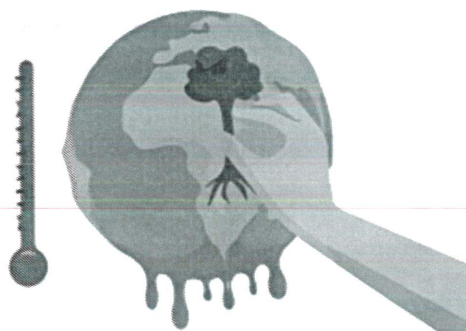
x

¿Qué piensas cuando escuchas “Educación Ambiental”?



¿Cómo consideras que se encuentra actualmente la Educación Ambiental en el municipio?

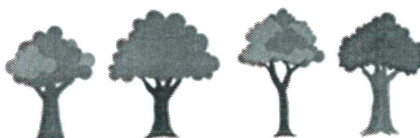


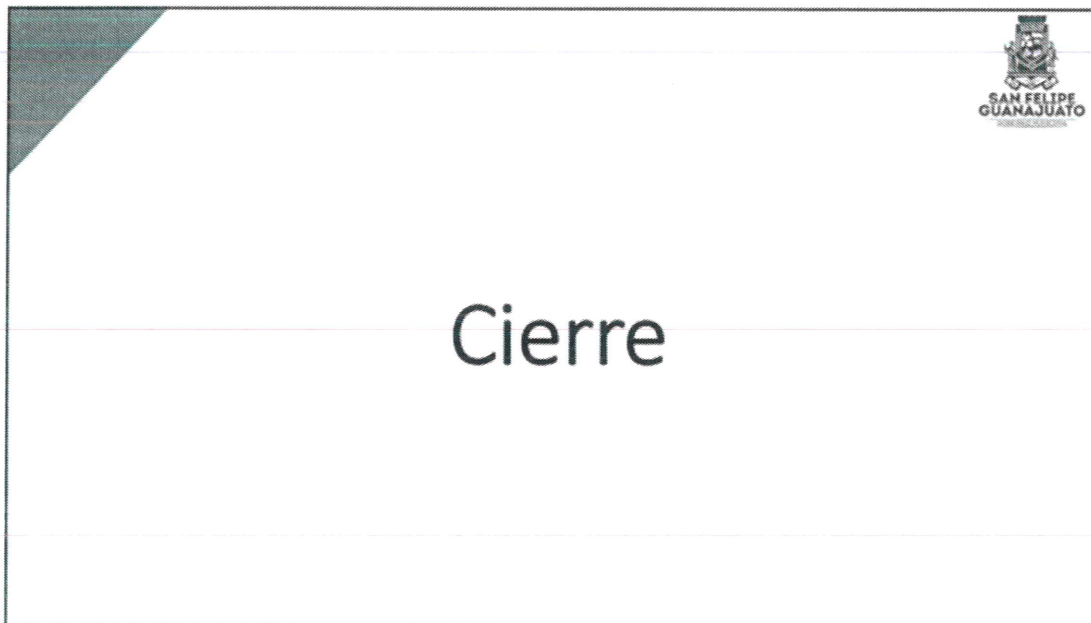


¿Qué obstáculos se
presentan para una
Educación Ambiental
efectiva?



¿Qué estrategias consideran pudieran
implementarse para lograr una Educación
Ambiental Efectiva?





















Cuestionario para determinar relaciones de influencia

Instrucciones

Esta fase consiste en la identificación de variables clave, es decir, esenciales a la evolución del sistema, en primer lugar mediante una clasificación directa (de realización fácil), y posteriormente por una clasificación indirecta (llamada MICMAC* para matrices de impactos cruzados Multiplicación Aplicada para una Clasificación). Esta clasificación indirecta se obtiene después de la elevación en potencia de la matriz.

La comparación de la jerarquización de las variables en las diferentes clasificación (directa, indirecta y potencial) es un proceso rico en enseñanzas. Ello permite confirmar la importancia de ciertas variables, pero de igual manera permite desvelar ciertas variables que en razón de sus acciones indirectas juegan un papel principal (y que la clasificación directa no ponía de manifiesto).

Es así que le solicitamos amablemente asignar una relación de influencia, que a su experiencia, ejerza cada una de las variables ubicadas en la columna B, sobre cada una de las variables ubicadas en la fila 2, esto con base en la siguiente clasificación:

- 0: Sin influencia
- 1: Influencia débil
- 2: Influencia moderada
- 3: Influencia fuerte
- P: Influencia potencial

CUESTIONARIO

Ejemplo:

La basura						
	Tiraderos clandestinos	Relleno sanitario en malas condiciones	Falta de organización en la recolección de la basura	Falta de personal y equipamiento	Mal manejo de residuos	Falta de planeación de gestión de residuos
Tiraderos clandestinos		1	3	P	1	2
Relleno sanitario en malas condiciones	1		3	1	0	3
Falta de organización en la recolección de la basura	2	3		P	1	4
Falta de personal y equipamiento	1	0	P		1	2
Mal manejo de residuos	3	1	2	3		P

INICIO	1a Sesión												Evaluación
	1a Sesión	2a Sesión	3a Sesión	4a Sesión	5a Sesión	6a Sesión	7a Sesión	8a Sesión	9a Sesión	10a Sesión	11a Sesión	12a Sesión	
1. OBJETIVO GENERAL													
2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS													
3. CONTENIDOS													
4. ACTIVIDADES													
5. RECURSOS													
6. EVALUACIÓN													
7. OBSERVACIONES													
8. ASIGNATURAS													
9. ASIGNATURAS													
10. ASIGNATURAS													
11. ASIGNATURAS													
12. ASIGNATURAS													
13. ASIGNATURAS													
14. ASIGNATURAS													
15. ASIGNATURAS													
16. ASIGNATURAS													
17. ASIGNATURAS													
18. ASIGNATURAS													
19. ASIGNATURAS													
20. ASIGNATURAS													
21. ASIGNATURAS													
22. ASIGNATURAS													
23. ASIGNATURAS													
24. ASIGNATURAS													
25. ASIGNATURAS													
26. ASIGNATURAS													
27. ASIGNATURAS													
28. ASIGNATURAS													
29. ASIGNATURAS													
30. ASIGNATURAS													
31. ASIGNATURAS													
32. ASIGNATURAS													
33. ASIGNATURAS													
34. ASIGNATURAS													
35. ASIGNATURAS													
36. ASIGNATURAS													
37. ASIGNATURAS													
38. ASIGNATURAS													
39. ASIGNATURAS													
40. ASIGNATURAS													
41. ASIGNATURAS													
42. ASIGNATURAS													
43. ASIGNATURAS													
44. ASIGNATURAS													
45. ASIGNATURAS													
46. ASIGNATURAS													
47. ASIGNATURAS													
48. ASIGNATURAS													
49. ASIGNATURAS													
50. ASIGNATURAS													
51. ASIGNATURAS													
52. ASIGNATURAS													
53. ASIGNATURAS													
54. ASIGNATURAS													
55. ASIGNATURAS													
56. ASIGNATURAS													
57. ASIGNATURAS													
58. ASIGNATURAS													
59. ASIGNATURAS													
60. ASIGNATURAS													
61. ASIGNATURAS													
62. ASIGNATURAS													
63. ASIGNATURAS													
64. ASIGNATURAS													
65. ASIGNATURAS													
66. ASIGNATURAS													
67. ASIGNATURAS													
68. ASIGNATURAS													
69. ASIGNATURAS													
70. ASIGNATURAS													
71. ASIGNATURAS													
72. ASIGNATURAS													
73. ASIGNATURAS													
74. ASIGNATURAS													
75. ASIGNATURAS													
76. ASIGNATURAS													
77. ASIGNATURAS													
78. ASIGNATURAS													
79. ASIGNATURAS													
80. ASIGNATURAS													
81. ASIGNATURAS													
82. ASIGNATURAS													
83. ASIGNATURAS													
84. ASIGNATURAS													
85. ASIGNATURAS													
86. ASIGNATURAS													
87. ASIGNATURAS													
88. ASIGNATURAS													
89. ASIGNATURAS													
90. ASIGNATURAS													
91. ASIGNATURAS													
92. ASIGNATURAS													
93. ASIGNATURAS													
94. ASIGNATURAS													
95. ASIGNATURAS													
96. ASIGNATURAS													
97. ASIGNATURAS													
98. ASIGNATURAS													
99. ASIGNATURAS													
100. ASIGNATURAS													

Para una mejor apreciación, se anexa en un archivo externo.

Administración 2021-2024
Eduardo Maldonado García
Presidente

Director de Medio Ambiente
Mauro Israel Gutiérrez Tovar

Comisión de Medio Ambiente
Karol Melissa Andrade Hernández
Presidenta

Nereida Bustos Cárdenas
Secretaria
Edgar Benito Rodríguez Luna
Vocal

Elaboró
MSc. Janeth Guadalupe Andrade Guerrero
Nov 2022

