



PMDUOET

Programa Municipal de Desarrollo Urbano
y Ordenamiento Ecológico Territorial.



Versión abreviada



Contenido

Exposición de motivos	1
Relevancia del programa	2
<i>Objetivos del PMDUOET</i>	3
<i>Proceso de participación ciudadana para la elaboración del PMDUOET</i>	7
<i>Agenda ambiental -urbana - territorial</i>	12
Marco jurídico	15
<i>Marco legal</i>	16
Instrumentos internacionales	16
Federal	18
Estatal	26
Municipal	32
<i>Marco de planeación</i>	34
Federal	34
Estatal	38
Municipal	41
<i>Glosario de términos</i>	42
Caracterización y diagnóstico	48
<i>Localización y delimitación del área de estudio</i>	49
<i>Ámbito subregional</i>	50
<i>Ámbito municipal</i>	52
Subsistema natural	52
Subsistema medio físico transformado	101
Subsistema social	118
Subsistema económico	127
<i>Ámbito urbano</i>	145
Sistema urbano-rural	146
Subsistema de administración pública.	163
<i>Diagnóstico integrado</i>	165
Análisis FODA	166
Diagnóstico ambiental	172
Análisis de aptitud territorial	177
Identificación de conflictos territoriales	188
Prospectiva y Diseño de escenarios	191
<i>Diseño de escenarios</i>	192



Modelo conceptual del sistema socio-ambiental-territorial	193
Perspectivas sociales al 2045	196
Escenario tendencial	202
Escenario contextual	209
Imagen objetivo 2045	212
Escenario estratégico	229
Modelo de ordenamiento sustentable del territorio	239
<i>Definición del Modelo</i>	240
Delimitación de Unidades de Gestión Territorial.	240
Políticas de Ordenamiento Ecológico y Ordenamiento Urbano Territorial	243
Usos	250
Criterios de regulación	250
Estrategias	266
Directrices urbano-territoriales	340
Fichas del MOST por UGAT	350
<i>Estrategia de Desarrollo Urbano (Zonificación de Usos y Destinos del Suelo)</i>	460
Zonificación primaria	460
Zonificación secundaria	463
Instrumentos de política	491
<i>Grupos de UGAT</i>	494
Programación de proyectos, medidas, obras y acciones	503
Organización y administración del ordenamiento sustentable del territorio	557
Ejecución (Aplicación)	558
Seguimiento y control	558
Evaluación	559
Coordinación	559
Manual de Procesos y Actualización del PMDUOET	560
Criterios de concertación con los sectores públicos, social y privados	563
<i>Concertación con dependencias y entidades del sector público</i>	564
<i>Criterios de concertación con los sectores social y privado</i>	565
Convenios	567
Control y evaluación	569
Anexo. Consulta pública del programa municipal del desarrollo urbano y Ordenamiento ecológico territorial del Municipio Valle de Santiago	600
Bibliografía	603



An aerial photograph of a valley floor covered in ancient earthworks. Numerous circular and polygonal mounds and pits are visible, some with distinct internal structures. The terrain is a mix of brown and green, suggesting a semi-arid environment with some vegetation. A white text box is overlaid in the lower-left corner.

Exposición de motivos

“Hemos llegado al momento decisivo en el que entendemos que las ciudades pueden ser fuente de soluciones a los problemas a que se enfrenta nuestro mundo en la actualidad, y no su causa. Si está bien planificada y bien gestionada, la urbanización puede ser un instrumento poderoso para lograr el desarrollo sostenible”

Nueva Agenda Urbana – ONU Hábitat

Relevancia del programa

Conscientes de la relevancia de contar con instrumentos que generen o establezcan las bases para un desarrollo municipal sustentable con visión de largo plazo, el ayuntamiento de Valle de Santiago, Guanajuato ha promovido el desarrollo de los diferentes instrumentos que en conjunto constituyen el Sistema Municipal de Planeación. En este contexto la planeación territorial constituye una herramienta fundamental para la adecuada gestión y ordenamiento de los diferentes elementos, humanos y naturales que se distribuyen en el territorio municipal.

Para tal efecto, el Artículo 40 del Código Territorial para el Estado y los Municipios de Guanajuato determina los instrumentos a considerar, de los cuáles en materia de planeación municipal, los programas municipales referidos en el inciso IV, constituyen el instrumento rector de la planeación urbana y territorial para cada municipio del estado. Para tal efecto, el ayuntamiento en coordinación con el Instituto Municipal de Planeación de Valle de Santiago determinaron como prioridad, actualizar su instrumento rector de planeación territorial municipal, denominado Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial de Valle de Santiago, Guanajuato (PMDUOET), instrumento que se construye mediante un proceso metodológico integral y que contiene los objetivos, lineamientos, estrategias y metas más relevantes para el desarrollo sustentable municipal.

El PMDUOET responde a las políticas públicas tanto en materia de ordenamiento ecológico del territorio, contribuyendo a mejorar el medio ambiente, dando pauta al equilibrio ecológico y estableciendo las bases para mejorar la calidad de vida de la población; así como en materia de desarrollo urbano y ordenamiento territorial, contribuyendo a la planeación y regulación de la Fundación, Conservación, Mejoramiento y Crecimiento de los Centros de Población, así como a la ocupación y utilización racional del territorio como base espacial de las estrategias de desarrollo socioeconómico y la preservación ambiental, constituyendo un instrumento con una visión integral de los sistemas Ecológico-Territorial, Urbano-Social y Económico.

Bajo esta nueva visión de integralidad, el PMDUOET promoverá un modelo de ordenamiento sustentable



Figura 1. Modelo conceptual integral sobre el ordenamiento territorial.

Fuente: Landscape Planning S.C.



del territorio, sustentado en mecanismos jurídicos y métodos de investigación aplicada desarrollados de manera integral y equitativa, integrando los tres instrumentos de planeación territorial (Programa de desarrollo urbano, Programa de ordenamiento ecológico y Programa de ordenamiento territorial) en un único instrumento que tendrá por objeto la gestión territorial y su planeación a largo plazo.

El PMDUOET cuenta con una estructura que contempla la integración de las dimensiones ambiental, urbana y territorial del desarrollo municipal, estableciendo una zonificación territorial, que incluye lineamientos para una adecuada gestión del territorio, que a su vez determina los usos y destinos del suelo, ordenando así a los asentamientos humanos y sus actividades.

Cabe destacar que al ser el PMDUOET el instrumento rector para el aprovechamiento del territorio, y dado que en este existen múltiples poseedores de este, su construcción se realiza de manera consensada y bajo un enfoque que integra una amplia participación de la ciudadanía durante todo el proceso de desarrollo del proyecto. Mismo que se realizó mediante talleres, entrevistas a actores clave, encuestas, entre otros mecanismos de participación en los que los habitantes de Valle de Santiago aportarán y darán seguimiento a dicha visión de largo plazo.

Objetivos del PMDUOET

El Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento ecológico Territorial, tiene como principal objetivo:

“Orientar la planeación con visión de largo plazo del desarrollo territorial del municipio mediante la integración y adecuación de enfoques, métodos y procedimientos que contribuyan a traducir las políticas de desarrollo en acciones concretas para resolver las problemáticas específicas que experimenta el territorio municipal, en consideración de la dinámica funcional de los asentamientos humanos, de la definición de las condiciones para la equidad social, así como de la seguridad de la población ante los fenómenos naturales y el uso sustentable de los recursos naturales.”

El PMDUOET debe ser la herramienta para fomentar un municipio de Valle de Santiago justo, sano, accesible, asequible, resiliente y sostenible, persiguiendo incidir en los siguientes objetivos particulares:

- Promover un desarrollo municipal alineado con los objetivos de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, así como el Acuerdo de París y otros acuerdos y marcos mundiales para el desarrollo.
- Integrar los planteamientos, lineamientos y criterios contenidos en la nueva agenda urbana (NAU) de la ONU Hábitat, la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial (ENOT) próxima a socializarse, el programa de ordenamiento ecológico general del territorio, el Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial (PEDUOET), así como otros programas de incidencia territorial y sectoriales.
- Desarrollar un instrumento integral de planeación territorial a largo plazo que integre los objetivos y funciones de los programas de desarrollo urbano, ordenamiento ecológico y ordenamiento territorial.
- Evaluar la estructura y distribución territorial de los centros de población, así como su articulación funcional, destacando la integración de procesos productivos que contribuyan al desarrollo local y regional, así como la generación de empleo y la atracción de inversiones, procurando el mejoramiento en la calidad de vida de la población.
- Analizar las características del territorio municipal abordado de manera sistémica en sus componentes natural, económico y social, y el análisis de aptitud territorial para sostener actividades de los diferentes sectores, problemáticas, conflictos y oportunidades de desarrollo.



- Inducir una mejor ubicación de las actividades económicas y de la población, infraestructura y equipamientos, en función de la aptitud territorial, los conflictos sectoriales, así como las limitantes territoriales y urbanas.
- Establecer criterios para regular los procesos de ocupación territorial, procurando la integración del sistema urbano rural del municipio de Valle de Santiago en el sistema de ciudades del estado de Guanajuato, con énfasis en sus relaciones ambientales, socioeconómicas y urbanas con todos los municipios de la región.
- Ordenar y equilibrar el desarrollo de los centros de población, evitar su crecimiento disperso y la pérdida de tiempo, energía y recursos para la movilidad urbana; revitalizar los centros históricos, espacios públicos y proteger su patrimonio natural, cultural urbano y arquitectónico; no afectar áreas de valor escénico, ambiental o productivo; evitar asentamientos humanos en zonas de riesgo y garantizar la proporción adecuada entre los bienes de uso común con cubierta vegetal y las zonas urbanizadas
- Impulsar la generación de espacios públicos y privados con las características físico-espaciales que aseguren el desarrollo y la calidad de vida en condiciones favorables, mediante la dotación y disponibilidad de infraestructura, servicios y equipamiento básicos para la salud, la seguridad, la educación y el esparcimiento de los habitantes
- Servir como una herramienta que estandarice y facilite la evaluación y control del territorio en materia de desarrollo urbano, y permita sentar las bases de la actualización del reglamento de ordenamiento territorial municipal
- Promover el uso eficiente de los recursos públicos, a través de la definición de una cartera de proyectos prioritarios para el municipio de Valle de Santiago, que tenga por objeto mitigar la problemática ambiental, reducir la brecha socioeconómica, impulsar el desarrollo económico y tecnológico municipal y promover un crecimiento ordenado y sustentable de los centros de población bajo un esquema de planeación a largo plazo.
- Proponer un modelo de ordenamiento sustentable que corrija los desequilibrios que deterioran la calidad de vida de la población y que considere las tendencias de crecimiento de los centros de población, manteniendo una relación suficiente entre la base de recursos y la población.
- Desarrollar una propuesta de usos y destinos del suelo que promueva la diversidad y eficiencia de estos y evitando el desarrollo de esquemas segregados o unifuncionales.
- Determinar las zonas urbanizables necesarias para el adecuado crecimiento de los centros de población las cuales deberán presentar una integración de forma, estructura y funcionalidad con el centro de población.
- Estimular su redensificación poblacional, en aquellos casos donde resulte viable y congruente con la imagen urbana y usos y costumbres de la población.
- Conservar las áreas prioritarias para la conservación ecológica de ecosistemas y biodiversidad, así como aquellas para el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales, de los que depende la población y los sectores productivos, con especial énfasis en las zonas de recarga de los mantos acuíferos.
- Promover el mejoramiento de la calidad de vida de las personas y la productividad de las actividades económicas, a partir de la preservación del equilibrio ecológico, la protección al ambiente y el aprovechamiento racional de los recursos naturales, así como del desarrollo de la infraestructura pública, el equipamiento urbano, los servicios públicos y la vivienda de forma que se constituyan en el eje del desarrollo regional, acorde a la vocación del entorno natural y sin comprometer la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras.
- Proponer un modelo de desarrollo (urbano, social y económico) que coadyuve a la mitigación del cambio climático, adoptando medidas para reducir las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero en las actividades económicas, industriales y sociales del municipio, con el fin de alcanzar los objetivos del Acuerdo de París.
- Proponer un modelo de desarrollo (urbano, social y económico) bajo un enfoque de resiliencia que permita la adaptación del ambiente y la sociedad ante los efectos del cambio climáticos.

En general, se pretende fomentar un desarrollo sostenible con visión de largo plazo, que permita impulsar el desarrollo económico, pero considerando un esquema de bajo impacto ambiental,



conservando los ecosistemas y sus bienes y servicios ambientales, fomentando un desarrollo social y humano justo y equitativo, y que mejore la calidad de vida de los Vallenses.

El PMDUOET de Valle de Santiago incluye dentro su cartera estratégica acciones tendientes a mejorar la calidad de vida de la población municipal, promoviendo:

- La planeación de una distribución adecuada y sustentable de los servicios públicos, la vivienda, el equipamiento urbano, las actividades productivas y la infraestructura pública, y una eficiente conectividad de las zonas para los diferentes medios de movilidad.
- La consolidación, conservación y mejoramiento de los centros de población, así como la redensificación poblacional de los mismos, en concordancia con las características del ambiente, el equipamiento urbano, los servicios públicos de transporte y la infraestructura pública, así como las ventajas competitivas del municipio dentro de su entorno regional.
- La implementación de las condiciones necesarias de salubridad, seguridad, sustentabilidad y funcionalidad, en las vialidades urbanas, obras y construcciones, así como en la utilización y aprovechamiento del suelo.
- El desarrollo sustentable, equilibrado, equitativo y con visión del largo plazo de la población y sectores municipales.
- La dotación adecuada de equipamiento urbano e infraestructura pública tanto en la cabecera municipal, como en las regiones de articulación.
- La regulación ambiental del desarrollo urbano, las actividades productivas y proyectos estratégicos.
- La protección, preservación y mejoramiento del paisaje, la imagen urbana, el patrimonio natural, cultural urbano y arquitectónico, así como las áreas de valor escénico.
- La participación social y ciudadana en el proceso de ordenamiento sustentable del territorio y su instrumentación.
- La movilidad sustentable que considere la aplicación de las políticas públicas en materia de infraestructura peatonal, de accesibilidad universal, transporte público y especial, transporte privado, ciclovías, estacionamientos y vialidades para la movilidad integrada.
- La aplicación de normas y la implementación de las acciones para la gestión integral de riesgos y la prevención de contingencias ambientales y urbanas, así como de desastres por impactos adversos del cambio climático.

Si bien este instrumento constituye el eje rector de la planeación estratégica territorial del municipio, su formulación debe considerar los planteamientos del Plan Municipal de Desarrollo 2040 y sus estrategias y líneas de acción estarán articuladas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ONU). De esta manera lo que se pretende con el PMDUOET es la territorialización de las metas, estrategias y líneas de acción del PMD 2040 y la propuesta de otras que fomenten el cumplimiento de los ODS de acuerdo con los temas que son objeto del presente instrumento. Los 17 ODS, consideran diversos temas fundamentales para el desarrollo sostenible de las poblaciones a nivel mundial con una visión de mediano plazo, no obstante, no todas las metas planteadas pueden vincularse con acciones propuestas en el presente instrumento dado que este debe acotarse a aquellas que puedan ser aplicadas a partir de la instrumentación de programas, proyectos, obras y acciones territoriales y articuladas con las atribuciones del mismo programa establecidas por el CTEMG. En este contexto, se propone la articulación de los 17 ODS con las cuatro dimensiones del Plan Municipal de Desarrollo 2040 (Humana y Social, Economía, Medio Ambiente y Territorio, y Administración Pública y Estado de Derecho), y se proponen cinco ejes estratégicos dentro del PMDUOET que se articulan con ambos:

- Desarrollo social
- Desarrollo económico estratégico
- Sustentabilidad urbana
- Sustentabilidad ambiental
- Administración y Gestión del Territorio





Figura 2. Articulación Agenda 2030, Plan Municipal de Desarrollo 2040 y Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico territorial 2045.

Fuente: Landscape Planning S.C.

Cabe mencionar que la articulación propuesta permite la propuesta de acciones precisas en cada eje estratégico que incidirán en el cumplimiento de los ODS, y la territorialización de las acciones del PMD 2040, sin embargo, es importante reconocer la necesidad de incorporar acciones transversales que incidirán en más de un eje estratégico y sumarán al cumplimiento de metas de diferentes ODS.

En este sentido, el PMDUOET de Valle de Santiago, Guanajuato, orientará las actividades económicas, los asentamientos humanos y armonizando con los ecosistemas naturales; con el fin de mejorar y operar las acciones mediante una programación a favor del desarrollo de sus habitantes, atendiendo las principales problemáticas y conflictos ambientales, urbanos y territoriales identificados en el municipio, mismos que se encuentran integrados en una Agenda municipal, la cual deberá fungir como base para la construcción del modelo de ordenamiento sustentable del territorio y que deberá aterrizar las acciones de los diferentes ejes hacia las diferentes regiones del municipio.



Proceso de participación ciudadana para la elaboración del PMDUOET

El proceso de participación ciudadana para la elaboración del PMDUOET de Valle de Santiago se realizó a partir de cinco talleres de participación pública, distribuidos en las etapas del proceso de ordenamiento. Para los talleres de participación se convocaron a las áreas operativas de la administración municipal con atribuciones relacionadas al desarrollo urbano, ordenamiento territorial, gestión de riesgos y medio ambiente, además de representantes civiles, como colegios, academia, organizaciones no gubernamentales, representantes sectoriales y a los integrantes del COPLADEM.

PRIMER TALLER DE PLANEACIÓN PARTICIPATIVA PARA LA ACTUALIZACIÓN DEL PMDUOET DE VALLE DE SANTIAGO VISIÓN 2045 – AGENDA AMBIENTAL, URBANA Y TERRITORIAL (09 DE OCTUBRE DE 2019)

La Agenda Ambiental, Urbana y Territorial constituye la base para la construcción del Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial. La agenda tiene como objetivo identificar los problemas ambientales urbanos y territoriales que inciden en Valle de Santiago y categorizar las prioridades de atención de éstos, en función de su importancia y de los recursos técnicos, administrativos y financieros disponibles. Esta agenda se construye a partir de la participación social y la compilación de información técnica y científica del municipio, y fungirá como la base sobre la cual se construirá el PMDUOET. La agenda está conformada por las problemáticas y conflictos que se deberán prevenir, resolver o mitigar mediante el modelo de ordenamiento sustentable del territorio (MOST), sus lineamientos, estrategias y criterios de regulación.

Objetivos:

- Identificar las principales problemáticas y conflictos ambientales, urbanos y territoriales que inciden en el territorio del municipio de Valle de Santiago, Guanajuato.
- Determinar los sectores responsables, causas y consecuencias de cada problemática y conflicto.
- Priorizar las problemáticas y conflictos ambientales de acuerdo con la gravedad, intensidad y distribución.





*Figura 3. Participantes del primer taller. Agenda ambiental urbana y territorial.
Fuente: Landscape Planning S.C.*

SEGUNDO TALLER PROSPECTIVA Y DISEÑO DE ESCENARIOS DEL ÁMBITO URBANO. PLANEACIÓN PARTICIPATIVA PARA LA ACTUALIZACIÓN DEL PMDUOET DE VALLE DE SANTIAGO VISIÓN 2045. (21 DE ENERO DE 2020.)

El futuro es múltiple y los futuros posibles son varios. La descripción de un futuro posible y del recorrido asociado al mismo constituye un escenario. Los escenarios representan diferentes imágenes de futuro. Construirlos nos ayuda a comprender cómo las decisiones y las acciones que hoy tomamos pueden influir en nuestro futuro. Los escenarios son una forma de pensar en el futuro y deben utilizarse para definir el tipo de desarrollo al que se apuntará con el PMDUOET de Valle de Santiago. Con esto en mente, se definirán tres escenarios, uno tendencial, otro objetivo o ideal y finalmente un escenario estratégico.

Objetivos:

- Consensar el modelo conceptual del sistema socioambiental-territorial de Valle de Santiago y proyectar sus efectos a 25 años para identificar el escenario tendencial del municipio, y si el comportamiento de los sectores y actores se mantiene constante.
- Construir mediante el consenso la imagen objetivo del territorio dentro del ámbito urbano municipal.
- Identificar los programas y proyectos que podrían modificar las tendencias municipales para determinar el escenario estratégico.





*Figura 4. Participantes del segundo taller. Prospectiva y diseño de escenarios.
Fuente: Landscape Planning S.C.*

22 DE ENERO TERCER TALLER PROSPECTIVA Y DISEÑO DE ESCENARIOS DEL ÁMBITO RURAL. PLANEACIÓN PARTICIPATIVA PARA LA ACTUALIZACIÓN DEL PMDUOET DE VALLE DE SANTIAGO VISIÓN 2045. (22 DE ENERO DE 2020.)

El futuro es múltiple y los futuros posibles son varios. La descripción de un futuro posible y del recorrido asociado al mismo constituye un escenario. Los escenarios representan diferentes imágenes de futuro. Construirlos nos ayuda a comprender cómo las decisiones y las acciones que hoy tomamos pueden influir en nuestro futuro. Los escenarios son una forma de pensar en el futuro y deben utilizarse para definir el tipo de desarrollo al que se apuntará con el PMDUOET de Valle de Santiago. Con esto en mente, se definirán tres escenarios, uno tendencial, otro objetivo o ideal y finalmente un escenario estratégico. Cabe destacar que, si bien el tercer taller desarrolló una temática equivalente a la del segundo, la convocatoria se desarrolló hacia comunidades rurales, lo que permitió determinar la imagen objetivo y escenarios desde la perspectiva de la población rural.

Objetivos:

- Consensar el modelo conceptual del sistema socioambiental-territorial de Valle de Santiago y proyectar sus efectos a 25 años para identificar el escenario tendencial de la zona rural del municipio, y si el comportamiento de los sectores y actores se mantiene constante.
- Construir mediante el consenso la imagen objetivo del territorio dentro del ámbito rural municipal.
- Identificar los programas y proyectos que podrían modificar las tendencias municipales para determinar el escenario estratégico para el medio rural





*Figura 5. Participantes del tercer taller.
Fuente: Landscape Planning S.C.*

05 DE MARZO DE 2020. CUARTO TALLER DE PLANEACIÓN PARTICIPATIVA PARA LA ACTUALIZACIÓN DEL PMDUOET DE VALLE DE SANTIAGO VISIÓN 2045.

El modelo de ordenamiento sustentable del territorio (MOST) constituye el eje central del PMDUOET, en él se establecen las políticas, directrices, criterios y estrategias de uso y ocupación del suelo, determinadas con base en los diferentes escenarios y la potencialidad y disponibilidad de los recursos, las de protección, conservación y restauración del equilibrio ecológico, así como de la evaluación de su impacto para el desarrollo. El modelo es en este contexto un instrumento de políticas destinado a normar el uso y aprovechamiento del suelo, evaluando sus potencialidades y conflictos. El MOST está aterrizado al territorio a partir de las unidades de gestión ambiental y territorial, mismas que constituyen una regionalización del territorio municipal, y en cada una de ellas se expresan metas particulares, usos y destinos del suelo permitidos, programas y proyectos que deberán impulsarse. Participantes de direcciones de la administración municipal con atribuciones en el ordenamiento territorial, representantes diferentes gremios del municipio y representantes del **COPLADEM**.

Objetivos:

- Presentar la propuesta de delimitación de UGAT y políticas asignadas.
- Validar los lineamientos ecológicos, urbanos y territoriales asignados por UGAT.
- Proponer y consensar estrategias y acciones por UGAT.





Figura 6. Participantes del cuarto taller de modelo de ordenamiento sustentable del territorio (MOST).

Fuente: Landscape Planning S.C.

18 DE MARZO DE 2020. CUARTO TALLER DE PLANEACIÓN PARTICIPATIVA PARA LA ACTUALIZACIÓN DEL PMDUOET DE VALLE DE SANTIAGO VISIÓN 2045. PRESENTACIÓN DE LOS PROYECTOS, MEDIDAS, OBRAS Y ACCIONES

En el proceso de construcción del PMDUOET, se deben integrar iniciativas articuladas con el marco estratégico propuesto para cada uno de sus ejes estratégicos. La Programación de proyectos, medidas, obras y acciones estructura el requerimiento de inversión para cada rubro vinculado a las atribuciones del programa con la finalidad de acercarse a la imagen objetivo al 2045.

Dentro de la presente programación se incluyen propuestas para:

- a) Desarrollar proyectos y acciones de preservación y restauración del ambiente, del patrimonio natural, cultural urbano y arquitectónico y de las áreas de valor escénico;
- b) Ejecutar proyectos y acciones para la consolidación y mejoramiento de los centros de población, incluyendo la constitución, administración y aprovechamiento de reservas territoriales;
- c) Impulsar y promover, en forma prioritaria, la construcción de vivienda popular o económica y de interés social;
- d) Realizar obras de infraestructura pública y equipamiento urbano;
- e) Elaborar estudios complementarios de planeación territorial, protección ambiental, servicios hidráulicos, de normatividad y reglamentación, entre otros;

Objetivos:

- Presentar la cartera de proyectos propuesta para el PMDUOET de Valle de Santiago.
- Validar los proyectos y propuestas, y/o eliminar y agregar proyectos de acuerdo con la participación social.
- Priorizar la cartera de proyectos.





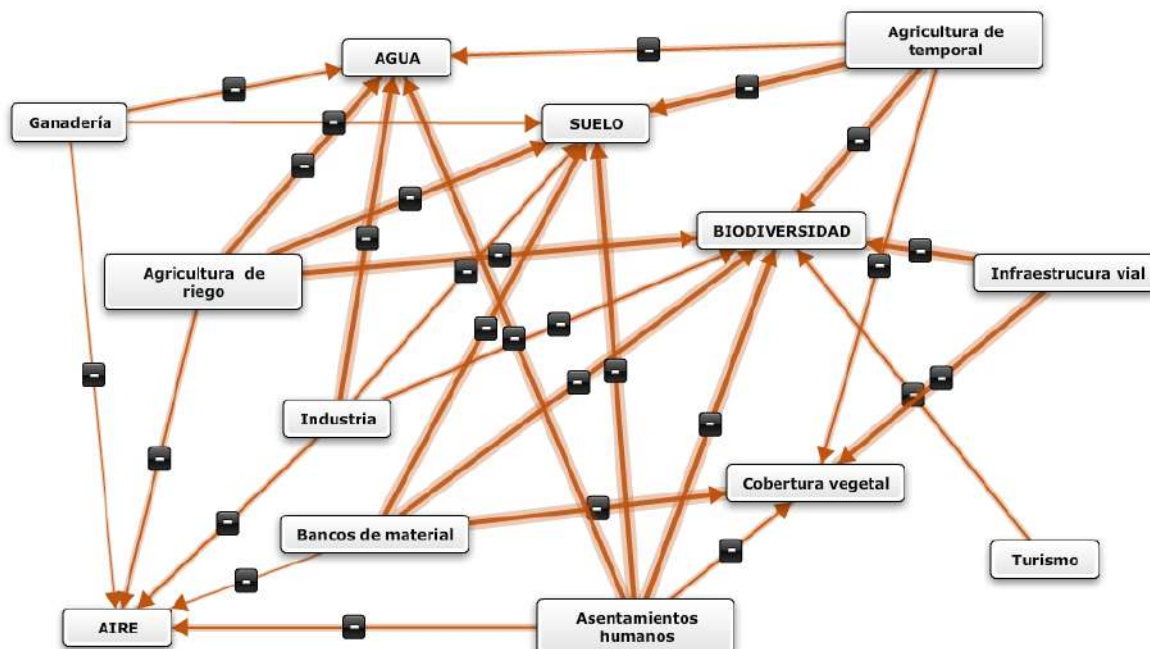
*Figura 7. Participantes del quinto taller exposición de los proyectos, medidas, obras y acciones.
Fuente: Landscape Planning S.C.*

Agenda ambiental -urbana - territorial

El principal objetivo de la agenda ambiental urbana territorial es la identificación de las problemáticas relativas a los fenómenos del aprovechamiento de los recursos naturales, la urbanización y la ocupación territorial de los diferentes sectores productivos y actores que inciden en el territorio del municipio de Valle de Santiago, y que definen el modelo de desarrollo que impera en el territorio municipal. La identificación de estas problemáticas se genera a partir de información de gabinete, además de los datos y apreciaciones vertidas en el proceso participativo de los talleres y entrevistas realizadas a representantes sectoriales, de grupos sociales, servidores públicos y la ciudadanía en general.

A partir de la presente agenda y el diagnóstico integral se propondrán lineamientos, estrategias y acciones que permiten resolver, prevenir o mitigar la problemática detectada, en cada unidad de gestión ambiental territorial y evitar medidas paliativas inmediatas que aparentemente subsanan los efectos indeseados pero que en realidad postergan soluciones eficaces.





*Figura 8. Mapa mental de la Agenda Ambiental, urbana y territorial.
Fuente: Landscape Planning S.C., a partir de los talleres de participación*

Problemática ambiental

Valle de Santiago es un municipio eminentemente rural, con una densidad de población baja en comparación a otros municipios colindantes como Irapuato o Salamanca, además presenta una alta dispersión de su población en más de 280 localidades, de las cuales únicamente Valle de Santiago, supera los 5,000 habitantes y solo otra localidad, Rincón de Parangueo es clasificada como urbana por contar con más de 2,500 habitantes. Cabe destacar además que el 50 % de la población está concentrada en la cabecera municipal, y alrededor de otro 10 % en algunas localidades o aglomeraciones de localidades, mismas que concentran insumos bienes y servicios en sus respectivas regiones, como lo son

Rincón de Parangueo, San Antonio de Mogotes-San Ignacio de San José de Parangueo-Mogotes de San José de Parangueo, Magdalena de Araceo-San Jerónimo de Araceo, Charco de Pantoja-Charco de Parangueo, Las Jícamas, Santa Bárbara-Noria de Mosqueda y Sabino de Santa Rosa-La Enmarañada. En este contexto las principales problemáticas ambientales son resultado de prácticas inadecuadas del sector primario, la mala gestión ambiental en los asentamientos humanos y las malas prácticas del sector secundario, particularmente de la industria ladrillera. Mismas que se presentan a continuación:

Agua, los principales impactos negativos sobre este recurso natural, se dan por el sector agrícola, el sector asentamientos humanos y en menor importancia por el sector ladrillero.

Suelo, identificando como principales problemáticas la disminución de la fertilidad de los suelos particularmente por su salinización y pérdida de nutrientes, la artificialización de suelos de alta



productividad por el crecimiento urbano y de otros sectores productivos y la erosión hídrica de suelos en los sistemas montañosos.

Aire, las principales problemáticas ambientales que inciden sobre este recurso se dan por la emisión de contaminantes atmosféricos derivados de diversas actividades productivas, la mayoría de estas concentradas en la zona urbana y su área de influencia. Las principales causas se originan por la extracción desmedida de recursos pétreos, la liberación de contaminantes por el uso de automóviles, la presencia de un sector ladrillero que en su gran mayoría no cumple con la normatividad vigente, y la liberación de otros contaminantes por las actividades industriales.

Ecosistemas y biodiversidad, Valle de Santiago presenta una diversidad biológica importante, dado que cuenta con diversos ecosistemas que albergan una gran riqueza de especies, de los cuales un buen porcentaje se encuentra protegido por decreto, particularmente por el ANP de carácter estatal Región Volcánica Siete Luminarias, no obstante, existen diversos sistemas montañosos con ecosistemas conservados, que carecen de instrumentos para su protección. La biodiversidad Vallense se encuentra amenazada principalmente por el crecimiento de la frontera agropecuaria, el crecimiento urbano, los incendios forestales y el aprovechamiento inadecuado de los recursos forestales.

Problemática urbana

Valle de Santiago únicamente presenta dos localidades categorizadas como urbanas Valle de Santiago y Rincón de Parangueo, no obstante, cuenta con otras aglomeraciones que concentran bienes y servicios para la población periférica, inclusive algunas de ellas sobrepasan los 2,500 habitantes, aunque no se clasifican como urbanas debido a que se trata de varias localidades conurbadas, tales como Mogotes-San Ignacio de San José, Noria de Mosqueda-Santa Bárbara y Magdalena y San Jerónimo de Araceo. En este conjunto de localidades urbanas y de articulación las principales problemáticas urbanas son resultado de la falta de instrumentos adecuados para la gestión del territorio, la falta de equipamientos urbanos y de cobertura de las redes de infraestructura en algunas zonas. El PMDUOET constituirá la herramienta que permitirá a las áreas operativas del ayuntamiento promover un crecimiento ordenado, equilibrado, asequible, accesible y sustentable de las diferentes localidades que componen el sistema urbano-rural del municipio, además de incidir de manera directa en la problemática urbana identificada en la presente agenda.

Desarrollo urbano, las principales problemáticas en este tema se generan por el crecimiento descontrolado y desordenado de las localidades, particularmente aquellas de mayor tamaño, donde el crecimiento está regido por la oferta y demanda de suelo y no de acuerdo con una planeación a largo plazo de las localidades del municipio.

Equipamiento urbano e infraestructura, en este rubro se identifican como las principales problemáticas la concentración de equipamientos en la cabecera municipal, además del mal estado de las vialidades y otras redes de infraestructura, particularmente.

Vialidad y transporte, donde se identifica la necesidad de ampliar los trayectos de las rutas de transporte hacia zonas donde se carece del servicio, así como mejorar vías de comunicación en mal estado.



An aerial photograph of a densely populated city, likely in a high-altitude region, surrounded by a valley and mountains. The city features a mix of residential and commercial buildings, with a prominent church spire visible. The landscape is characterized by dry, brownish hills and a blue sky with scattered white clouds. The text "Marco jurídico" is overlaid on the left side of the image, enclosed in a white rectangular box.

Marco jurídico

En este capítulo se integra el apego del programa a las disposiciones jurídicas vigentes, desde su base en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, hasta el procedimiento para la formulación, opinión, dictamen, aprobación, decreto e inscripción establecido en el Código Territorial para el Estado y los Municipios de Guanajuato. También se presenta la congruencia de este instrumento con el marco de planeación de referencia a nivel federal, estatal y municipal, y algunas de sus condicionantes dentro del territorio de aplicación del programa.

Marco legal

Instrumentos internacionales

Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible ONU

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible es el acuerdo global más ambicioso de la historia por el bienestar de todas las personas. Su aprobación en 2015 por 193 Estados miembro de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) que la conforman, representan una propuesta transformadora hacia la construcción de un modelo de desarrollo incluyente, justo y equilibrado, que trascienda nuestro tiempo y sienta las bases para un porvenir más próspero para la presente y las futuras generaciones.

En este contexto, y tal como se presentó en la exposición de motivos, este instrumento constituye el marco base con el que se alineará el PMDUOET, buscando impulsar proyectos, medidas, obras y acciones que incidan en el cumplimiento de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible y las 169 metas específicas, que constituyen una agenda integral y multisectorial.

Nueva Agenda Urbana ONU-Habitat

La Nueva Agenda Urbana (NAU) representa un ideal común para lograr un futuro mejor y más sostenible, en el que todas las personas gocen de igualdad de derechos y de acceso a los beneficios y oportunidades que las ciudades pueden ofrecer, y en el que la comunidad internacional reconsidere los sistemas urbanos y la forma física de nuestros espacios urbanos como un medio para lograrlo.

En el marco vinculante entre la Nueva Agenda Urbana, la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y la implementación del Índice de Prosperidad Urbana de la Organización de las Naciones Unidas, ONU, en 2016 se aprobó la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano cuyo objeto principal es el control, regulación y gestión de los asentamientos humanos. Por su parte en la entidad se armonizó el Código Territorial para el Estado y los Municipios



de Guanajuato con las disposiciones establecidas en dicha Ley como instrumento en materia de administración sustentable del territorio.

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), fue firmada por el Gobierno de México el 13 de junio de 1992 y aprobada unánimemente por la Cámara de Senadores del H. Congreso de la Unión el 3 de diciembre del mismo año. Tras la aprobación del senado, la Convención fue ratificada ante la Organización de las Naciones Unidas el 11 de marzo de 1993. A través de este acto de ratificación, el Gobierno de México; hizo constar en el ámbito internacional su consentimiento en obligarse a cumplir con los lineamientos establecidos en este instrumento.

México realiza diversas actividades para dar cumplimiento a sus compromisos ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, entre las que se encuentran la elaboración de documentos de planeación a nivel nacional y estatal, y la elaboración de las comunicaciones nacionales de México con sus respectivos inventarios de emisiones.

Protocolo de Kioto

El Protocolo de Kioto fue adoptado durante la Tercera Conferencia de las Partes (CoP 3) celebrada en la ciudad de Kioto, Japón, en 1997, en aras de alcanzar el objetivo último de la CMNUCC. Este instrumento establece en su **Anexo B** metas cuantitativas específicas para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero que son obligatorias para los países desarrollados y con economías en transición.

Acuerdo de París ONU

El *Acuerdo de París (AP)*, firmado en 2015 y ratificado en 2016 por 195 países, constituye la base del entendimiento global y define las acciones colectivas para enfrentar el calentamiento global. Este instrumento fue emitido por la *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*, y tiene por objeto acordaron reducir las emisiones de gases de efecto invernadero para mantener el aumento de la temperatura media mundial por debajo de los 2 °C y proseguir los esfuerzos para limitarlo a 1.5 °C con respecto a los niveles preindustriales.

Constituye uno de los pilares más importantes para lograr un mundo más estable, próspero, justo y sustentable; por lo que la acción global concretada a través de este acuerdo es la vía principal para responder al reto que representa el calentamiento global.



Convenio internacional sobre la Diversidad Biológica

El Convenio internacional sobre la Diversidad Biológica (CDB), es el instrumento global más importante para promover la conservación y uso sustentable de nuestro capital natural. Firmado en Rio de Janeiro Brasil el 5 de junio de 1992, cuenta actualmente con 196 países miembros, de entre los cuales México fue uno de los países fundadores.

Metas de Aichi

Durante la Décima Conferencia de las Partes en el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CBD, por sus siglas en inglés) celebrada en Japón en el año 2010, la Convención instó a los países a actualizar sus Estrategias Nacionales de Biodiversidad (ENB) bajo la mirada de un nuevo enfoque propuesto en el llamado “Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020 y las Metas de Aichi”. Este Plan, está compuesto por 5 objetivos estratégicos y 20 metas mundiales.

Federal

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (DOF 05-02-1917)

Los principios de la planeación y del desarrollo urbano tienen su base jurídica en nuestra Carta Magna, la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (H. Congreso de la Unión, 2017) establece en los artículos 25 y 26 los fundamentos de la planeación del desarrollo, además en los artículos 27, 73, 115, 116, 122 y 124 se establecen las bases para la ordenación de los asentamientos humanos y las facultades de actuación de los órdenes de gobierno.

Legislación Federal

Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (DOF 28-11-2016, última reforma 06-01-2020)

La Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU, 2016) tiene dentro de sus objetivos el fijar las normas básicas e instrumentos de gestión para ordenar el uso del territorio y los asentamientos humanos en el país, establece en el artículo 4, los principios de política pública de la planeación, regulación y gestión de los asentamientos humanos. Los artículos 8, 9, 10 y 11 señalan las atribuciones de la Federación, las entidades federativas y los municipios en los ámbitos de sus respectivas jurisdicciones.



Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (DOF 28-01-1988, última reforma 05-06-2018)

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA, 1988), estipula en el artículo 4, 5, 6, 7 y 8 las atribuciones en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, de conformidad con la distribución de competencias en los ámbitos estatal y municipal. El artículo 15 establece los principios para la formulación y conducción de la política ambiental, mientras que en su artículo 19 indica los criterios para la formulación del ordenamiento ecológico.

Ley de Planeación (DOF 05-01-1983, última reforma 16-02-2018)

La Ley de Planeación (LP, 1983) tiene entre sus objetivos el establecer normas y principios básicos conforme a los cuales se llevará a cabo la Planeación Nacional del Desarrollo, así como establecer las bases de integración y funcionamiento del Sistema Nacional de Planeación Democrática. El artículo 2 señala los fundamentos para la planeación del desarrollo integral y sustentable del territorio; y en el artículo 20 se establece en el ámbito del Sistema Nacional de Planeación Democrática tendrá lugar la participación y consulta de los diversos grupos sociales, con el propósito de que la población exprese sus opiniones para la elaboración, actualización y ejecución del Plan y programas.

Ley Agraria (DOF 26-02-1992, última reforma 25-06-2018)

Por su parte, la Ley Agraria (LA, 1992), es una ley reglamentaria del artículo 27 de la Constitución federal. Instituye la obligación de las autoridades municipales, estatales y federales de vigilar y proteger el fundo legal del ejido, estableciendo que el núcleo de población podrá aportar tierras del asentamiento al Municipio, para dedicarlas a los servicios públicos con la intervención de la Procuraduría Agraria (Artículos 1 y 64). En su artículo 87 establece que cuando los terrenos de un ejido se encuentren ubicados en el área de crecimiento de un centro de población, los núcleos de población ejidal podrán beneficiarse de la urbanización de sus tierras. En todo caso, la incorporación de las tierras ejidales al desarrollo urbano deberá sujetarse a las leyes, reglamentos y planes vigentes en materia de asentamientos humanos. En el artículo 89 establece el derecho de preferencia para gobiernos de los estados y municipios en la enajenación de terrenos ejidales en áreas declaradas reservas para el crecimiento de un centro de población.

Ley de Vivienda (DOF 27-06-2006, última reforma 14-05-2019)

La Ley de Vivienda (LV, 2006) establece en su artículo 15 que las atribuciones en materia de vivienda serán establecidas por los tres órdenes de gobierno en el ámbito de su competencia, y en su artículo 17, apartado B señala entre las atribuciones de los municipios el formular, aprobar y administrar los programas municipales de suelo y vivienda, de conformidad con los lineamientos de la política nacional y el programa estatal correspondiente.

Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (DOF 05-06-2018, última reforma 13-04-2020)

En la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS, 2018) se define a la Unidad de Manejo Forestal como el territorio cuyas condiciones físicas, ambientales, sociales y económicas guardan para fines de ordenamiento, para el manejo forestal sustentable y conservación de los recursos. Las



atribuciones de la federación, los estados, así como los municipios en los artículos 11 y 12 de esta ley, reconoce su competencia y sus atribuciones.

En su artículo 48, identifica la forma de desarrollo del instrumento por medio de la denominada zonificación forestal es el instrumento en el cual se identifican, agrupan y ordenan los terrenos forestales y preferentemente forestales dentro de las cuencas, subcuencas y microcuencas hidrológico-forestales, por funciones y subfunciones biológicas, ambientales, socioeconómicas, recreativas, protectoras y restauradoras, con fines de manejo y con el objeto de propiciar una mejor administración y contribuir al desarrollo forestal sustentable.

Ley General de Cambio Climático (DOF 06-06-2012, última reforma 13-07-2018)

La Ley General de Cambio Climático (LGCC, 2018) tiene como objetivo el garantizar el derecho a un medio ambiente sano y establecer la concurrencia de facultades de la federación, las entidades federativas y los municipios en la elaboración y aplicación de políticas públicas para la adaptación al cambio climático y la mitigación de emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero. Establece como atribuciones de los Municipios, entre otras, la de formular, conducir y evaluar la política municipal en materia de cambio climático, formular e instrumentar políticas y acciones para enfrentar el cambio referido en concordancia con la política nacional y estatal, en congruencia con el Plan Nacional de Desarrollo, la estrategia nacional, el programa estatal en materia de cambio climático y con las leyes aplicables (Artículo 9).

Ley de Aguas Nacionales (DOF 01-12-1992, última reforma 06-01-2020)

La Ley de Aguas Nacionales (LAN, 1992) es reglamentaria del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de aguas nacionales. Regula la explotación, uso o aprovechamiento de dichas aguas, su distribución y control, así como la preservación de su cantidad y calidad para lograr su desarrollo integral sustentable.

En este sentido, el PMDUOET tendrá que considerar en sus políticas y directrices lo referente a cuencas hidrológicas y acuíferos, considerando la extracción y su explotación, el destino de uso o aprovechamiento de las aguas del subsuelo, así como la consideración de zonas de recarga.

Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas (DOF 06-05-1972 última reforma DOF 16-02-2018)

La Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas (LFMZAAH, 2018) Refiere que es de utilidad pública la investigación, protección, conservación, restauración y recuperación de los monumentos arqueológicos, artísticos e históricos y de las zonas de monumentos. Establece además que la restauración y conservación los monumentos arqueológicos e históricos lo harán las autoridades municipales, siempre previo permiso y bajo la dirección del Instituto Nacional de Antropología e Historia. Así mismo, refiere que la autoridad municipal respectiva podrá ordenar la suspensión provisional de las obras en casos urgentes de auxilio (Artículo 2, 7, 12).



Ley de Desarrollo Rural Sustentable (DOF 07-12-2001 última reforma DOF 12-04-2019)

La Ley DE Desarrollo Rural Sustentable (LDRS, 2019) es una ley reglamentaria de la fracción XX del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y es de observancia general en toda la República. Sus disposiciones están dirigidas a promover el desarrollo rural sustentable del país y propiciar un medio ambiente adecuado.

Refiere que los programas y acciones para el desarrollo rural sustentable que ejecute el Gobierno Federal, así como los convenidos entre éste y los gobiernos de las entidades federativas y municipales, especificarán y reconocerán la heterogeneidad socioeconómica y cultural de los sujetos de esta Ley, por lo que su estrategia de orientación, impulso y atención deberá considerar tanto los aspectos de disponibilidad y calidad de los recursos naturales y productivos como los de carácter social, económico, cultural y ambiental (Artículos 1 y 9).

Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables (DOF 24-2007 última reforma DOF 24-04-2018)

La Ley General de pesca y acuicultura sustentables (LGPAS, 2018), es reglamentaria del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y tiene por objeto regular, fomentar y administrar el aprovechamiento de los recursos pesqueros y acuícolas en el territorio nacional y las zonas sobre las que la Nación ejerce su soberanía y jurisdicción. Del artículo 73 fracción XXIX-L que establece las bases del ejercicio para las atribuciones en la materia correspondiente a la Federación, las entidades federativas, los Municipios y las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México bajo el principio de concurrencia, con la participación de los productores pesqueros y las demás disposiciones previstas en la Constitución para propiciar el desarrollo integral y sustentable de la pesca y la acuicultura (Artículo 1).

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (DOF 08-11-2003 última reforma DOF 19-01-2018)

La Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR, 2018), tiene por objeto garantizar el derecho de toda persona al medio ambiente sano y propiciar el desarrollo sustentable a través de la prevención de la generación, valorización y gestión integral de los residuos peligrosos, los sólidos urbanos y de manejo especial para prevenir la contaminación de sitios con estos residuos y llevar a cabo su remediación. Señala que los Municipios tienen a su cargo las funciones de manejo integral de residuos sólidos urbanos que consiste en la recolección, traslado, tratamiento y disposición final (Artículos 1 y 10).

Ley Minera (DOF 26-06-1992 última reforma DOF 11-08-2014)

La Ley Minera (LM, 2014), es reglamentaria del artículo 27 constitucional en materia minera. Establece que se sujetarán a las disposiciones de esta Ley, la exploración, explotación y beneficio de los minerales o sustancias que en vetas, mantos, masas o yacimientos constituyan depósitos cuya naturaleza sea distinta de los componentes de los terrenos, así como de las salinas formadas directamente por las aguas provenientes de mares actuales, superficial o subterráneamente, de modo natural o artificial, y de las sales y subproductos de éstas (Artículos 1 y 2).



Ley General de Desarrollo Social (DOF 20-01-2004 última reforma DOF 25-06-2018)

La Ley General de Desarrollo Social (LGDS, 2018), tiene como objeto, entre otros, establecer un sistema nacional de desarrollo social en el que participen los gobiernos municipales, de las entidades federativas y el federal; determinar la competencia de los gobiernos municipales, de las entidades federativas y del Gobierno Federal en materia de desarrollo social; determinar las bases para la concertación de acciones con los sectores social y privado; además de establecer los mecanismos de evaluación y seguimiento de los programas y acciones de la Política Nacional de Desarrollo Social.

La vinculación con la planeación se encuentra fundamentada en el artículo 13, toda vez que refiere la planeación del desarrollo social incluirá los programas municipales, planes y programas estatales, programas institucionales, regionales y especiales; el Programa Nacional de Desarrollo Social y el Plan Nacional de Desarrollo (Artículos 1, fracción III, IV, VIII y 13).

Ley General de Vida Silvestre (DOF 03-07-2000 última reforma DOF 25-06-2018)

La Ley General de Vida Silvestre (LGVS, 2018), tiene como objeto, establecer la concurrencia entre los diferentes órdenes de gobierno, en el ámbito de sus respectivas competencias, relativa a la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su hábitat en el territorio de la República Mexicana y en las zonas en donde la Nación ejerce su jurisdicción.

Establece que corresponderá, en sus respectivos ámbitos de competencia, a los Municipios el diseño y la aplicación de la política nacional en materia de vida silvestre y su hábitat (Artículos 1, 6 y 7).

Ley General de Turismo (DOF 17-06-2009, última reforma 31-07-2019)

Tiene por objeto, entre otros, establecer las bases para la política, planeación y programación en todo el territorio nacional de la actividad turística, bajo criterios de beneficio social, sustentabilidad, competitividad y desarrollo equilibrado de los estados, municipios y la Ciudad de México a corto, mediana y largo plazo.

Su relación con el Programa de Ordenamiento Turístico General del Territorio, radica en la intervención de las dependencias federales y de las autoridades locales y municipales en el ámbito de sus atribuciones. Uno de sus objetos es conocer y proponer la zonificación en los planes de desarrollo urbano, así como el uso del suelo, con el propósito de preservar los recursos naturales y aprovechar de manera ordenada y sustentable los recursos turísticos (Artículos 2 y 24).

Ley General de Protección Civil (DOF 06-06-2012, última reforma 19-01-2018)

La Ley General de Protección Civil (LGPC, 2018) tiene por objeto, establecer las bases de coordinación entre los distintos órdenes de gobierno en materia de protección civil. Debido a que las políticas públicas en materia de protección civil deben ceñirse al Plan Nacional de Desarrollo y al Programa Nacional de Protección Civil (Artículos 1 y 4).

Cabe destacar que en su artículo 83, establece que El Gobierno Federal, con la participación de las entidades federativas y el Gobierno del Distrito Federal, promoverá la creación de las bases que



permitan la identificación y registro en los Atlas Nacional, Estatales y Municipales de Riesgos de las zonas en el país con riesgo para la población, el patrimonio público y privado, que posibilite a las autoridades competentes regular la edificación de asentamientos., además considerando como delitos graves en su artículo 84, e la construcción, edificación, realización de obras de

infraestructura y los asentamientos humanos que se lleven a cabo en una zona determinada sin elaborar un análisis de riesgos y, en su caso, definir las medidas para su reducción, tomando en consideración la normatividad aplicable y los Atlas municipales, estatales y el Nacional y no cuenten con la autorización de la autoridad correspondiente.

Ley General de Bienes Nacionales (DOF 20-05-2004, última reforma 19-01-2018)

La Ley General de Bienes Nacionales (LGBN, 2018), establece los bienes que constituyen el patrimonio de la Nación, el régimen de dominio público de los bienes de la Federación y de los inmuebles de los organismos descentralizados de carácter federal, la distribución de competencias entre las dependencias administradoras de inmuebles, entre otros.

El Ejecutivo Federal, a través de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, promoverá el uso y aprovechamiento sustentables de la zona federal marítimo terrestre y los terrenos ganados al mar. Con este objetivo, dicha dependencia, previamente, en coordinación con las demás que conforme a la materia deban intervenir, establecerá las normas y políticas aplicables, considerando los planes y programas de desarrollo urbano, el ordenamiento ecológico, la satisfacción de los requerimientos de la navegación y el comercio marítimo, la defensa del país, el impulso a las actividades de pesca y acuacultura, así como el fomento de las actividades turísticas y recreativas. A su vez, podrá celebrar convenios o acuerdos de coordinación con el fin de que los gobiernos de los estados y los municipios, en su caso, administren, conserven y vigilen dichos bienes (Artículos 1 y 120).

Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal (DOF 22-12-993, última reforma 25-06-2018)

La Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal (LCPAF, 2018), tiene por objeto regular la construcción, operación, explotación, conservación y mantenimiento de los caminos y puentes que constituyen vías generales de comunicación, así como los servicios de autotransporte federal que en estos operan, sus servicios auxiliares y el tránsito en dichas vías (Artículo 1 fracciones I y V).

Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad (DOF-30-05-2011, última reforma 12-07-2018)

La Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad (LGIPD, 2018), en términos generales, tiene como objeto establecer las condiciones en las que el Estado deberá promover, proteger y asegurar el pleno ejercicio de los derechos humanos y libertades fundamentales de las personas con discapacidad, asegurando su plena inclusión a la sociedad en un marco de respeto, igualdad y equiparación de oportunidades.

Tiene vinculación, toda vez que establece como política pública aquellos planes, programas o acciones que la autoridad desarrolle para asegurar los derechos establecidos en dicha Ley (Artículo 1 y 2, fracción XXVIII).



Normatividad federal

Norma Mexicana NMX-AA-164-SCFI-2013

Edificación sustentable - criterios y requerimientos ambientales mínimos. Especifica los criterios y requerimientos ambientales mínimos de una edificación sustentable para contribuir en la mitigación de impactos ambientales y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, sin descuidar los aspectos socioeconómicos que aseguran su viabilidad, habitabilidad e integración al entorno urbano y natural.

Norma Oficial Mexicana NOM-011-CONAGUA-2015

Conservación del recurso agua-Que establece las especificaciones y el método para determinar la disponibilidad media anual de las aguas nacionales.

Norma Oficial Mexicana NOM-005-SEMARNAT-1997

Establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de corteza, tallos y plantas completas de vegetación forestal.

Norma Oficial Mexicana NOM-007-SEMARNAT-1997

Establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de ramas, hojas o pencas, flores, frutos y semillas.

Norma Oficial Mexicana NOM-011-SEMARNAT-1996

Establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de musgo, heno y doradilla.

Norma Oficial Mexicana NOM-012-SEMARNAT-1996

Establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento de leña para uso doméstico.

Norma Oficial Mexicana NOM-020-SEMARNAT-2001

Establece los procedimientos y lineamientos que se deberán observar para la rehabilitación, mejoramiento y conservación de los terrenos forestales de pastoreo.

Norma Oficial Mexicana NOM-027-SEMARNAT-1996

Establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de tierra de monte.



Norma Oficial Mexicana NOM-055-SEMARNAT-2003

Establece los requisitos que deben reunir los sitios que se destinarán para un confinamiento controlado de residuos peligrosos previamente estabilizados.

Norma Oficial Mexicana NOM-056-SEMARNAT-1993

Establece los requisitos para el diseño y construcción de las obras complementarias de un confinamiento controlado de residuos peligrosos.

Norma Oficial Mexicana NOM-058-SEMARNAT-1993

Establece los requisitos para la operación de un confinamiento controlado de residuos peligrosos.

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.

Norma Oficial Mexicana NOM-061-SEMARNAT-1994

Establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en la flora y fauna silvestres por el aprovechamiento forestal.

Norma Oficial Mexicana NOM-080-SEMARNAT-1994

Establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.

Norma Oficial Mexicana NOM-083-SEMARNAT-2003

Especificaciones de protección ambiental para la selección del sitio, diseño, construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.

Norma Oficial Mexicana NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005

Especificaciones de los combustibles fósiles para la protección ambiental.

Norma Oficial Mexicana NOM-129-SEMARNAT-2006

Redes de distribución de gas natural que establece las especificaciones de protección ambiental para la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono de redes de distribución de gas natural que se pretendan ubicar en áreas urbanas, suburbanas e industriales, de equipamiento urbano o de servicios.



Norma Oficial Mexicana NOM-147-SEMARNAT/SSAI-2004

Establece criterios para determinar las concentraciones de remediación de suelos contaminados por arsénico, bario, berilio, cadmio, cromo hexavalente, mercurio, níquel, plata, plomo, selenio, talio y vanadio.

Estatat

Constitución Política para el Estado de Guanajuato

Dentro del marco legal estatal, la Constitución Política para el Estado de Guanajuato (1917) sienta en el artículo 14, las bases del sistema de planeación democrática. Además, en su artículo 117 faculta a los Ayuntamientos a *formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal; así como planear y regular de manera conjunta y coordinada con la Federación, el Gobierno del Estado y los ayuntamientos respectivos el desarrollo de los centros urbanos.*

Legislación estatal

Ley Orgánica de poder Ejecutivo para el Estado de Guanajuato (PO. 18-09-2018)

Esta ley regula el funcionamiento administrativo correspondiente a la Administración Pública del Estado aplicadas para las dependencias estatales, así como las figuras descentralizadas del estado así como su coordinación sectorial, la iniciativa privada y la forma de cómo se deben constituir los fideicomisos.

Ley Orgánica Municipal para el Estado de Guanajuato

La Ley Orgánica Municipal para el Estado de Guanajuato (LOMEG, 2012) señala en su artículo 22 las categorías políticas que los municipios previa declaratoria podrán tener, mientras que en su artículo 76 establece las atribuciones de los ayuntamientos, encontrando entre otras la de aprobar y administrar la zonificación e intervenir en la regularización de la tenencia de la tierra. Y finalmente el artículo 99 señala entre los instrumentos de planeación los programas derivados del Programa de Gobierno Municipal.

Ley de Planeación para el Estado de Guanajuato

La Ley de Planeación para el Estado de Guanajuato (LPEG, 2000) establece en el artículo 1, los principios del Sistema Estatal de Planeación, mientras que en artículo tercero señala las disposiciones en materia de planeación del desarrollo que tiene el Estado y los Municipios en el ámbito de sus correspondencias. El artículo 4 establece que la planeación del desarrollo se instrumentará a través de planes y programas, impulsando la participación social y el uso racional de los recursos naturales del territorio, y en su artículo 11, fundamenta las estructuras responsables de la coordinación y participación en la planeación. Su artículo 24 establece los instrumentos del sistema de planeación, y



en particular identifica los programas derivados del programa de gobierno municipal, y el artículo 36 señala que una vez aprobados los planes y programas del sistema de planeación por el titular del Ejecutivo del Estado y los ayuntamientos, en el ámbito de su competencia, se publicarán en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado.

Código Territorial para el Estado y los Municipios de Guanajuato

El Código Territorial para el Estado y los Municipios de Guanajuato (CTEMG, 2018), con reformas publicadas el 1 de agosto de 2012 y 21 de septiembre de 2018, establece dentro de sus objetivos el establecer las bases para el ordenamiento y administración sustentable del territorio del Estado de Guanajuato, así como para la formulación, aprobación, cumplimiento, evaluación y actualización de los programas referidos en dicho instrumento y la fundación, consolidación, mejoramiento, conservación y crecimiento de los centros de población y asentamientos humanos.

El artículo 12, señala que la aplicación del Código corresponde al Ejecutivo del Estado y municipios en el ámbito de sus respectivas competencias, mientras que en el artículo 13 se establece los objetivos de coordinación entre las dependencias de la administración pública estatal y municipal.

Instituye como atribución del Ayuntamiento, aprobar, modificar, actualizar y evaluar los programas municipales que deberán ser acordes con el programa estatal, así como establecer la zonificación en el programa municipal, administrarla y aprobar su modificación en los términos del código. El artículo 33, establece las atribuciones de los municipios, entre ellas la de aprobar e implementar los proyectos, estrategias y acciones para fomentar el desarrollo sustentable del Municipio y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población, así como para preservar y restaurar el equilibrio ecológico.

Ley para la Protección y Preservación del Ambiente del Estado de Guanajuato

La Ley para la Protección y Preservación del Ambiente del Estado de Guanajuato (LPPAEG, 2004) manifiesta en el artículo 1, los fundamentos para el desarrollo sustentable, preservación y restauración del equilibrio ecológico. En los artículos 6 y 7, se expresan los principios para la formulación y evaluación de la política ambiental en los ámbitos estatal y municipal. Establece obligaciones de los Ayuntamientos en la materia, así como las bases de coordinación del Estado con la Federación y los Municipios (Artículos 11 y 12).

Ley de Desarrollo Forestal Sustentable para el Estado y los Municipios de Guanajuato

Esta ley (LDFSEMG, 2005) regular, fomenta, conserva, protege, restaura, produce, ordena, el cultivo, manejo y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas forestales del Estado de Guanajuato y sus Municipios, así mismo reconoce las atribuciones del estado al respecto.

Refiere las atribuciones para los Ayuntamientos, conforme al ordenamiento local y federal de la materia y señala la coordinación entre Federación, Estados y Municipios; fija la planeación del desarrollo forestal como instrumento para el diseño y ejecución de la política estatal forestal y la proyección a las administraciones municipales (Artículo 1, 7, 12,13, 21 y 25).



Ley de Cambio Climático para el Estado de Guanajuato y sus Municipios

La Ley de Cambio Climático para el Estado de Guanajuato y sus Municipios (LCCEGM, 2013) tiene por objeto establecer las normas, principios para atender lo correspondiente a cambio climático y que se encuentran en los objetivos esta ley y son los siguientes:

- La determinación de las autoridades competentes para la aplicación de la presente Ley;
- El proceso de formulación, conducción y evaluación de la política estatal en materia de cambio climático;
- La integración y actualización de información que sustente las decisiones en materia de mitigación y adaptación al cambio climático;
- La participación corresponsable de la sociedad en las acciones de mitigación y adaptación al cambio climático;
- El fomento a la investigación científica y tecnológica en materia de cambio climático;
- El fortalecimiento de las capacidades institucionales y sectoriales para enfrentar el cambio climático; y
- El establecimiento y aplicación de instrumentos económicos que impulsen la aplicación de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático.

Ley para la Gestión Integral de Residuos del Estado y los Municipios de Guanajuato

Esta ley (LGIREMG, 2005) propicia el desarrollo sustentable el cual regula la gestión integral de los residuos sólidos urbanos y de manejo de este. Su objeto es propiciar el desarrollo sustentable por medio de la regulación, de la generación, valorización y gestión integral de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, así como la prevención de la contaminación y la remediación de suelos contaminados con residuos (Artículo 1).

Ley para el Fomento del Aprovechamiento de las Fuentes Renovables de Energía y Sustentabilidad Energética para el Estado y los Municipios de Guanajuato

Su objeto y finalidades es la sustentabilidad energética como instrumento para la competitividad, la mejora de la calidad de vida, la protección, y la preservación del ambiente, así como el desarrollo humano sustentable (Artículos 1 y 2).

Ley de Desarrollo Social y Humano para el Estado y los Municipios de Guanajuato

Esta ley promueve y garantiza a los habitantes de estado el acceso al desarrollo social y humano, la cual señala las atribuciones del gobierno estatal y los municipios las cuales deben establecer instituciones responsables del desarrollo social en los cuales deben estar basados en principios y lineamientos En donde la planeación del desarrollo social incluirá a los programas estatales derivados del Programa de gobierno y el Plan Estatal de Desarrollo esto mismo será obligatorio a los ayuntamientos al respecto de los programas municipales derivados de los Planes de Gobierno



Municipal y los Planes Municipales de Desarrollo ambos harán coordinación para llevar a cabo las acciones relacionadas con la planeación social.

Ley de Turismo para el Estado de Guanajuato y sus Municipios (PO. 24-12-2014)

Esta ley regula la planeación, el fomento, la promoción y la evaluación de la actividad turística las cuales deben ser optimas de calidad y de competitividad de los servicios turísticos difundiendo la vocación y oferta turística de sus municipios y regiones todo mediante una planeación coordinada de los sectores públicos tanto privado como social bajo los criterios de beneficio social, sustentabilidad, competitividad y desarrollo equilibrado.

Ley para el Desarrollo y Competitividad Económica del Estado de Guanajuato y sus Municipios (PO. 29-12-2015)

Tiene como fin el establecer las bases para fomentar las actividades económicas, la atracción de inversiones productivas, fortalecer y aumentar el empleo, promover la cultura emprendedora e impulso a emprendedores; así como incorporar la tecnología y la innovación en los procesos productivos para el desarrollo de actividades de mayor valor agregado en el marco de un desarrollo integral armónico, sostenible, sustentable y de equilibrio regional.

Ley de Obra Pública y Servicios Relacionados con la misma para el Estado y los Municipios de Guanajuato

Tiene por objeto regular las acciones relativas a la planeación, programación, presupuestación, contratación, ejecución y control de la obra pública, así como de los servicios relacionados con la misma, que realicen en el estado de Guanajuato los poderes ejecutivo, legislativo y judicial; ayuntamientos; organismos autónomos por Ley; y entidades paraestatales y paramunicipales (Artículo 1).

Ley de Movilidad del Estado de Guanajuato y sus Municipios

La Ley de Movilidad del Estado de Guanajuato y sus Municipios (LMEGM, 2016), establece las bases y directrices para planificar, regular y gestionar la movilidad de las personas, bienes y mercancías en el Estado, las condiciones y derechos para su desplazamiento por el territorio, especialmente por los centros de población y las vías públicas, de manera segura, igualitaria, sustentable y eficiente. En su artículo 12 establece que los municipios elaborarán sus programas de movilidad en total congruencia con lo establecido en el Programa Estatal, aunque cabe señalar que ambos instrumentos aún no han sido elaborados.

Ley de Inclusión para las Personas con Discapacidad en el Estado de Guanajuato

En la Ley de Inclusión para las Personas con Discapacidad en el Estado de Guanajuato (LIPDEG, 2012) se establecen las bases para la inclusión de las personas con discapacidad en un marco de igualdad, desarrollo social y de equiparación de oportunidades en todos los ámbitos de la vida.



Ley de Protección Civil para el Estado de Guanajuato

La Ley de Protección Civil para el Estado de Guanajuato (LPCEG, 1997) establece las normas y principios, los cuales se llevarán a cabo de las acciones de protección civil en el Estado. En donde se generan los principios de la prevención y mitigación ante las amenazas de riesgo geológico, fisicoquímico, sanitario, hidrometeorológico y socio-organizativo.

Ley de Expropiación, de Ocupación Temporal y de Limitación de Dominio para el Estado de Guanajuato

Esta ley (LEOTLDEG, 1992) regula y se establece las causas de utilidad pública, para la indemnización y el procedimiento a través de los cuales puede decretarse la expropiación, la ocupación temporal o la limitación del dominio de la propiedad particular.

Ley del Patrimonio Cultural del Estado de Guanajuato

La Ley del Patrimonio Cultural del Estado de Guanajuato (LPCEG, 2006) tiene como objetivo la protección, conservación y restauración del patrimonio cultural del Estado, para generar las condiciones adecuadas para la promoción, fortalecimiento, identificación y catalogación del patrimonio cultural del Estado; para su investigación y difusión del patrimonio cultural del Estado.

Ley para el Desarrollo y Competitividad Económica del Estado de Guanajuato y sus Municipios

Este instrumento (LDCEEGM, 2013) asienta las bases para fomentar las actividades económicas, promover la atracción de inversiones, desarrollo y fortalecimiento y aumento del empleo, considerando la implementación de la tecnología y la innovación en los procesos productivos, con el fin de dar valor agregado.

Reglamentación estatal

Reglamento de la Ley de Planeación para el Estado de Guanajuato

Este instrumento regulatorio (RLPEG, 2012) establece las relaciones entre las diferentes dependencias, organismos y/o actores que impulsan el desarrollo, por medio de una visión de corto, mediano y largo plazo. Visualizando tanto las problemáticas como sus oportunidades del desarrollo del Estado.

Reglamento de la Ley de Protección Civil para el Estado de Guanajuato

Este reglamento (RLPCEG, 2006) tiene como finalidad regular los dispositivos legales señalados en la Ley de Protección Civil para el Estado de Guanajuato; en este instrumento reconoce las atribuciones correspondientes autoridades en la materia. En este reglamento se consideran el sistema en el artículo 18 donde los organismos de consulta y coordinación en la prevención, control, manejo en su fenómeno contemplados en el reglamento identificados en este mismo artículo.



Reglamento de la Ley para la Gestión Integral de Residuos del Estado y los Municipios de Guanajuato

Este instrumento (RLGREMG, 2005) es de orden público y de observancia obligatoria en el estado de Guanajuato. Regula de manera específica la Ley para la Gestión Integral de Residuos del Estado y los Municipios de Guanajuato. Que atendiendo lo dispuesto en la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente determinaba como competencia de los Estados. Por conducto del Instituto y la Procuraduría en el ámbito de sus respectivas competencias. El objeto de que se contara con un ordenamiento local que se ocupara de normar a los residuos sólidos urbanos (antes sólidos municipales) y de manejo especial (antes industriales no peligrosos).

Reglamento de la Ley para la Protección y Preservación del Ambiente de Guanajuato en materia de Evaluación del Impacto Ambiental

Este instrumento regulatorio (RLPPAEGMEIA, 2012) tiene como objetivo los principios de política ambiental en el estado; para prevenir y controlar los desequilibrios ecológicos y el deterioro ambiental, constituye unas de las materias y principios fundamentales de dicha ley.

Reglamento de la Ley para la protección y Preservación del Ambiente del Estado de Guanajuato en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera

Este instrumento (RLPPAEGPCCA, 2009) es de orden público y de observancia obligatoria en el estado de Guanajuato. Tiene como objetivo el reglamentar la Ley para la Protección y Preservación del Ambiente del Estado de Guanajuato, en lo relativo a la prevención y control de las emisiones contaminantes a la atmósfera.

Reglamento del Código Territorial para el Estado y los Municipios de Guanajuato en Materia de Área Naturales Protegidas de Competencia Estatal y Zonas de Restauración

Este instrumento regulatorio (2014) tiene como objeto la protección y preservar las áreas naturales en el estado de Guanajuato, por lo tanto, regula las áreas naturales protegidas de competencia estatal, para preservar el medio ambiente y asegurar un aprovechamiento racional de los recursos naturales para el desarrollo sustentable dentro del estado.

Normatividad estatal

Norma técnica ambiental NTA-IEE-001/2010.

Establece las condiciones para la ubicación y operación de fuentes fijas con actividad artesanal para la producción de piezas elaboradas con arcillas.



Norma técnica ambiental NTA-IEE-002/2007.

Contiene los lineamientos y especificaciones para la selección, operación, seguimiento, abandono, obras complementarias de un sitio de extracción o explotación de materiales pétreos en el Estado de Guanajuato, considerando sus medidas de regeneración ambiental.

Norma técnica ambiental NTA-IEG-003/2001.

Establece los requisitos para el manejo de los residuos industriales no peligrosos, mediante las siguientes operaciones: separación en sitio, identificación, acopio interno, almacenamiento temporal, transporte externo, tratamiento y disposición final.

Norma técnica ambiental NTA-IEG-004/2000.

Establece las condiciones necesarias para llevar a cabo el manejo, almacenamiento y disposición final de los residuos sólidos generados por la industria del calzado.

Norma técnica ambiental NTA-IEG-005/2007.

Establece las especificaciones para la gestión integral de los residuos agrícolas (esquilmos) así como para prevenir, reducir y mitigar los efectos adversos al ambiente y a la salud de los habitantes, mediante prácticas inocuas y manejo sustentable de los mismos.

Norma técnica ambiental NTA-IEG-006/2002.

Establece los requisitos que deben cumplir y la información que deben contener las manifestaciones de impacto ambiental y los estudios de riesgo en sus diferentes modalidades en el Estado de Guanajuato.

Municipal

En este apartado se considera la Ley orgánica municipal, así como aquellos planes, programas y reglamentos relacionados con las atribuciones del Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento ecológico Territorial de Valle de Santiago.

Competencia Ámbito Municipal

Programas y planes

Reglamentos

Reglamento del Instituto Municipal de Planeación Municipal (IMPLAN).

Las disposiciones de este reglamento tienen por objeto establecer las normas y principios para llevar a cabo la planeación del desarrollo del



Municipio así mismo como las bases y principios para la organización, estructuración y funcionamiento del Instituto Municipal de Planeación, (IMPLAN) así como todo lo concerniente a la planeación municipal referido en los artículos 51 y 52;

Artículo 51. El Sistema Municipal de Planeación es un mecanismo permanente de planeación integral, estratégica y participativa, a través del cual el Ayuntamiento ya sociedad organizada establecen procesos de coordinación para lograr el desarrollo del Municipio.

Artículo 52. El SIMUPLAN el cual tiene por objeto promover y facilitar la participación Social en la elaboración, actualización, ejecución y evaluación de los planes y programas que de él se derivan, bajo un esquema organizado de corresponsabilidad y solidaridad.

Reglamento de Usos y Destinos de Suelo del Municipio de Valle de Santiago.

Pacta el normar y regular la zonificación, los usos y destinos del suelo del territorio municipal, promoviendo así, el adecuado ordenamiento de los mismo, normar sobre las modificaciones de la zonificación, los usos y destinos del suelo del territorio municipal y establecer las normas técnicas para clasificar la utilización del suelo establecido en Artículo 2 Fracciones I, II, III, IV y V y Artículo 5 fracción II los cuales marcan de acuerdo a la Ley de Desarrollo Urbano para el Estado de Guanajuato, al Plan Director de Desarrollo Urbano o Programa de Desarrollo Urbano del Municipio, a los Reglamentos y demás disposiciones aplicables, los lineamientos a seguir para el uso del suelo, estableciendo los tipos de construcciones y predios afines de acuerdo a las características y normas a seguir para su autorización.

Reglamento para la Protección y el Mejoramiento Ambiental del Municipio de Valle de Santiago.

Este reglamento publicado con fecha de 28 de enero del 2020 y por el cual queda abrogado abroga el anterior Reglamento de Protección y el Mejoramiento Ambiental del Municipio de Valle de Santiago Guanajuato, el cual fue publicado en el periódico oficial del gobierno del estado en fecha 27 de marzo de 2009.

El artículo 48 de esta norma establece el ayuntamiento a través de la comisión, el desarrollo de programas tendientes a mejorar la calidad del aire, del agua, el suelo, el subsuelo, apoyando a la procuraduría, secretaria y otras dependencias federales en la protección, desarrollo y reproducción de la flora y la fauna silvestre y acuática, existentes en el municipio, así como de aquella áreas cuyo grado de deterioro se considere riesgoso para los ecosistemas invitando a participar en el logro de estos propósitos a las instituciones educativas y de investigación a los sectores social y privado ya los particulares en general así como en su artículo 50 donde indica que las construcciones o fraccionamientos y viviendas en general, solo podrán realizarse en los sitios y en la densidad que determine el plan municipal de desarrollo urbano, el programa de ordenamiento ecológico y el reglamento de usos y destinos del municipio de valle de Santiago, Guanajuato.



Marco de planeación

El Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial (PMDUOET) de Valle de Santiago atiende a las disposiciones de planeación a escala municipal, no obstante, al mismo tiempo debe observar y ser congruente con instrumentos de otros ámbitos, por lo tanto se alinea a sus instrumentos superiores, como lo son a nivel federal el Plan Nacional de Desarrollo (2019-2024), el Programa Nacional de Desarrollo Urbano y el Programa General de Ordenamiento Ecológico; así como en el ámbito estatal el Plan Estatal de Desarrollo 2040, el Programa de Gobierno 2018-2024 y el Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial 2019, además de atender disposiciones de otros planes y programas federales y estatales.

Federal

Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024

El Plan Nacional de Desarrollo(2019) precisa los objetivos nacionales, estrategias y prioridades del desarrollo integral del País, y estableciendo los lineamientos de política sectorial y regional. El Plan Nacional de Desarrollo 2019 2024 tiene como objetivo sentar las bases en materia de política pública basada en tres ejes estratégicos 1.-Justicia y Estado de Derecho, 2.- Bienestar, 3.-Desarrollo Económico; y tres Ejes transversales: Eje T1.- Inclusión e Igualdad Sustantiva, Eje T2.- Combate a la corrupción y mejora de la gestión pública, y Eje 3.- Territorio Sostenible).



Figura 9. Esquema del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024.

Fuente: Secretaría de Hacienda y Crédito Público (2019).

Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2020-2024

Es el documento guía para el Ramo 15 del Gobierno de México, en el que se delinearán nuestras metas, estrategias y acciones. Establece las prioridades del Sector de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, y que contribuirán al cumplimiento del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024.



Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Promarnat) 2020-2024

El Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2020-2024 (PROMARNAT) contribuirá a los objetivos establecidos por el nuevo gobierno en el Plan Nacional de Desarrollo (PND) como parte del Segundo Eje de Política Social. Sus Objetivos prioritarios, Estrategias prioritarias y Acciones puntuales están centrados en la búsqueda del bienestar de las personas, todo ello de la mano de la conservación y recuperación del equilibrio ecológico en las distintas regiones del país.

Programa Nacional de Vivienda (2019-2024)

Tiene como base programática el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, busca aportar soluciones para atender el objetivo prioritario que marca el PND: el bienestar general de la población.

Programa de Ordenamiento Turístico General del Territorio

Su propósito es determinar la regionalización turística del territorio nacional a partir del diagnóstico, las características, disponibilidad y demanda de los recursos turísticos; conocer y proponer criterios de zonificación en los planes de desarrollo urbano, así como del uso del suelo, con el propósito de preservar los recursos naturales y aprovechar de manera ordenada y sustentable los recursos turísticos; establecer los lineamientos y estrategias turísticas para la preservación y el aprovechamiento ordenado y sustentable de los recursos turísticos; además de establecer de manera coordinada los lineamientos o directrices que permitan el uso turístico adecuado y sustentable de los bienes ubicados en las zonas declaradas de monumentos arqueológicos, artísticos e históricos.

Programa Nacional de Desarrollo Urbano (2014-2018)

Tiene como finalidad controlar la expansión de las áreas urbanas; consolidar un modelo de desarrollo urbano que genere bienestar para los ciudadanos, garantizando la sustentabilidad social, económica y ambiental; diseñar e implementar instrumentos normativos, fiscales, administrativos y de control para la gestión del suelo, entre otros. Este instrumento se mantendrá vigente hasta la publicación del Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (en etapa de proyecto).

Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)

Es un instrumento de política pública sustentado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección Ambiental (LGEEPA) y en el Reglamento en materia de Ordenamiento Ecológico. Es de observancia obligatoria para la Administración Pública Federal.

Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2019-2024 (Proyecto)

El Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2019-2024 procede del Sistema Nacional de Planeación Democrática y dentro del contenido de dicho instrumento, se refieren las prioridades del desarrollo integral del país fijados en el Plan Nacional de Desarrollo (2019-2024), el cual se fundamenta en los artículos 26 A, 27 y 115 Fracción V de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 3, 22, 26 y 26 Bis de la Ley de Planeación; 26 y 41 Fracción XIX de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 7, 8 fracción X, 26 y 27 de la Ley General de Asentamientos



Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, 16 fracción II de la Ley de Vivienda; 3 y 4 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, 1, 3, 5 y 6 fracciones I, IV y XXVII del Reglamento Interior de la Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano.

Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario, Pesquero y Alimentario 2013-2018.

Durante el sexenio 2013-2018 se generó el Plan Nacional de Desarrollo el cual contenía dos metas nacionales orientadas a la productividad de tres importantes sectores económicos primarios, en este marco se dio origen al Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario, Pesquero y Alimentario 2013-2018 dirigido a subsanar las distintas problemáticas de Agro Mexicano.

Programa Nacional de Infraestructura 2014-2018

El Programa Nacional de Infraestructura 2014 2018 (PNI 2014 2018) es una estrategia conjunta para el desarrollo de la competitividad del país a partir del impulso a la infraestructura de seis sectores, los cuales juegan un papel fundamental en la productividad y crecimiento en la economía nacional: Comunicaciones y Transportes, Energía, Hidráulico, Salud, Vivienda y Turismo.

Programa Nacional de Protección Civil 2014-2018

Por medio de la Secretaría de Gobernación, por medio de la Coordinación Nacional de Protección Civil, desarrolló el Programa Nacional de Protección Civil 2014-2018, en cumplimiento con lo dispuesto en los artículos 25 y 26 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Ley de Planeación y la Ley General de Protección Civil. Este programa (Secretaría de Gobernación, 2014) mediante de sus seis objetivos dirigen las acciones preventivas, gestiona, promueve y mejora la coordinación en los instrumentos de atención de riesgos; cuenta con veinte estrategias y ochenta y ocho líneas de acción, en el programa se desarrollan diez indicadores que evalúan y monitorean el instrumento.

Atlas Nacional de Riesgos

La ocurrencia de fenómenos de origen natural que afectan el país hace necesario el monitoreo permanente de sismos, ciclones tropicales, y de los volcanes de Colima y Popocatepetl. A partir de información publicada por el Centro Nacional de Prevención de Desastres, el Servicio Sismológico Nacional, el Laboratorio de Observación de la Tierra (LANOT) y la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA) se integra al Atlas Nacional de Riesgos un sistema que permite su visualización dinámica en un tablero único.

Estrategia Nacional de Cambio Climático

Este instrumento (ENCC, 2013) rector, éste describe los ejes estratégicos y líneas de acción a seguir con base en la información disponible del entorno presente y futuro, para así orientar las políticas públicas; por medio elementos denominados polares de política y líneas de acción.

Programa Especial de Cambio Climático 2014-2018

Este programa (SEMARNAT, 2014) orienta lo establecido en la Ley General de Cambio Climático, para combatir el cambio climático, por medio de los cinco objetivos siguientes:



Objetivo 1. Reducir la vulnerabilidad de la población y sectores productivos e incrementar su resiliencia y la resistencia de la infraestructura estratégica.

Objetivo 2. Conservar, restaurar y manejar sustentablemente los ecosistemas garantizando sus servicios ambientales para la mitigación y adaptación al cambio climático.

Objetivo 3. Reducir emisiones de gases de efecto invernadero para transitar a una economía competitiva y a un desarrollo bajo en emisiones.

Objetivo 4. Reducir las emisiones de contaminantes climáticos de vida corta, propiciando beneficios de salud y bienestar.

Objetivo 5. Consolidar la política nacional de cambio climático mediante instrumentos eficaces y en coordinación con entidades federativas, municipios, Poder Legislativo y sociedad.

Programa Nacional Forestal 2014-2018

Este programa (CONAFOR, 2014) promueve por medio de lineamientos el aprovechamiento sustentable de los recursos forestales, reactivando la economía del sector forestal, mejorando la calidad de vida de su población; mantenimiento, fomento de los bienes y servicios ambientales.

Programa Estratégico Forestal para México 2025

Describe un diagnóstico, los objetivos, las estrategias y acciones prioritarias que orientarán hacia un desarrollo forestal sustentable del país en los próximos 25 años.

Programa Nacional Hídrico 2014-2018

Este programa (CONAGUA, 2014) plantea los objetivos a atender en materia del recurso hídrico, con el fin de tener un buen manejo del agua, primordial para la vida, misma que favorece los ecosistemas, la biodiversidad, en la producción de alimentos en actividades económicas como industria y energía.

Programa Sectorial de Economía 2020-2024

Este programa tiene como propósito articular, a nivel conceptual y estratégico, la misión y los esfuerzos de la Secretaría de Economía, encaminada a fomentar el desarrollo económico, con el fin de contribuir al bienestar de la población mexicana.

Programa Sectorial de Bienestar 2020-2024

Este programa centra sus objetivos en garantizar el pleno ejercicio de los derechos sociales consagrados en la Constitución, asegurando el acceso de toda la población al desarrollo social, por medio de la Secretaría de Bienestar la cual es la instancia responsable de su ejecución y deberá atender el mandato de las fracciones II, III y IV del artículo 1 de la Ley General de Desarrollo Social, las cuales señalan las obligaciones del Gobierno de México para establecer las instituciones responsables del desarrollo social y definir los principios y lineamientos generales a los que debe sujetarse la Política Nacional de Desarrollo Social.



Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes 2020-2024

El Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes 2020-2024 (PSCyT), es un programa derivado del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, que se realiza en cumplimiento a lo establecido en el artículo 26, apartado A, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en el cual se establece que el Estado organizará un sistema de planeación democrática del desarrollo nacional que imprima solidez, dinamismo, competitividad, permanencia y equidad al crecimiento de la economía para la independencia y la democratización política, social y cultural de la nación.

Programa Sectorial de Turismo 2020-2024

En el PROSECTUR se determinan las acciones a instrumentar a partir de sus cuatro objetivos prioritarios, indicados a continuación, generando un nuevo modelo de desarrollo turístico formulado con un enfoque integral, incluyente y de responsabilidades compartidas, donde participan actores clave, promoviendo acciones concretas que hagan frente a las diversas condiciones que enfrenta el sector turístico en el corto, mediano y largo plazo.

- 1.- Garantizar un enfoque social y de respeto de los derechos humanos en la actividad turística del país.
- 2.- Impulsar el desarrollo equilibrado de los destinos turísticos de México.
- 3.- Fortalecer la diversificación de mercados turísticos en los ámbitos nacional e internacional.
- 4.- Fomentar el turismo sostenible en el territorio nacional.

Programa Sectorial de Cultura 2020-2024

La contribución del Programa Sectorial de Cultura 2020-2024 al modelo de desarrollo basado en el bienestar propuesto por la actual administración se inserta en el Eje 2. Política Social del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, particularmente en el apartado que corresponde a "Cultura para la paz, para el bienestar y para todos".

Estatat

Plan Estatal de Desarrollo 2040

A escala estatal el Plan Estatal de Desarrollo (PED 2040, 2018) encabeza los instrumentos del sistema de planeación en esta entidad y la cual establece los objetivos y estrategias sectoriales y regionales para el desarrollo de la entidad. En el Plan 2040 el modelo de planeación se estructura a partir de cuatro dimensiones estratégicas: Humana y Social, Económica, Medio Ambiente y Territorio, Administración Pública y Estado de Derecho (Gobierno del Estado de Guanajuato, 2019).

En este sentido el programa parcial se alinea al Plan 2040 se da a través de la Dimensión denominada *Medio Ambiente y Territorio*, en particular su segundo objetivo estratégico "Lograr una adecuada gestión del medio ambiente que favorezca el aprovechamiento racional y sustentable de los recursos naturales".



Programa de Gobierno 2018-2024

El Programa de Gobierno 2012-2018, (PGG-2018-2024, 2019) el cual plantea una estrategia de desarrollo para la entidad por el gobierno en turno, así como plasmar aquellos objetivos, estrategias y metas que sirven de base a las actividades del Poder Ejecutivo. El Programa de Gobierno cuenta con seis ejes y cuatro estrategias “agendas” transversales dicho esquema de coordinación busca que los servidores públicos tomen mayor conciencia de su responsabilidad en la contribución al logro de aquellos proyectos prioritarios.



Figura 10. Modelo de Gestión del Programa de Gobierno 2018- 2024.

Fuente: Programa de Gobierno, 2018-2024.

El Programa Parcial se alinea a la estrategia transversal denominada *Impulso a los Territorios de Innovación*, cuyo objetivo es “desarrollar una red de ciudades, comunidades rurales y regiones humanas y competitivas en armonía con el medio ambiente”. Siendo una acción del proyecto “PE-V.4 equilibrio regional” y en particular al proyecto específico “V.4.8 Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico y Territorial” cuyo indicador de resultados es el incremento en los instrumentos de gestión del desarrollo urbano y ordenamiento ecológico territorial en todas las regiones y municipios.

Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial

El tercer instrumento del sistema de planeación estatal al que se alinea el programa parcial es el Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial (PEDUOET, 2019) el cual se convierte en el instrumento de planeación con visión prospectiva de largo plazo en el que se representa su dimensión territorial del Plan 2035. En esta lógica, el programa parcial se alinea a los programas establecidos dentro del eje estratégico “territorios de innovación” que corresponden al subsistema “VII.4. Subsistema urbano-regional”, cuyo propósito es incrementar los mecanismos de gestión territorial, desde una perspectiva estratégica y una gestión inteligente e institucionalizada, que permita el reconocimiento de las realidades regionales diversas e inhiba a futuro los impactos negativos sobre el territorio y la economía.

Programa Estatal Hidráulico de Guanajuato 2006-2030

Es el instrumento de planeación que definirá la estrategia para la gestión integral sustentable del agua en el estado, con base en un diagnóstico de la situación actual y prospectiva del recurso, evaluación



participativa de estrategias alternativas y distribución de responsabilidades (Artículo 51 bis del Código Territorial para el Estado y los Municipios de Guanajuato).

Atlas Estatal de Riesgos de Guanajuato

Es un sistema integral de información geográfica actualizado que permite identificar el tipo de riesgo a que están expuestos los servicios vitales, sistemas estratégicos, las personas, sus bienes y entorno; resultado de un análisis espacial y temporal sobre la interacción entre los peligros, la vulnerabilidad y el grado de exposición de los agentes afectables.

Programa Regional de Ordenamiento Territorial para la subregión 7 denominada Zona Metropolitana Laja-Bajío

En este instrumento de planeación (PROT-SR-VII, 2017) se definen las políticas económicas, sociales, culturales y ecológicas de la sociedad, cuyo objetivo es el desarrollo equilibrado de las regiones y la organización física del estado. Este programa integra las visiones sectoriales y establece las bases para lograr el desarrollo ordenado, equilibrado y sustentable del territorio regional, de modo que este contribuya al progreso y bienestar de sus habitantes considerando la conservación de su entorno natural.

Programa Estatal de Cambio Climático 2011

El objetivo de este programa (PEACCG, 2011) es mitigar el cambio climático por medio de la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero en el estado de Guanajuato, a través de políticas públicas y privadas coordinadas; así como reducir la vulnerabilidad ambiental, social y económica al cambio climático en el Estado de Guanajuato, a través de la mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero y acciones coordinadas de gobierno y sociedad para la adaptación y disminución de riesgos; así como mediante la educación y comunicación para la sustentabilidad que promuevan la participación ciudadana comprometida y aumenten el conocimiento del fenómeno para el bienestar de la población.

Programa Estatal de Protección al Ambiente de Guanajuato Visión 2012

Este programa establece las acciones para un manejo integrado de los recursos naturales para su aprovechamiento sustentable, al tomar como marco las regiones del Estado; que garantice la protección y preservación del ambiente, y genere oportunidades de desarrollo humano y social para todos los guanajuatenses.

Programa Sectorial Agropecuario, Visión 2012

Este programa contiene los objetivos, líneas estratégicas y acciones que realizaremos para que nuestro campo siga siendo motivo de orgullo para nuestros hijos y nuestras familias, incrementando la competitividad y sustentabilidad de las actividades productivas agropecuarias, forestales y acuícolas. Teniendo como objetivo general Incrementar la competitividad y sustentabilidad de las actividades productivas agropecuarias, forestales y acuícolas.



Municipal

Plan Municipal de Desarrollo visión 2040

La actualización del Plan Municipal de Desarrollo de Valle de Santiago Guanajuato abarca un período de tiempo de 23 años. Anterior a este Plan existen antecedentes de que el Municipio se ha preocupado por contar con este instrumento de planeación desde el 2004 en donde se publicó el primer Plan con Visión 2025, el cual fue actualizado dos veces, una en el año 2008 con visión al año 2033 y la segunda en el 2013 con visión al 2035, se realiza la tercera actualización de este instrumento de Planeación del Desarrollo Municipal con una Visión al año 2035, los cuales metodológicamente se alinearon con el Plan Estatal de Desarrollo a fin de estar en congruencia con el mismo.

Los Planes de Desarrollo Estatal y Municipal 2013 se estructuraron en atención a cuatro Dimensiones como se señala en la Ley de Planeación del Estado de Guanajuato:

- Dimensión 1.- que toca y analiza lo correspondiente al desarrollo humano y social.
- Dimensión 2.- en donde se abordan los temas de economía.
- Dimensión 3.- en donde se estudian y analizan los temas relacionados con medio ambiente y territorio.
- Dimensión 4.- donde se analizan los temas referidos al administración pública y estado de Derecho.

Programa de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial de Valle de Santiago, Guanajuato., 2012-2035.

Siendo este instrumento el cual es denominado como Programa Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial de Valle de Santiago, Guanajuato., el cual se contempló para apoyar a la autoridad Estatal y Federal, en la definición de una estrategia territorial de desarrollo que permitió convertir a la región de Valle de Santiago, Guanajuato., en un polo de competitividad, capaz de detonar un crecimiento sano, sustentable y de gran escala a partir de los grandes proyectos previstos elaborándolo con una visión a largo plazo.

El proceso de integración de este programa se inscribió y se pronunció a través varios ejes de trabajo, los cuales sirvieron para promover un desarrollo integral sustentable en nuestro municipio, aprovechando la sinergia de las vocaciones socioeconómicas y potencialidades de la región.

En este tenor, para la obtención y/o elaboración de este, formo parte de un gran esfuerzo integral, desarrollado por la Sociedad en general, el H. Ayuntamiento y la Dirección General de Desarrollo Urbano del Municipio, que a través de manera conjunta buscaron garantizar la existencia de mecanismos de planeación actualizados, acordes a la dinámica económica y poblacional del municipio.

Programa de gobierno 2018 - 2021

En el programa de gobierno, se ha tomado como base, la visión establecida en el Plan Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial 2040 y El Plan Municipal de Desarrollo visión 2040, impulsando el desarrollo social y humano de los ciudadanos vallenses de una manera equitativa e



integral donde constituyen la oportunidad a una mejor calidad de vida, con políticas sostenibles, que sean la plataforma de desarrollo para crear un mejor entorno de progreso para el municipio.

Glosario de términos

Actividades: la identificación de actividades es realizada con base a la cobertura actual del uso de suelo y vegetación de la UGAT, por ningún motivo corresponde a los usos de suelo que podrán dedicarse a un fin particular de conformidad con la zonificación secundaria.

Actividades compatibles: se consideran actividades compatibles aquellas cuyo desarrollo permite alcanzar el objetivo de la UGAT, cuya aptitud territorial es elevada, y que no presentan conflictos con las otras actividades compatibles. En todos los casos deben cumplir los criterios de regulación ambiental asignados a la UGAT. Es importante enfatizar que la determinación de la compatibilidad toma en cuenta el conjunto de territorio municipal para que las actividades sean distribuidas de manera equilibrada en este.

Actividades incompatibles: aquellas que se presentan cuando un sector disminuye la capacidad de otro para aprovechar los recursos naturales, mantener los bienes y los servicios ambientales o proteger los ecosistemas y la biodiversidad de un área determinada (RLGEEPAMOE, 2003).

Agricultura de riego: actividad económica que consiste en cultivar especies vegetales para su venta o su consumo en la que el desarrollo de los cultivos depende en parte o totalmente del abastecimiento de agua por medios artificiales proveniente de fuentes permanentes o intermitentes.

Agricultura de temporal: actividad que consiste en cultivar especies vegetales para su venta o su consumo en la que el desarrollo completo de los cultivos depende exclusivamente de las lluvias o de la humedad residual del suelo.

Agroindustria: la agroindustria es la actividad económica que comprende la producción, industrialización y comercialización de productos agropecuarios, forestales y otros recursos naturales. Es un proceso de producción social que acondiciona, conserva y/o transforma las materias primas cuyo origen es la producción agrícola, pecuaria y forestal. Es parte de la industria, por el hecho de que resuelve la diferencia existente entre la distribución estacional y espacial de la producción agrícola con respecto a un consumo relativamente constante y concentrado en los grandes núcleos de población, además de que en algunos casos transforma los productos agrícolas, realizando modificaciones de sus características particulares para adaptarlos al consumo, con lo cual diversifica las formas del consumo y genera nuevos bienes y productos. La diferencia con respecto a otros procesos de producción estriba en que las materias primas que procesa proceden, en gran parte, aunque no exclusivamente, de la producción agrícola, pecuaria y forestal, lo que implica una estrecha relación con la agricultura. Toda industria cuya materia prima principal sea de origen agrícola, pecuaria o forestal será considerada una agroindustria; Además a la producción de insumos y de maquinaria e implementos agrícolas, podría incluirse también a la que produce medios de producción para la agroindustria. Se define como: todas aquellas empresas pequeñas, medianas o grandes que se dedican al manejo, acondicionamiento, conservación y/o transformación de los productos y subproductos del sector agrícola rural ya sea de la agricultura propiamente dicha, de la ganadera en todas sus líneas y de la forestería a efecto de lograr bienes de mayor utilidad y valora (Flores *et al.*, s/f).

Ambiente: el conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados (LGEEPA, 1988).

Análisis de aptitud: procedimiento que involucra la selección de alternativas de uso del territorio, entre los que se incluyen el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, el mantenimiento de los bienes y los servicios ambientales y la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad, a partir de los atributos ambientales en el área de estudio (RLGEEPAMOE, 2003).

Aprovechamiento sustentable: la utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos.



Aptitud del territorio: capacidad del territorio para el desarrollo de actividades humanas; Derivado del análisis de alternativas (Forman y Selly, 2001) de todos los elementos que componen dicho territorio (Eastman, 2001); En el contexto de la toma de decisiones espaciales, cada alternativa de decisión espacial consiste en al menos dos elementos: la acción y la ubicación geográfica donde la acción se lleva a cabo (Malczewski, 1999).

Área Urbanizable: territorio para el crecimiento urbano contiguo a los límites del área urbanizada del Centro de Población determinado en el PMDUOET, cuya extensión y superficie se calcula en función de las necesidades del nuevo suelo indispensable para su expansión.

Área Urbanizada: superficie que cuenta con los servicios urbanísticos, consolidado en razón de las edificaciones y que está sujeta a la legislación urbana aplicable.

Área No Urbanizable: superficie que en razón de su naturaleza, función o destino no es susceptible de abrirse al desarrollo urbano, o está sujeta a restricciones para su aprovechamiento.

Área verde: 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.

Áreas naturales protegidas: las zonas del territorio en las que los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser protegidas, conservadas y restauradas y quedarán sujetas al régimen previsto en el CTEMG, la LGEEPA y demás ordenamientos aplicables.

Asentamiento Humano: el establecimiento de un conglomerado demográfico, con el conjunto de sus sistemas de convivencia, en un área físicamente localizada, considerando dentro de la misma los elementos naturales y las obras materiales que lo integran.

Atributo ambiental: variable cualitativa o cuantitativa que influye en el desarrollo de las actividades humanas y de los demás organismos vivos.

Bienes y servicios ambientales: Estructuras y procesos naturales necesarios para el mantenimiento de la calidad ambiental y la realización de las actividades humanas.

Biodiversidad: la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otros, los ecosistemas terrestres, marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas.

Bitácora ambiental – territorial: registro del proceso del control de la administración sustentable del territorio con base al programa de desarrollo urbano y ordenamiento ecológico territorial.

Cambio climático: cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempos comparables.

Centro de población: zona del territorio geográficamente delimitada en los programas municipales, constituida por las áreas urbanizadas y las que se establezcan para su crecimiento.

Conflicto ambiental: Concurrencia de actividades incompatibles en un área determinada (RLGEEPAMOE, 2003).

Construcción: obra, edificación, estructura o instalación de cualquier tipo, uso o destino, adherida a un inmueble, en condiciones que no pueda separarse de éste sin deterioro de esta.

Contaminación: la presencia en el ambiente de uno o más contaminantes o de cualquier combinación de ellos que cause desequilibrio ecológico (LGEEPA, 1988).

Contaminante: toda materia o energía en cualesquiera de sus estados físicos y formas, que al incorporarse o actuar en la atmósfera, agua, suelo, flora, fauna o cualquier elemento natural, altere o modifique su composición y condición natural.

Conurbación: cuando dos o más centros de población situados en el territorio de dos o más municipios, formen o tiendan a formar una continuidad física y demográfica.



Criterios: para el desarrollo adecuado de las diferentes actividades sobre el territorio del municipio de Valle de Santiago, Guanajuato, se establecieron un conjunto de criterios de regulación ambiental y territorial que se refieren a una serie de normas, reglas o recomendaciones para poder realizar las diferentes actividades compatibles sin comprometer el éxito de los lineamientos propuestos para cada UGAT, así como prevenir la generación de impactos negativos o de conflictos territoriales con otros usos o actividades.

Desarrollo Urbano: proceso de planeación, regulación, ejecución, control y evaluación de las medidas, proyectos y acciones tendientes a la fundación, consolidación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población.

Desarrollo Regional: proceso de crecimiento económico en dos o más centros de población, garantizando el mejoramiento de la calidad de vida de la población, la preservación del ambiente, así como la conservación y reproducción de los recursos naturales.

Desarrollo Sustentable: el proceso evaluable mediante criterios e indicadores del carácter ambiental, económico y social que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, que se funda en medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico, protección del ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras.

Directrices Urbano-territoriales: respecto al ordenamiento del desarrollo urbano, para cumplir con la limitaciones al derecho de propiedad y posesión de bienes inmuebles ubicados en el territorio del municipio, se sujetarán a las disposiciones relativas al crecimiento, consolidación, mejoramiento y conservación de los centros de población, establecidas en los programas de desarrollo urbano y ordenamiento ecológico territorial, de acuerdo a la vocación natural del suelo, las alternativas para su aprovechamiento sustentable, las tendencias de crecimiento de la población conforme a la movilidad sustentable y la infraestructura pública instalada.

Ecosistema: la unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre sí y de éstos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados.

Educación Ambiental: la educación ambiental comprende la asimilación de conocimientos, la formación de valores, el desarrollo de competencias y conductas con el propósito de garantizar la preservación de la vida.

Energías alternativas: se consideran energías renovables aquellas reguladas por la Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética, cuya fuente reside en fenómenos de la naturaleza, procesos o materiales susceptibles de ser transformados en energía aprovechable por la humanidad, que se regeneran naturalmente, por lo que se encuentran disponibles de forma continua o periódica entre los cuales se encuentra el viento (energía eólica) y la radiación solar (energía solar).

Equilibrio ecológico: la relación de interdependencia entre los elementos que conforman el ambiente que hace posible la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos.

Equipamiento urbano: cualquier inmueble, construcción y mobiliario, afecto a un servicio público o destinado a la realización de obras complementarias de beneficio colectivo, o aquellas relativas a la educación, esparcimiento, deporte, difusión cultural o prestación de servicios asistenciales.

Espacio edificable: suelo apto para el uso y aprovechamiento de sus propietarios o poseedores en los términos de la legislación correspondiente.

Espacio Público: áreas, espacios abiertos o predios destinados al uso, disfrute o aprovechamiento colectivo, de acceso generalizado y libre tránsito.

Estrategia: Para alcanzar los lineamientos ecológicos, urbanos y territoriales planteados para las diferentes unidades de gestión ambiental y territorial se integró una cartera estratégica que incluye objetivos específicos, acciones, programas y proyectos que deberán ser instrumentados.

Evaluación de compatibilidad: procedimiento administrativo mediante el cual se evalúa el impacto urbano, y a partir del estudio técnico presentado por el interesado, se determinan los efectos que la modificación propuesta a la zonificación producirá en el ambiente, los recursos naturales, el equipamiento urbano, la infraestructura pública, los servicios públicos, la imagen urbana, el paisaje, el patrimonio cultural urbano y arquitectónico, la movilidad urbana y la seguridad de las personas y sus bienes, a fin de resolver sobre la



viabilidad del cambio propuesto y, en su caso, establecer las medidas de prevención, mitigación y compensación aplicables.

Fauna silvestre: las especies animales que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente, incluyendo sus poblaciones menores que se encuentran bajo control del hombre, así como los animales domésticos que por abandono se tornen salvajes y por ello sean susceptibles de captura y apropiación.

Flora silvestre: las especies vegetales, así como los hongos, que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente, incluyendo las poblaciones o especímenes de estas especies que se encuentran bajo control del hombre.

Forestal maderable: con base en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable se considera la actividad forestal maderable la que aprovecha o usa los recursos forestales maderables, que son los constituidos por vegetación leñosa

Forestal no maderable: con base en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable se considera la actividad forestal no maderable la que aprovecha o usa los recursos forestales provenientes de la parte no leñosa de la vegetación de un ecosistema forestal, incluyendo líquenes, musgos, hongos y resinas, así como los suelos de terrenos forestales y preferentemente forestales.

Ganadería extensiva: actividad económica que consiste en el manejo y explotación de animales domesticables con fines de producción, para su aprovechamiento cuyo sistema de producción se realiza en extensiones de terreno suficientes para una manutención más o menos natural. No se vincula a una raza o ecosistema determinado.

Ganadería intensiva: actividad económica que consiste en el manejo y explotación de animales domesticables con fines de producción, para su aprovechamiento. En la ganadería intensiva el ganado se encuentra estabulado, generalmente bajo condiciones de temperatura, luz y humedad que han sido creadas en forma artificial, con el objetivo de incrementar la producción en el menor lapso; los animales se alimentan principalmente de alimentos enriquecidos.

Indicador ambiental: variable que permite evaluar la efectividad de los lineamientos y estrategias ecológicas (RLGEEPAMOE, 2003).

Industria ligera: actividad económica de manufactura y procesos secos, con hasta 50 trabajadores y emisiones mínimas¹.

Industria mediana: actividad económica de manufactura y procesos secos sin descarga de proceso y emisiones mínimas con más de 50 trabajadores o con procesos húmedos, emisiones y descargas de proceso no altamente riesgosa².

Industria pesada: actividad económica de transformación y elaboración de materias primas que incluye actividades altamente riesgosa³.

Infraestructura: sistemas, redes, flujos y elementos de organización funcional, incluyendo aquellos relativos a las telecomunicaciones y radiodifusión, que permiten la construcción de espacios adaptados y su articulación para el desarrollo de las actividades sociales, productivas y culturales.

Infraestructura lineal: infraestructura que a la escala utilizada en los análisis espaciales queda representada por líneas, como por ejemplo vías de comunicación, ductos, líneas eléctricas.

Infraestructura puntual: infraestructura que a la escala utilizada en los análisis espaciales queda representada por puntos, como por ejemplo antenas, aerogeneradores, pozos, tanques, etc.

1 Definición establecida por la SMAOT y la SDES.

2 Ídem

3 Ídem



Lineamiento: meta o enunciado general que refleja el estado deseable de una unidad de gestión ambiental territorial.

Modelo de ordenamiento sustentable del territorio (MOST): la representación en un sistema de información geográfica, de las unidades de gestión ambiental territorial y sus respectivas políticas, directrices, criterios, lineamientos y estrategias de uso y ocupación del suelo; es el instrumento de política destinado a normar el uso y aprovechamiento del suelo, evaluando sus potencialidades y conflictos.

Movilidad: es un derecho que consiste en el desplazamiento de personas, bienes y mercancías que se realizan en el estado de Guanajuato, a través de las diferentes formas y modalidades de transporte que se ajuste a la jerarquía y principios que se establecen en la Ley de Movilidad del Estado de Guanajuato y sus Municipios, para satisfacer sus necesidades y pleno desarrollo. En todo caso la movilidad tendrá como eje central a la persona.

Ordenamiento sustentable del territorio: conjunto de instrumentos de política pública mediante los que se distribuyen, de manera equilibrada y sustentable, la población y las actividades económicas en el territorio del municipio, definiendo el uso de suelo de acuerdo con el interés general y delimitando las facultades y obligaciones inherentes al derecho de la propiedad y posesión del suelo conforme al uso y destino de éste

Patrimonio natural, cultural urbano y arquitectónico: zonas, espacios abiertos monumentales y monumentos que sean declarados como constitutivos del mismo, en los términos de la Ley del Patrimonio Cultural del Estado de Guanajuato, así como aquéllos que signifiquen para la comunidad un testimonio valioso de la cultura local, incluyendo las respectivas zonas de entorno que establezcan las autoridades competentes.

PEDUOET: Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico y Territorial.

PMDUOET: Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial de Valle de Santiago, Guanajuato.

Recurso natural: el elemento natural susceptible de ser aprovechado en beneficio del hombre.

Región ecológica: la unidad del territorio nacional que comparte características ecológicas comunes.

Reserva territorial: predio de propiedad del Estado o de alguno de los municipios que, sin detrimento del equilibrio ecológico del mismo, está destinado a la consolidación o crecimiento de un centro de población, de conformidad con los programas respectivos.

Residuo: cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó (LGEEPA, 1988).

Residuos peligrosos: son aquellos que posean alguna de las características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad o que contengan agentes infecciosos que le confieran peligrosidad, así como envases, recipientes, embalajes y suelos que hayan sido contaminados cuando se transfieran a otro sitio y por tanto, representan un peligro al equilibrio ecológico o el ambiente.

Resiliencia: es la capacidad de un sistema, comunidad o sociedad potencialmente expuesta a un peligro para resistir, asimilar, adaptarse y recuperarse de sus efectos en un corto plazo y de manera eficiente, a través de la preservación y restauración de sus estructuras básicas y funcionales, para lograr una mejor protección futura y mejorar las medidas de reducción de riesgos.

Riesgos: probabilidad de ocurrencia de daños a la sociedad, a los bienes y los servicios ambientales, a la biodiversidad y a los recursos naturales, provocados y considerados por su origen multifactorial, para su atención mediante la gestión integral de riesgos.

Sector: conjunto de personas, organizaciones grupos o instituciones que comparten objetivos comunes con respecto al aprovechamiento de los recursos naturales, el mantenimiento de los bienes y los servicios ambientales o la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad (RLGEEPAMOE, 2003).

Servicios ambientales: los beneficios tangibles e intangibles, generados por los ecosistemas, necesarios para la supervivencia del sistema natural y biológico en su conjunto, y para que proporcionen beneficios al ser humano (LGEEPA, 1988).



Sistema urbano rural: Unidad espacial básicas del ordenamiento territorial, que agrupan a áreas no urbanizadas, centros urbanos y asentamientos rurales vinculados funcionalmente.

Uso del suelo y vegetación: Utilización del territorio detectable a través de la foto interpretación de imágenes de satélite clasificada con base el sistema adoptado por el INEGI.

Turismo alternativo: se refiere a aquellas actividades recreativas en contacto directo con la naturaleza y las expresiones culturales que le envuelven con una actitud y compromiso de conocer, respetar, disfrutar y participar en la conservación de los recursos naturales y culturales. El turismo alternativo cubre una gama extensa de actividades, pero en términos más generales se le define como "formas de turismo congruentes con los valores naturales, sociales, culturales y comunitarios, que permiten tanto a anfitriones como a los visitantes disfrutar de una interacción positiva, apreciable y una experiencia compartida". Este tipo de turismo se ha dividido en cuatro grandes segmentos: Ecoturismo, Turismo de aventura, Turismo rural y Turismo Cultural (Wearing y Neil, 1999; Ley de Turismo para el Estado de Guanajuato y sus Municipios, 2018).

Turismo convencional: este tipo de turismo es aquel que por lo general se realiza de forma masiva sin restricciones por aspectos naturales o culturales, y sus actividades son de carácter de turismo de negocio, de compra, cultural, religioso incluye peregrinaciones, así como el turismo deportivo.

Unidad de gestión ambiental territorial (UGAT): unidad mínima del territorio a la que se asignan determinados lineamientos, estrategias y acciones, criterios de regulación ecológica, directrices y actividades compatibles e incompatibles.

Uso: fin particular a que podrá dedicarse determinada zona o inmueble, de conformidad con el presente PMDUOET.

Valor escénico: características del paisaje, natural o inducido, que hacen que la protección y preservación de determinada área o zona sea de utilidad pública, por sus condiciones físicas, sus elementos naturales o su relevancia cultural, histórica, artística, arqueológica, ambiental o turística.

Zona Metropolitana: cuando dos o más centros de población situados en el territorio de dos o más municipios, presenten una dinámica espacial que implique la asociación tendencial o inducida de un conglomerado urbano con características económicas y de interacciones sociales, funcionales y productivas comunes, entre otras, que definen flujos de bienes, personas y recursos financieros.

Zonificación: determinación de las áreas que integran el territorio del municipio, sus usos y destinos predominantes y compatibles, condicionados e incompatibles, así como la delimitación de las reservas y provisiones territoriales y las áreas de conservación, crecimiento, mejoramiento y consolidación de estos.

Zonificación primaria: la determinación de las áreas que integran y delimitan un centro de población comprendiendo las áreas urbanizadas y áreas urbanizables, incluyendo las reservas de crecimiento, las áreas no urbanizables y las áreas naturales protegidas, así como la red de vialidades primaria.

Zonificación secundaria: la determinación de los usos de suelo en un espacio edificable y no edificable, así como la definición de los destinos específicos.



An aerial photograph showing a dense urban settlement with a grid-like street pattern. A large, irregularly shaped green space, possibly a park or sports field, is located in the lower-left quadrant. The surrounding area consists of a mix of residential buildings and agricultural plots, some of which are green and others brown, indicating different stages of cultivation or land use. The overall scene depicts a complex urban environment with significant land use diversity.

Caracterización y diagnóstico

Localización y delimitación del área de estudio

Valle de Santiago es uno de los 46 municipios que en conjunto constituyen el estado de Guanajuato, localizándose en su porción sur, entre las coordenadas extremas 20°14'55'' y 20°32'50'' de latitud norte, y 101°27'34'' y 101°04'42'' de longitud oeste del Meridiano de Greenwich. Presenta una altitud promedio de 1,810 metros sobre el nivel del mar, y ocupa una superficie de 820.1 km², lo que corresponde al el 2.7 % de la superficie estatal. Limita al norte con los municipios de Pueblo Nuevo y Salamanca, al este con Jaral del Progreso, al sur con Yuriria y Puruándiro, municipio del estado de Michoacán de Ocampo, y al oeste con José Sixto Verduzco, municipio del estado de Michoacán de Ocampo, Huanímaro y Abasolo.

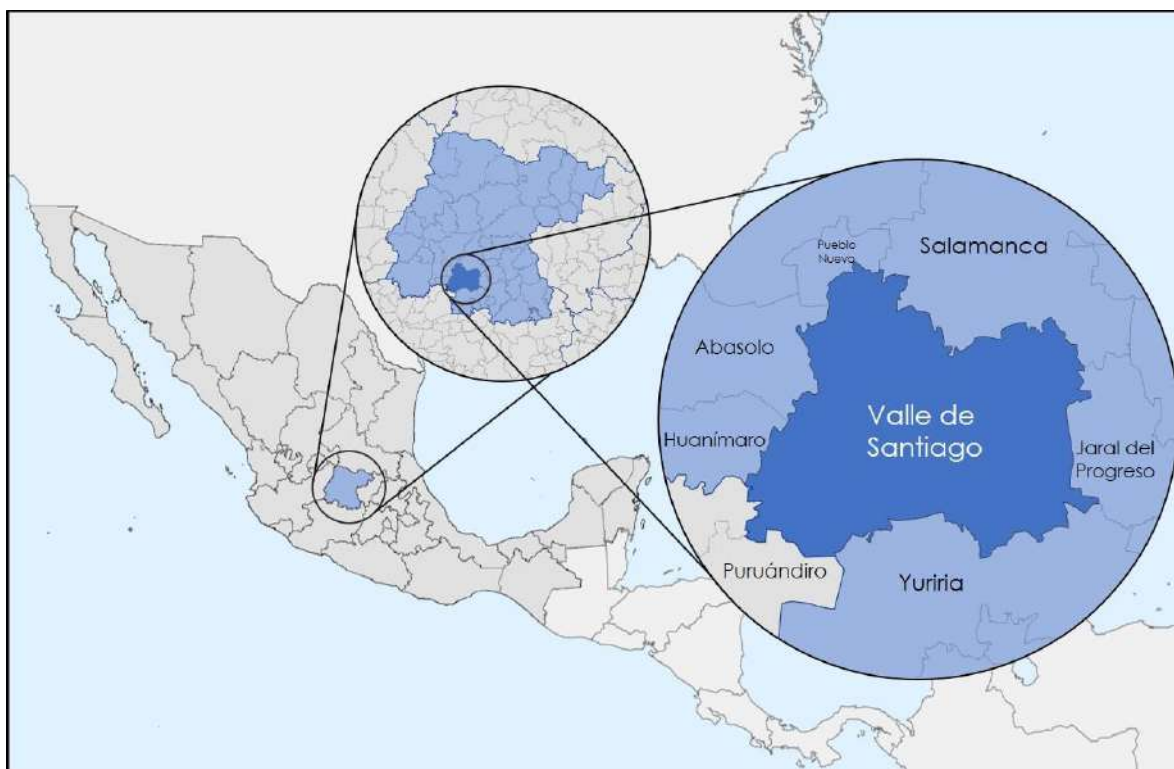


Figura 11. Localización del municipio de Valle de Santiago, Guanajuato.

Fuente: Marco Geoestadístico Nacional 2019 (INEGI, 2019).

La localidad más importante del municipio es Valle de Santiago (cabecera municipal), misma que aglomera más del 50 % de la población municipal, y junto con Rincón de Parangueo son las únicas localidades urbanas (con población mayor de 2,500 habitantes) dentro del territorio municipal. Sin embargo, cabe destacar que existen otras localidades que constituyen polos de articulación regional, tales como Charco de Pantoja y Las Jícamas, así como aglomeraciones de localidades que tienen la misma función como: Mogotes-San Ignacio de San José, Noria de Mosqueda-Santa Bárbara y Magdalena y San Jerónimo de Arceo.



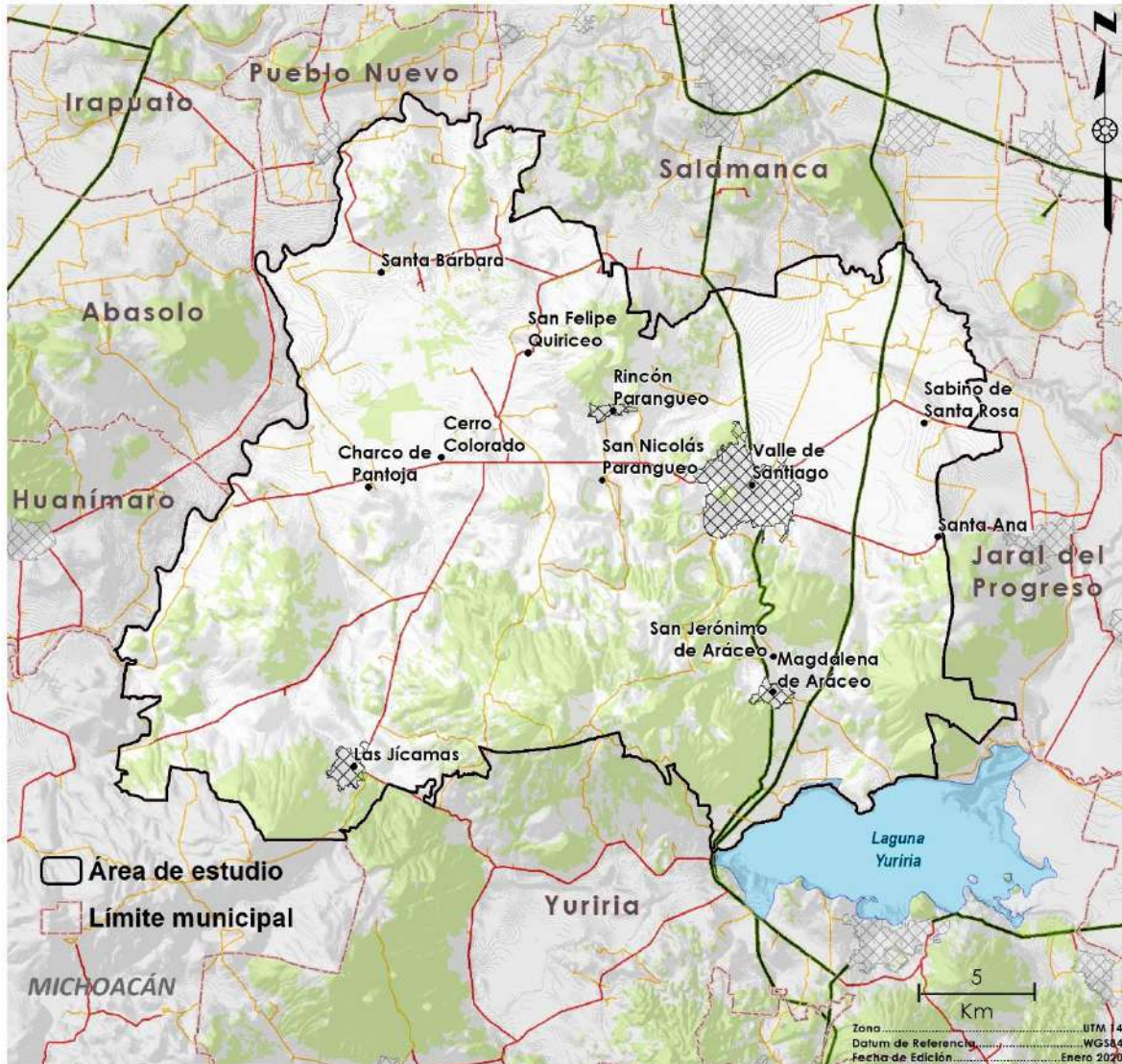


Figura 12. Municipio de Valle de Santiago y colindancias.

Fuente: Marco Geoestadístico Nacional 2019 (INEGI, 2019).

Ámbito subregional

Valle de Santiago forma parte de la región IV sur, junto con otros 15 municipios, localizándose al centro de esta. La región Sur cuenta con una población de 937,434 habitantes y una superficie de 7,889.43 km², siendo la segunda región más poblada, después de la región centro y la segunda de mayor extensión después de la región norte. En esta región se concentra el 15.37 % de la población económicamente activa del total del estado de Guanajuato, y la distribución de esta en la región se encuentra de la siguiente manera: el 20 % corresponde al sector primario, el 27.7 % pertenece al sector secundario y el 43.3 % al sector terciario.



La región sur se divide a su vez en tres subregiones, y Valle de Santiago forma parte de la subregión IX Lacustre junto con los municipios de Moroleón, Salvatierra, Santiago Maravatío, Uriangato y Yuriria. Esta subregión cuenta con una superficie de 2,440.44 km² y una población de 370,027 habitantes lo cual representa el 30.9 % del total de la superficie de la región sur y el 39.9 % de su población del total. Valle de Santiago es el municipio con mayor población de esta subregión, alcanzando 142,672 habitantes (INEGI, 2015), lo que representa el 38.5 % de la población subregional y el 15.2 % de la población regional. Territorialmente, Valle ocupa una superficie de 820.1 km², lo que constituye el 33.6 % de la superficie de la subregión Lacustre y el 10.4 % de la superficie de la región sur, siendo uno de los municipios de mayor superficie de toda la región. En lo referente a la comunicación terrestre, el municipio se encuentra articulado con los municipios vecinos de Salamanca y Yuriria mediante las carreteras 43 y 43D, y a través de los caminos hacia Guarapo y Noria de Mosqueda, el municipio se conecta con los municipios de Huanímaro, Abasolo y Pénjamo, así como con la carretera 90, misma que funciona como vía corta hacia Guadalajara.

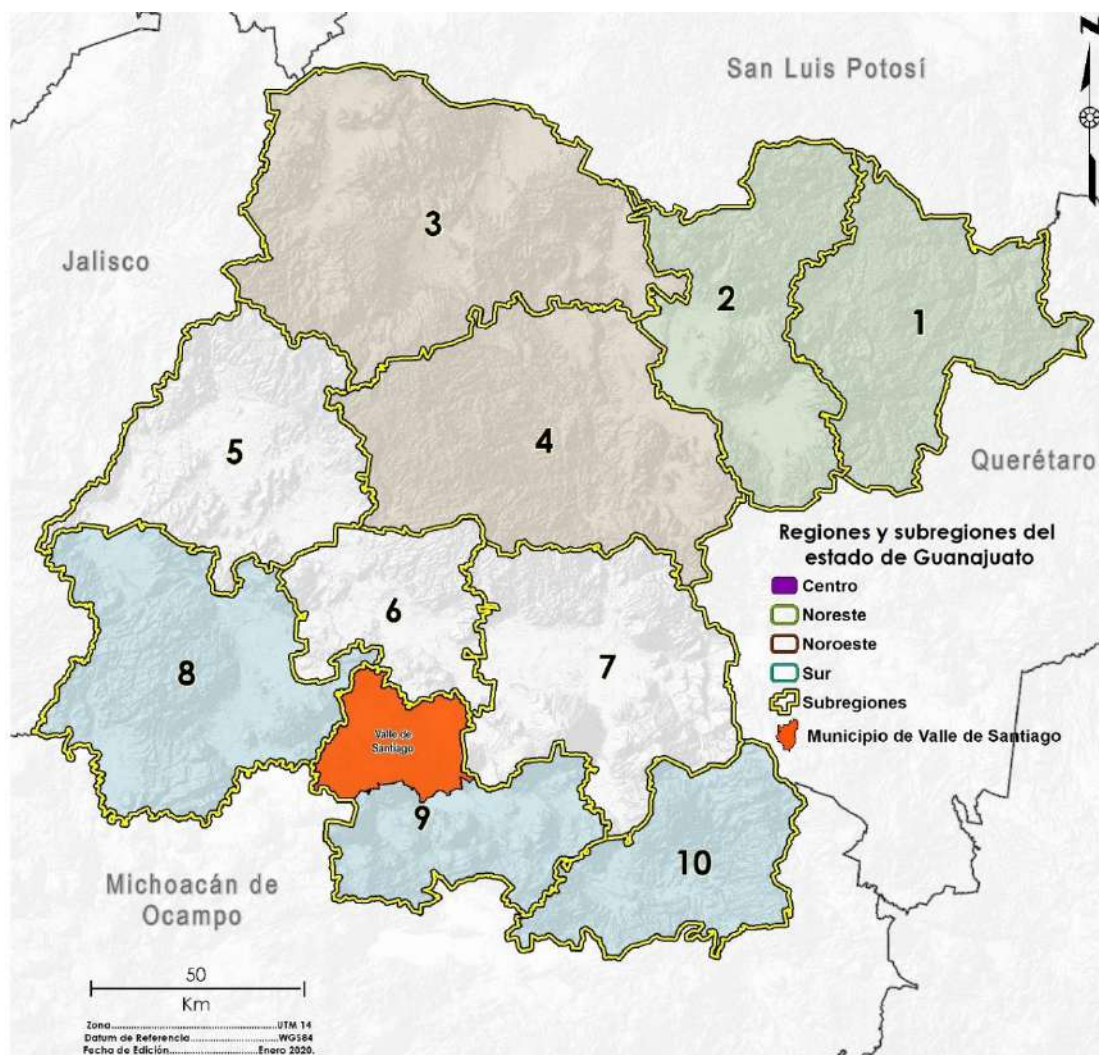


Figura 13. Valle de Santiago dentro de las regiones y subregiones del estado de Guanajuato. Fuente: Landscape Planning S.C., 2020



Ámbito municipal

Subsistema natural

Hidrología

Hidrología superficial

Valle de Santiago se localiza en la Región Hidrológico-Administrativa VIII Lerma-Santiago-Pacífico ubicada en la zona centro-occidente del territorio mexicano. Valle de Santiago se localiza en la zona suroriente de la RH VIII, en el bajío Guanajuatense, mismo que constituye una zona de acumulación hídrica en la zona alta de la región. Las aguas superficiales del municipio de Valle de Santiago están comprendidas dentro de la región hidrológica más grande del país, siendo esta la RH-12 Lerma-Santiago. En el territorio del municipio de Valle de Santiago, se encuentran dos cuencas hidrográficas, Lago de Pátzcuaro - Cuitzeo y Laguna de Yuriria y Río Lerma- Salamanca.

En el municipio confluyen tres subcuencas, entre las que resaltan Río Salamanca - Río Ángulo con 45 mil 805 ha de la superficie del área de estudio, Presa Solís- Salamanca con 27 mil 201 ha y el Lago de Yuriria con 9 mil 005 ha. De ellas, las subcuencas Presa Solís- Salamanca y la Río Salamanca-Río Ángulo son las presentan mayor vulnerabilidad, la primera por concentrar la mancha urbana del municipio y la segunda por concentrar gran parte de la superficie agrícola de Valle de Santiago.

En cuanto a la superficie ocupada dentro del territorio municipal por zona funcional, predominan las zonas medias, ocupando el 57.26 % (46,956.93 ha), seguidas de las zonas altas que cubren el 23.41 % (19,201.99 ha) y finalmente las zonas bajas que están acotadas al 19.33 % (15,852.89 ha) de la superficie municipal.

Las tres subcuencas que convergen en el municipio, integradas a su vez por 80 microcuencas, de las cuales 47 se agrupan en la subcuenca Río Salamanca-Río Ángulo.

La principal corriente de agua superficial de la región corresponde al Río Lerma, que cruza este municipio de norte a sur en su porción poniente, marcando el límite territorial con los municipios de Pueblo Nuevo, Huanímaro y Abasolo; tiene su curso desde Santa Rita hasta la Ex – Hacienda del Pitahayo, en donde se interna al municipio de Salamanca, tiene un desagüe a la Laguna de Yuriria por el canal de Labradores.

El Río Lerma es el colector principal del sistema hidrográfico, nace en la laguna de Chignahuapan o primera laguna del Lerma, atraviesa hacia el noroeste del Valle de Toluca, Querétaro, Guanajuato, Michoacán y desagua en el Lago de Chapala; su longitud sobrepasa los 700 km. Al Río Lerma, en su recorrido hasta el Lago de Chapala se integran al cauce tributarios como los ríos La Gavia, Jaltepec, Silao-Guanajuato, Turbio, Ángulo y Duero.



En la ciudad cruzan tres arroyos (La Noria, Camémbaro y Labradores), de los cuales dos tienen caudal sólo en tiempo de lluvias; uno atraviesa la ciudad y ya se encuentra embovedado, el otro limita la ciudad por el lado sur. Al norte el canal Labradores, abastece la producción agrícola de Valle de Santiago.

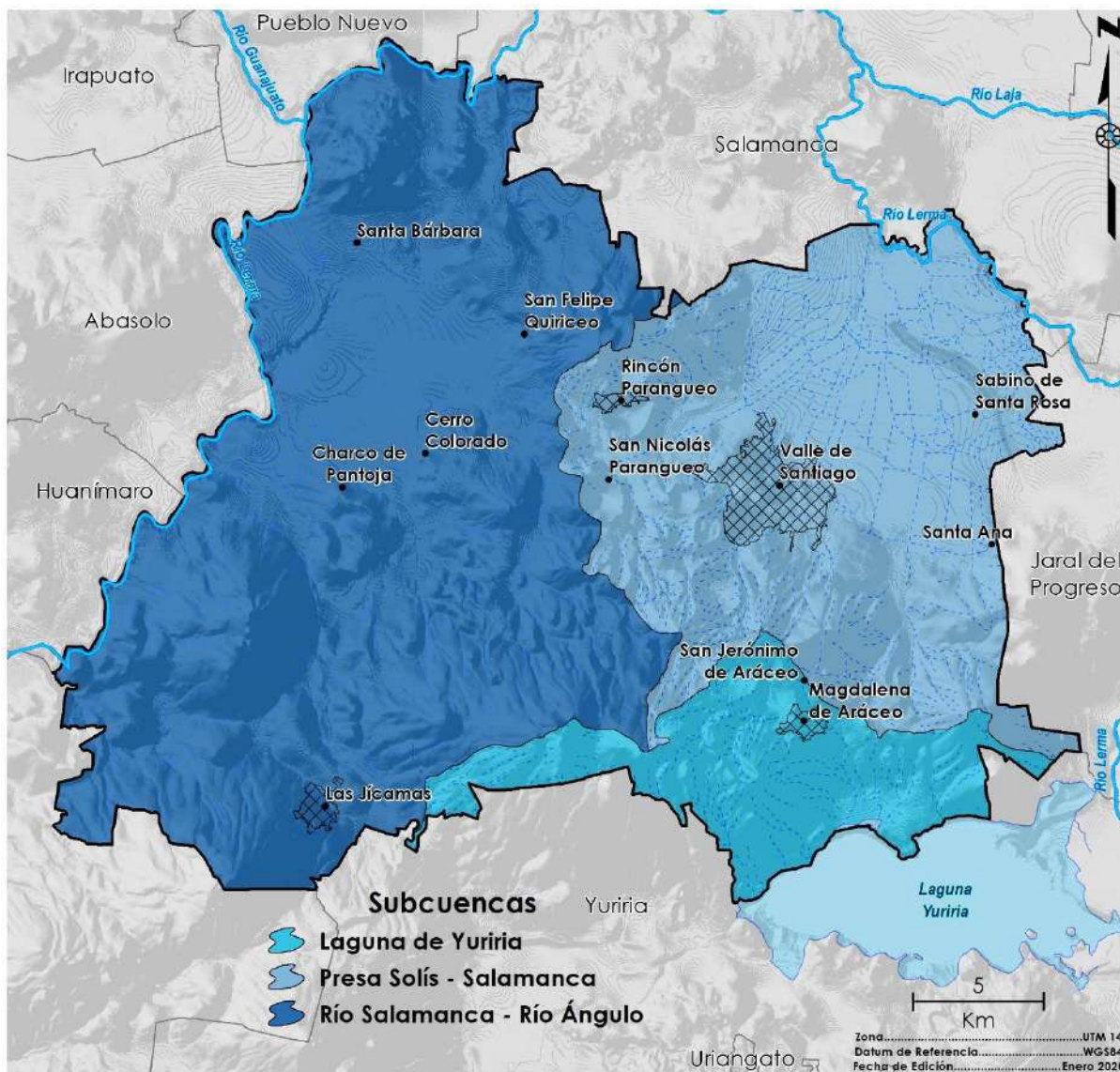


Figura 14. Subcuencas en el municipio de Valle de Santiago, Guanajuato.
Fuente: Landscape Planning S.C., con base en datos vectoriales de INEGI.

Dentro del municipio de Valle de Santiago existen 95 cuerpos de agua; en los límites de Valle de Santiago con el municipio de Yuriria, se encuentra la Laguna Yuriria, cuerpo de agua que, aunque no forma parte del municipio, es de gran importancia por las funciones hidrológicas y ambientales, de las que se ve beneficiado Valle de Santiago y, cabe mencionar que el Área Natural Protegida de la que forma parte, si tiene incidencia en este municipio.



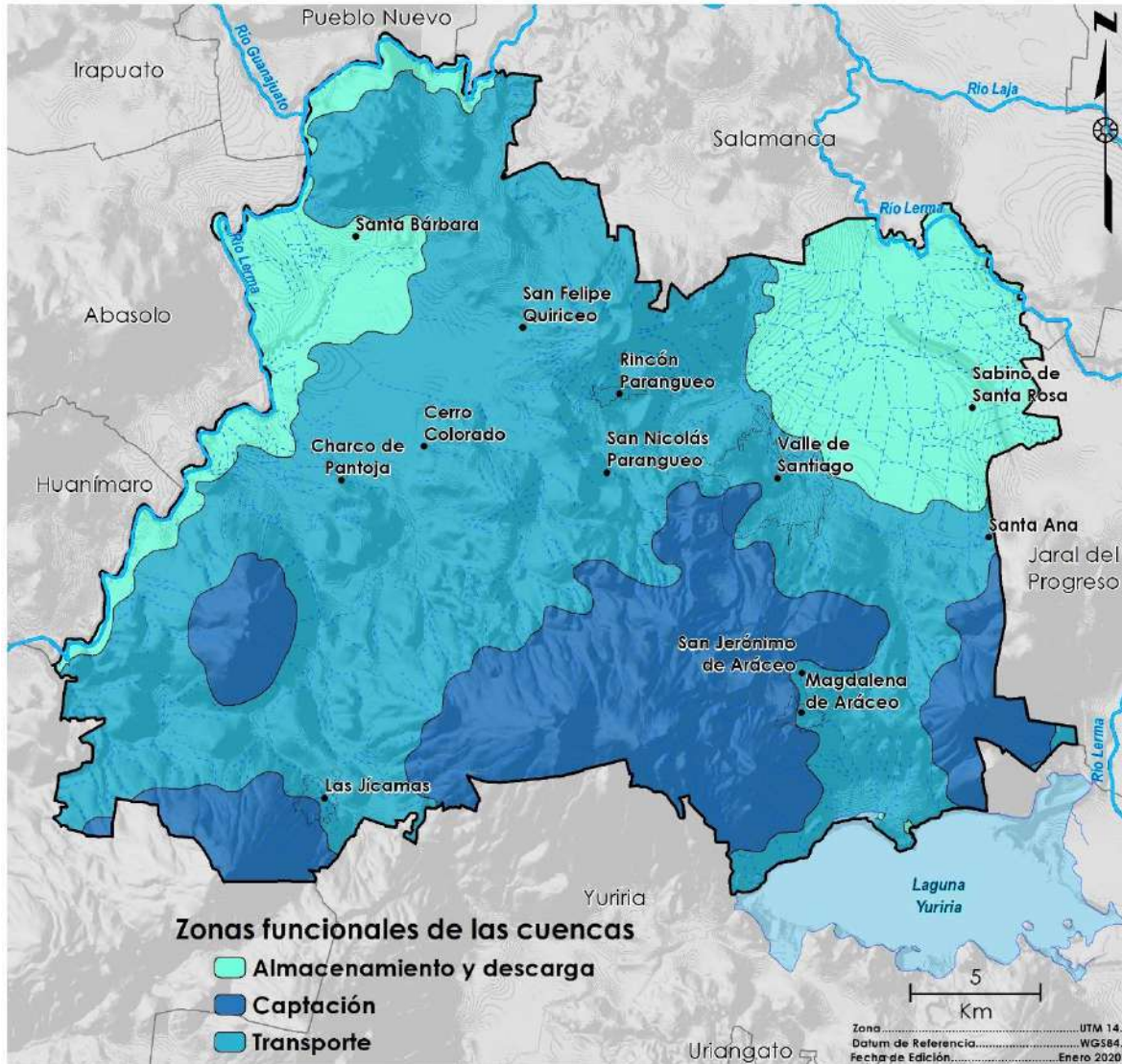


Figura 15. Zonas funcionales de las subcuencas en Valle de Santiago, Guanajuato.

Fuente: Landscape Planning S.C.

Hidrología subterránea

Acuíferos

Las aguas subterráneas desempeñan un papel de creciente importancia en el crecimiento socioeconómico del municipio de Valle de Santiago, gracias a sus características físicas que les permiten ser aprovechadas de manera versátil, las captaciones de agua subterránea se dividen en pozos, norias y manantiales.

Es indispensable conocer de manera precisa la disponibilidad de aguas subterráneas para la autorización de nuevos aprovechamientos de agua subterránea, transparentar la administración del



recurso, planes de desarrollo de nuevas fuentes de abastecimiento, resolver los casos de sobreexplotación de acuíferos y la resolución de conflictos entre usuarios.

De acuerdo con datos CONAGUA, se reconocen para el municipio tres acuíferos: Irapuato - Valle y Ciénega Prieta - Moroleón, entre los de mayor superficie; y el acuífero Pénjamo - Abasolo con tan sólo 43.68 ha de la superficie del municipio; los cuales presentan sobreexplotación.

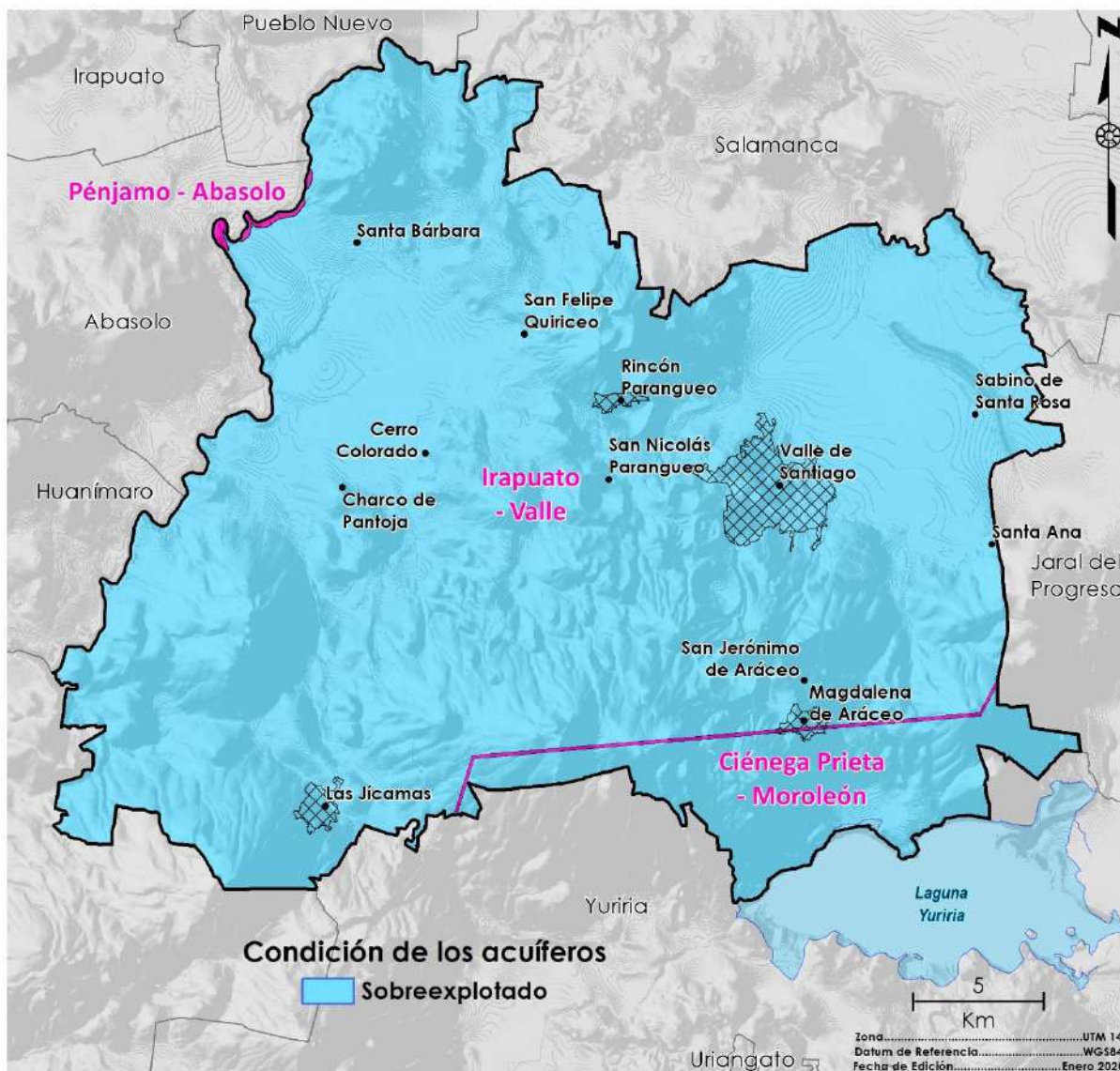


Figura 16. Condición de los acuíferos en el municipio de Valle de Santiago, Guanajuato. Fuente: Landscape Planning S.C., con base en datos vectoriales de CONAGUA.



Vinculación con el Programa Estatal Hidráulico

El Programa Estatal Hidráulico, constituye el eje rector para la gestión y planeación del recurso hídrico en el estado de Guanajuato, mismo que a partir de la identificación del estado actual de los acuíferos, la disponibilidad de agua subterránea y superficial y el uso actual del agua, establece una serie de medidas prioritarias con la finalidad, de promover la sustentabilidad hídrica del estado con visión de largo plazo. En este contexto se identifican aquellas acciones y proyectos propuestos por este instrumento con incidencia en los acuíferos que ocupan territorio de Valle de Santiago.

Acuífero Irapuato- Valle

Las recomendaciones que se sugieren para conseguir el equilibrio hídrico en el acuífero Irapuato-Valle, se presentarán de acuerdo con los sectores más importantes a atender.

- Aplicar la ley en el control, manejo y revisión de la existencia de un uso adecuado en los volúmenes actuales de las concesiones de agua subterránea.
- Tecnificar la superficie de riego cuyo aprovechamiento es de origen subterráneo (pozos) y que su tipo de riego es a gravedad y mixto;
- En cuanto al patrón de cultivos que actualmente existe en el acuífero, se debe desarrollar una planeación respecto de la superficie de siembra de los cultivos que demandan un mayor volumen de agua.
- Promover e incentivar la recarga de los mantos acuíferos mediante la reforestación y creación de zonas de recarga.
- Incentivar el uso de aguas residuales tratadas en el sector agrícola e industrial
- Evitar la descarga de residuos tóxicos a ríos y cuerpos de agua, para de esta manera erradicar la contaminación.
- Reutilización de aguas residuales bajo situaciones en las que no se vean afectados los procesos productivos de las diferentes industrias.
- Incrementar la cobertura de drenaje y alcantarillado por lo menos al 90 % en todos los municipios que cuentan con una cobertura actual menor.

Finalmente, para llevar al equilibrio a este acuífero se deben de tomar las medidas necesarias para evitar la sobreexplotación de volúmenes concesionados en el acuífero, así como de una inversión del orden de \$1,502.98 millones de pesos, del cual el 78.5 % debe ser destinado a la tecnificación de superficie de riego cuyo aprovechamiento es de origen subterráneo, el 14.3 % destinado para el intercambio sectorial de aguas residuales tratadas, el 6.5 % para incentivar la conversión de cultivos en el acuífero y el restante 0.6 % para la construcción, ampliación o remodelación de infraestructura de saneamiento.

Zonas de recarga

La definición de zonas de recarga como espacios estratégicos para el desarrollo sostenible con visión de largo plazo en el estado de Guanajuato, se ha convertido en uno de los ejes centrales de la agenda de la administración estatal. Es así que desde el año 1998 la Comisión Estatal del Agua de Guanajuato (CEAG) lleva a cabo el monitoreo de una red de pozos, con la finalidad de conocer y en consecuencia evaluar el abatimiento promedio anual.



En este contexto y a partir de los datos contenidos en el Sistema de Indicadores Ambientales y de Sustentabilidad (Tabla 1), se identifica que los acuíferos que inciden en el territorio del municipio de Valle de Santiago presentan una condición de alta vulnerabilidad, lo que compromete la disponibilidad de agua al largo plazo, lo que podría generar importantes conflictos sociales.

Para prevenir esta situación y con la finalidad de proteger la integridad hídrica estatal, la CEAG ha delimitado las zonas de recarga en el territorio estatal, mismas que se encuentran clasificadas como de acuerdo a su potencialidad (muy baja, baja, media y alta) y a la presencia de actividades antropogénicas que pudieran afectar la recarga potencial de dichos territorios.

Para el caso del municipio de Valle de Santiago, las zonas de alta recarga identificadas cubren una superficie de 32,187 ha, lo que representa el 39.3% de la superficie municipal. Las zonas de alta recarga se distribuyen principalmente en piedemontes y lomeríos bajos en todo el territorio municipal. Cabe destacar que, en todas las zonas identificadas, la CEAG las clasificó como zonas con un intenso desarrollo de actividades humanas, lo que dificulta el mantenimiento de su capacidad para recargar los acuíferos de la región. Además, se identifican 33,648 ha de zonas de recarga con potencial medio, lo que representa el 41.1 % de la superficie municipal, de la que solo 2,924 ha presentan un bajo y/o casi nulo desarrollo de actividades humanas. El 5,819.7 de la superficie municipal restante, presenta una potencialidad baja o muy baja para la recarga de los acuíferos.

Tabla 1. Zonas de recarga del municipio de Valle de Santiago.

Potencialidad	Actividades	Superficie (ha)	%
Muy baja		4,672	5.7%
Baja	Bajo y/o casi nulo desarrollo de actividades humanas.	2,265	2.8%
	Intenso desarrollo de actividades humanas	9,180	11.2%
Media	Bajo y/o casi nulo desarrollo de actividades humanas.	2,924	3.6%
	Intenso desarrollo de actividades humanas	30.724	37.5%
Alta	Bajo y/o casi nulo desarrollo de actividades humanas.	0	0%
	Intenso desarrollo de actividades humanas	32,187	39.3%

Fuente: Landscape Planning S.C., con base en cobertura de Zonas de Recarga Comisión Estatal del Agua

Cabe destacar que el Acuífero Irapuato-Valle, de donde el municipio extrae casi el total del agua subterránea para uso público y las actividades económicas, presenta un rango de abatimiento promedio anual de entre 0.5 y 1.4 m, lo que pone en manifiesto el desequilibrio que existe entre la recarga del acuífero y la extracción de agua del mismo.



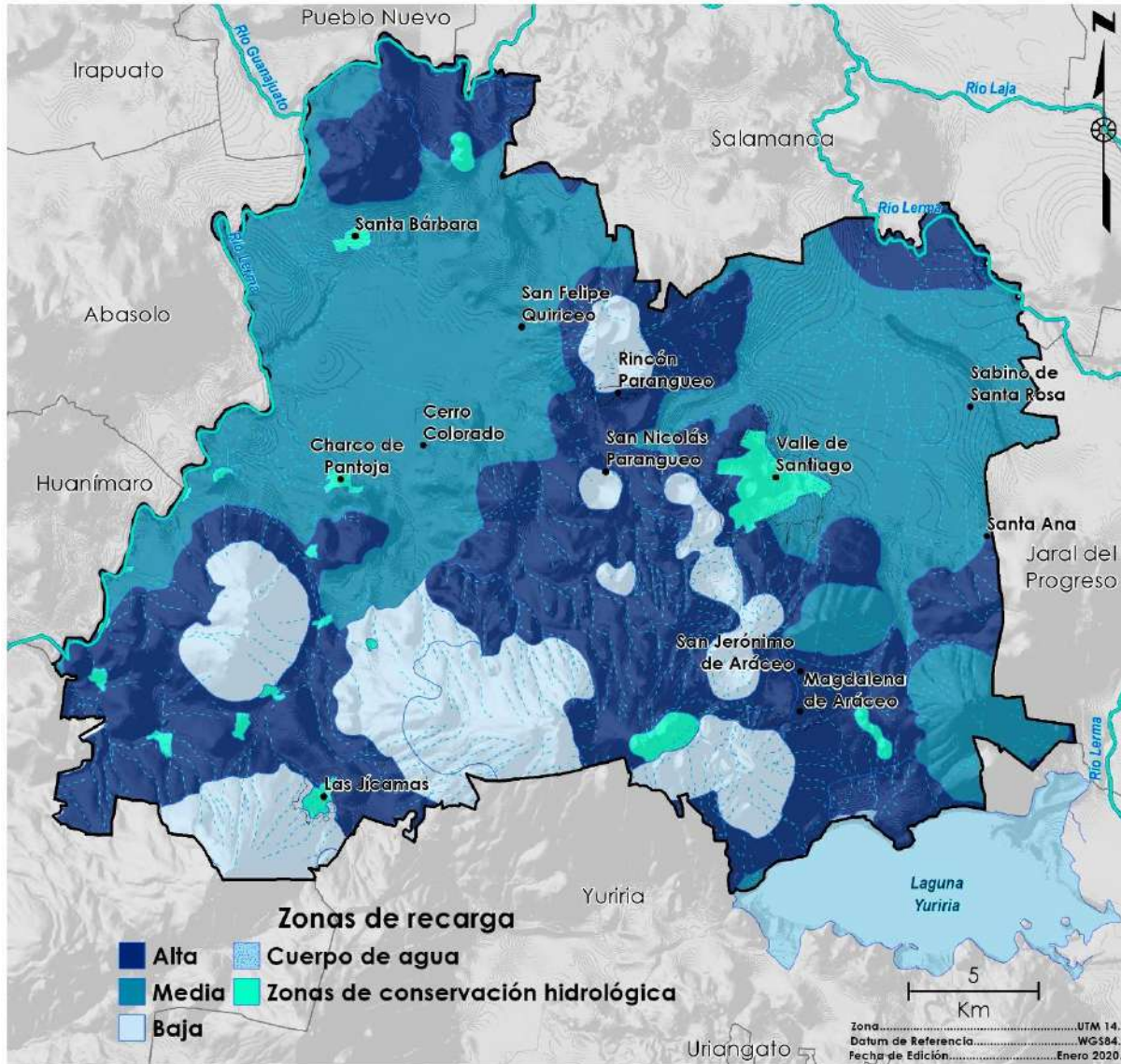


Figura 17. Zonas de Recarga con incidencia en Valle de Santiago, Guanajuato.

Fuente: Landscape Planning S.C., con base en cobertura de Zonas de Recarga (PEDUOET-CEAG)



Tabla 2. Abatimiento histórico de los acuíferos de Valle de Santiago.

Acuífero	Datos históricos		Rango de profundidad del nivel estático (m) 2007		Rango de abatimiento promedio. anual 2006-2007 (m)		Rango de profundidad del nivel estático (m) 2008		Rango de abatimiento promedio. anual 2007-2008 (m)		Rango de profundidad del nivel estático (m) 2009		Rango de abatimiento promedio. anual (2008-2009) (m)		Rango de profundidad del nivel estático (m) 2015		Rango de abatimiento o promedio. anual (2014-2015) (m)	
	Municipio	Prof.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.				
Ciénega Prieta – Moroleón	Ciénega Prieta	13-17 m	17.0	129.0	0,5	1.2	6.0	129.0	0.5	1.4	4.0	134.0	0.5	1.7	10.0	133.0	0.5	2.0
Irapuato - Valle	Irapuato	30 – 60 m	29.0	120.0	1	1.8	30.0	120.0	0.5	1.5	23.0	123.0	1.0	2.1	21.0	134.0	0.5	1.4
	Salamanca	13 m	37.0	116.0			37.0	116.0			32.0	117.0			37.0	119.0		
	Valle de Santiago	35 m	28.0	163.0			30.0	163.0			28.0	165.0			26.0	146.0		
	Huanímaro	13 m	46.0	95.0			45.0	98.0			44.0	100.0			61.0	103.0		

Fuente: Sistema de Indicadores Ambientales y de Sustentabilidad - Dirección de Estudios y Monitoreo de la Dirección General de Planeación adscritos a la Comisión Estatal del Agua de Guanajuato (CEAG). El Agua Subterránea en Guanajuato, 2011.

El CTEMG declara en su artículo 4° inciso III como un tema de utilidad pública el establecimiento, establecimiento, protección y preservación de zonas de recarga de mantos acuíferos, en este sentido, el mismo instrumento legislativo incluye dentro de las atribuciones de los ayuntamientos, el establecimiento de las medidas necesarias para la protección de las zonas de recarga de los mantos acuíferos en su territorio y la expedición de las declaratorias respectivas.



En este sentido, el PMDUOET constituye el instrumento que facilitará la coordinación de las instancias estatales con los ayuntamientos y sus unidades administrativas en planeación, para proponer estudios complementarios para determinar las medidas necesarias proteger las zonas de recarga de mantos acuíferos y para que el Ayuntamiento expida las declaratorias correspondientes.

Dentro de los criterios a los que deberá sujetarse el presente instrumento, tal y como lo determina el artículo 43 inciso VII, se deberán establecer y manejar de manera prioritaria las zonas de conservación ecológica y de recarga de los mantos acuíferos, y se incluirán estrategias que permitan la protección, vigilancia, mantenimiento, administración y restauración zonas de recarga de mantos acuíferos.

Dentro del presente instrumento y con el fin de establecer medidas que permitan la preservación del ciclo hidrológico local, considerando la recarga de los acuíferos como un elemento central, se procedió a la redefinición de los límites de las zonas de recarga propuestas por la CEAG, con la finalidad de generar un insumo que permitirá al ayuntamiento la generación de estudios complementarios que permitan la declaratoria de zonas de recarga municipales.

Para esta redefinición de límites se utilizó como primer insumo un modelo digital de elevación LIDAR con resolución de 5 m, lo que permitió delimitar a mayor detalle las formaciones geológicas identificadas a partir del análisis propuesto por la CEAG, mismo que se complementó con la cartografía de uso de suelo y vegetación escala 1:20,000 actualizada generada para el presente estudio, y que permitió identificar con mayor precisión zonas donde la cobertura de suelo artificializado ha limitado de manera importante la posibilidad de recarga hacia los acuíferos. En general las formas geológicas se precisaron a partir de un análisis de interpretación visual de la topografía y a partir de imágenes satelitales de alta resolución, para posteriormente eliminar aquellas zonas cubiertas con suelos artificializados (asentamientos humanos, bancos de materiales) donde el potencial de recarga de los acuíferos se encuentra limitado.

La redefinición de límites se llevó a cabo únicamente sobre las zonas de recarga de alta potencialidad, así como las que presentan potencialidad media, pero con un bajo y/o casi nulo desarrollo de actividades humanas.

Este conjunto de zonas determinadas por la CEA, y que cubren una superficie de 35,111 ha lo que

corresponde al 42.9% del territorio municipal, superficie que posterior al proceso de redefinición se redujo a 34,972 ha, no obstante, se eliminaron aquellas áreas con uso de suelo impermeables, permitiendo priorizar acciones a las áreas permeables dentro de las zonas de recarga. Cabe destacar que, a partir del proceso de análisis a escala local, se identificaron 2,230 ha de zonas de alta potencialidad con un bajo y/o nulo desarrollo de actividades humanas, y otras 13,997 ha con un desarrollo moderado, mismas que se diferenciaron de las zonas de alta potencialidad con intenso desarrollo de actividades humanas, única categoría identificada por el análisis a escala estatal. Estas zonas de alta potencialidad y moderado o bajo y/o casi nulo de desarrollo de actividades humanas se consideran espacios estratégicos para la sostenibilidad hídrica municipal a largo plazo, mismas en las que se requieren estudios particulares que validen su condición y permitan su declaratoria como zonas de recarga municipales.



Tabla 3. Zonas de recarga municipal.

Potencialidad	Desarrollo de actividades humanas	Superficie (ha)
Alta	Bajo y/o casi nulo	2,230
	Moderado	13,997
	Intenso	15,671
Media	Bajo y/o casi nulo	3,074

Fuente: Landscape Planning S.C., desarrolladas a partir de análisis de zonas de recarga estatales (CEAG).

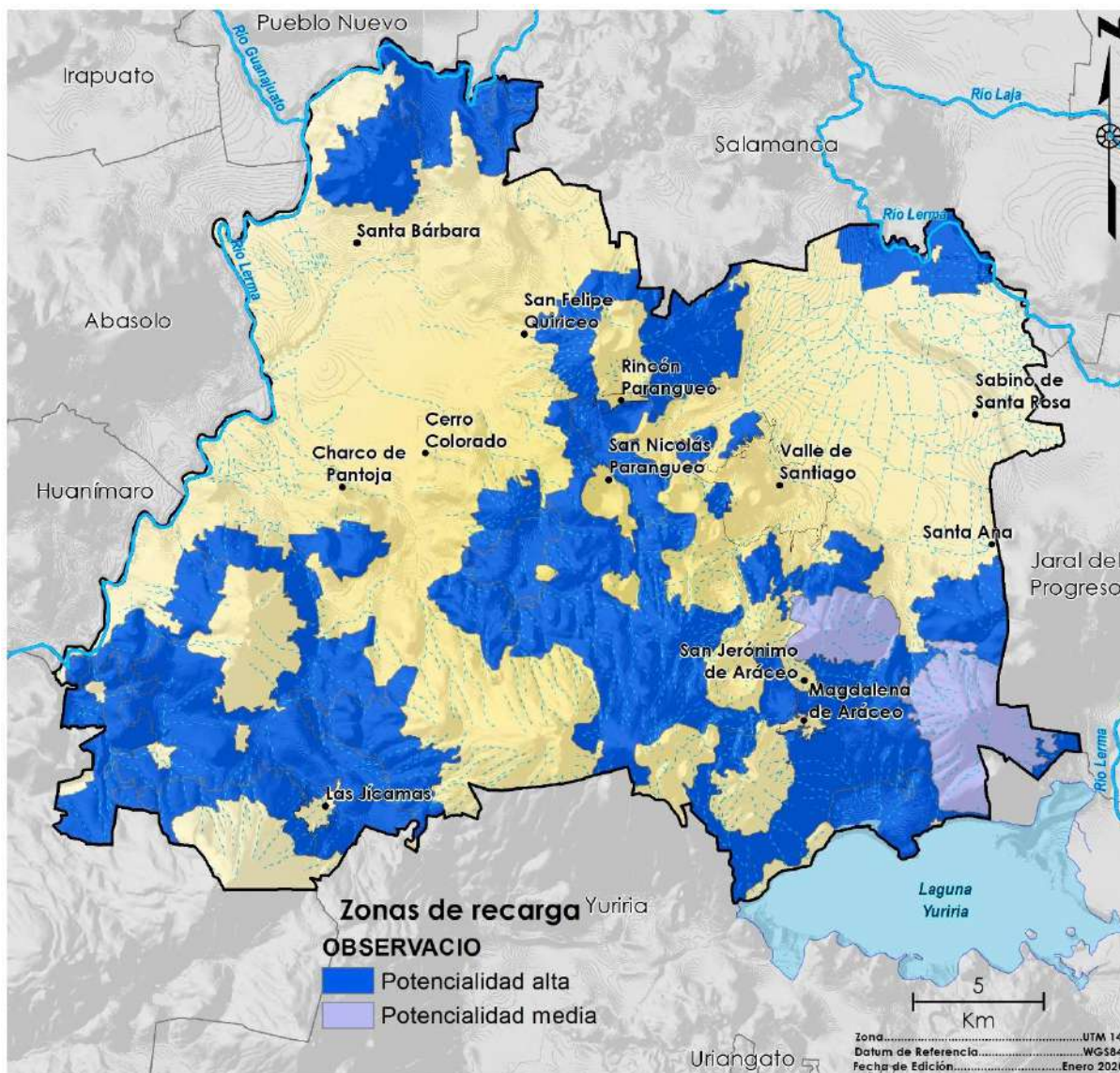


Figura 18. Zonas de recarga priorizadas de Valle de Santiago, Guanajuato.

Fuente: Landscape Planning S.C., con base en análisis de Zonas de Recarga Comisión Estatal del Agua



Clima

La extensión territorial que comprende el municipio de Valle de Santiago presenta relativamente un bajo gradiente latitudinal y una geomorfología con poca variación, en este sentido la temperatura y la precipitación se comportaran de modo semejante, dando en consecuencia la diferenciación solo de dos zonas térmicas, la templada y la semicálida, en las cuales se pueden distinguir tres tipos climáticos, dos semicálidos subhúmedo del grupo C y un templado subhúmedo. La temperatura media anual del territorio municipal es de 19.26°C, de acuerdo con los datos climatológicos de CONAGUA, la temperatura máxima para el municipio es de 27.5° C, mientras que la mínima es de 10.7° C (SMN, 2021). Los valores más altos de precipitación se registran en las estribaciones de mayor elevación, siendo para el caso de Valle de Santiago, la Sierra de la zona sur del municipio, donde se registran precipitaciones anuales superiores a los 650 mm anuales, mientras que hacia el norte del municipio se registra la precipitación anual más baja, alcanzando únicamente los 600 mm anuales. Por otra parte, de acuerdo con los datos de climatología de CONAGUA, los valores mínimos de precipitación alcanzan los 471.5 mm, mientras que los máximos alcanzan los 643.4 mm (SMN, 2021).

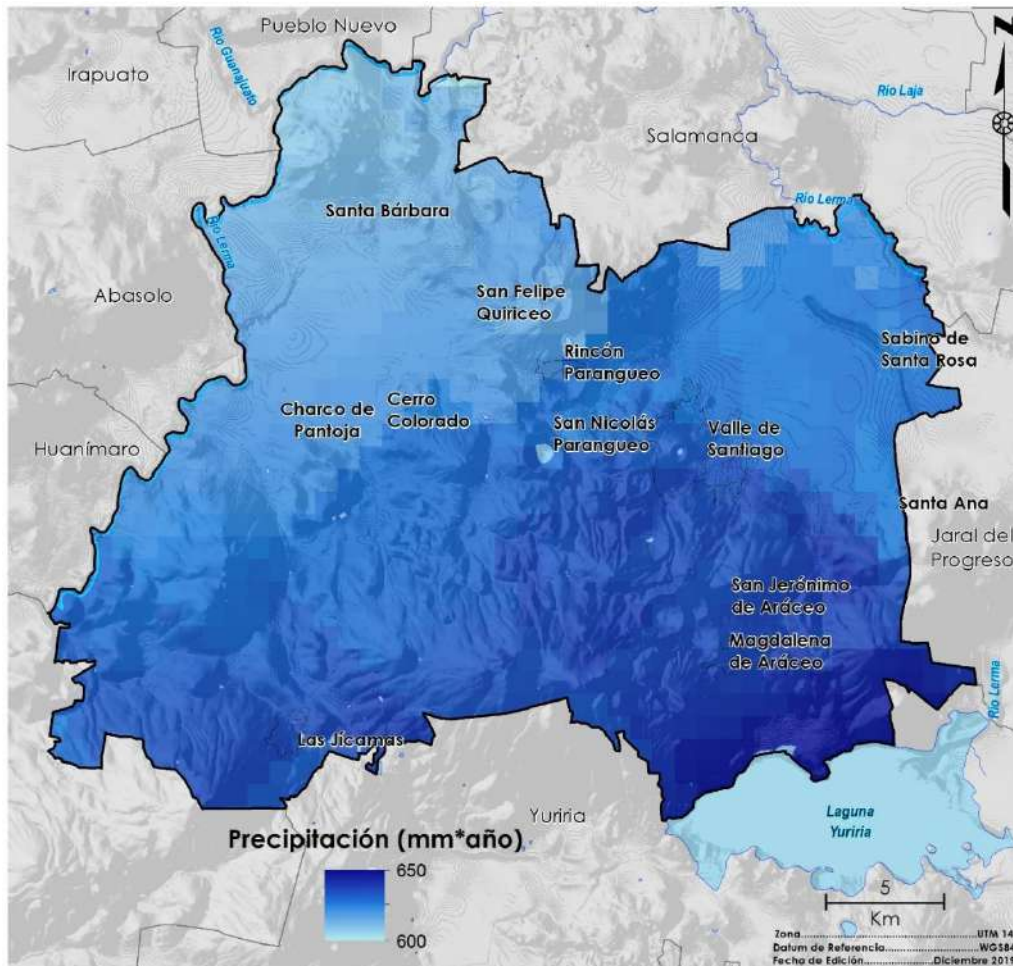


Figura 19. Precipitación media anual, Valle de Santiago, Guanajuato.

Fuente: Landscape Planning S.C., con base al análisis de las estaciones climatológicas del Sistema Meteorológico Nacional (SMN, 2017).



Vientos dominantes y potencial eólico

El viento es el aire en movimiento, el cual se produce en dirección horizontal, a lo largo de la superficie terrestre. La dirección, depende directamente de la distribución de las presiones, pues aquel tiende a soplar desde la región de altas presiones hacia la de presiones más bajas. El viento produce energía porque está siempre en movimiento. Se estima que la energía contenida en los vientos es aproximadamente el 2 % del total de la energía solar que alcanza la tierra. El contenido energético del viento depende de su velocidad. Para el caso de Valle de Santiago, se registran zonas con valores de aptitud moderada para la producción eólica hacia la zona norte del municipio, cerca de Rincón de Parangueo, donde se registran velocidades de viento que alcanzan los 9.5 m/s. Así mismo en diversas zonas de la sierra se registran valores de 8 m/s.

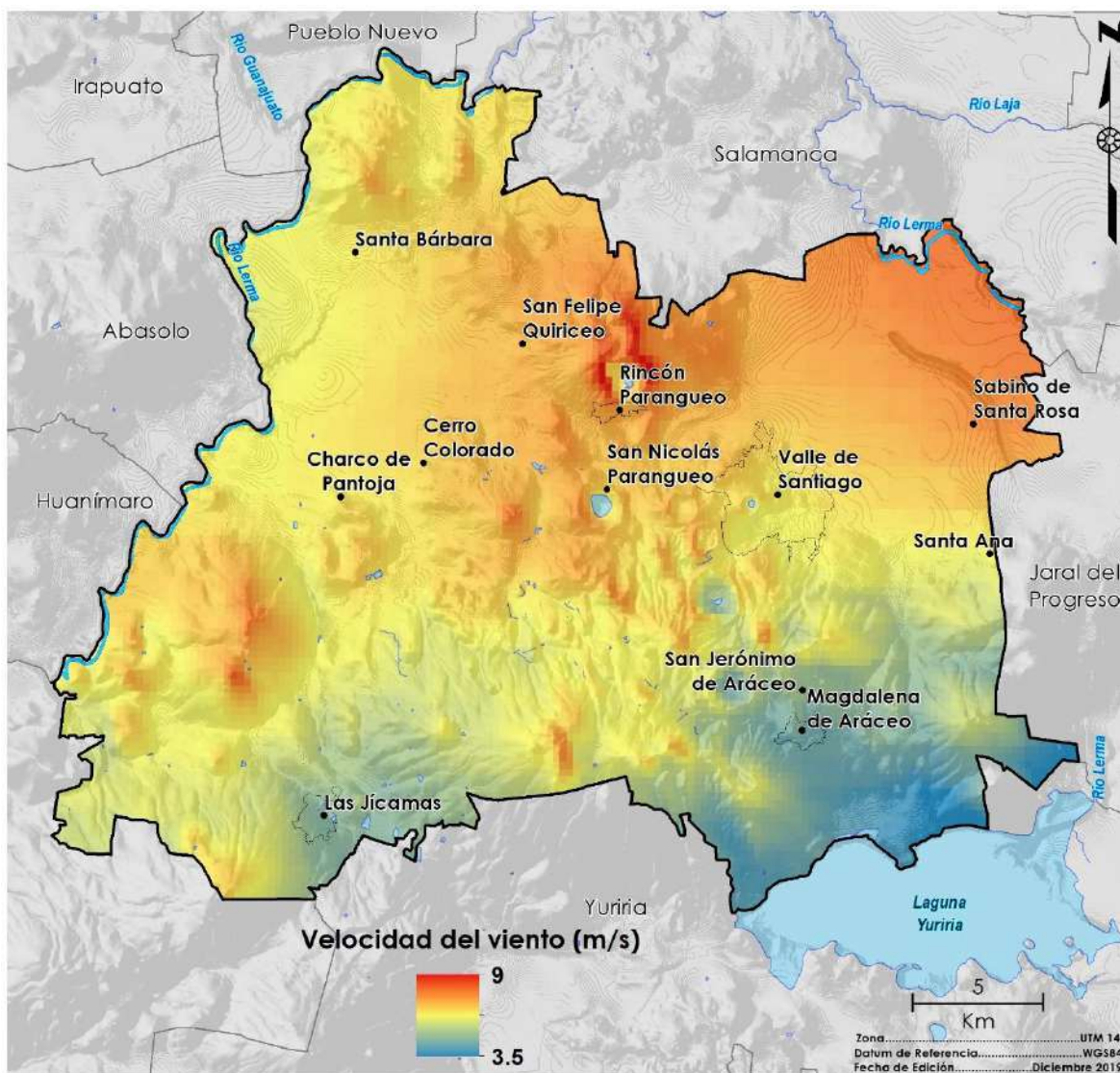


Figura 20. Velocidad de vientos y potencial eólico en Valle de Santiago.
Fuente: Landscape Planning S.C., a partir de datos de Global Wind Atlas.



Irradiación global horizontal

La irradiación global horizontal representa la suma de las componentes directa y difusa de la radiación solar. Constituye el parámetro más importante para la evaluación del potencial de la energía solar en una región en particular. Concretamente en el municipio de Valle de Santiago la Irradiación Global Horizontal presenta valores óptimos para el aprovechamiento y unos de los más elevados a nivel estatal. El territorio municipal se encuentra en un rango que va de los 2,200 kWh/m² y 2,300 kWh/m² al año, el cual es menor al sur e incrementa en dirección norte, siendo esta zona la que presenta mayor potencial para el desarrollo de parques solares como alternativa en la generación de energía eléctrica.

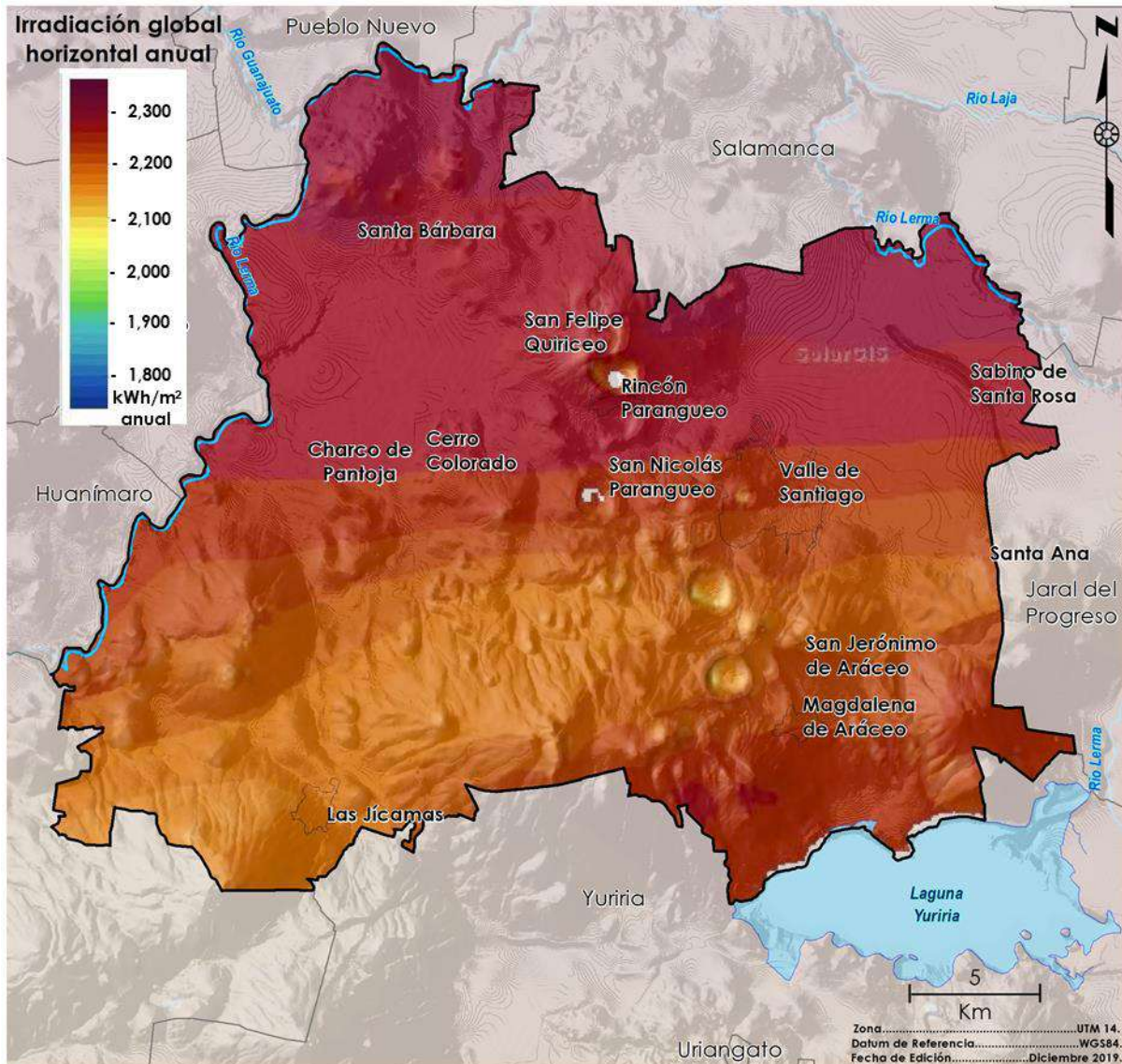


Figura 21. Irradiación global horizontal anual, Valle de Santiago, Guanajuato.

Fuente: PEDUOET 2040, (2019).



Vulnerabilidad al cambio climático

El cambio climático, es la variabilidad del clima debido al calentamiento gradual del planeta, ocasionado por la acumulación en la atmósfera de las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero (GyCEI), tales como dióxido de carbono, metano y el óxido nitroso, dichas emisiones son generadas principalmente por las actividades humanas; por ejemplo la quema de combustibles fósiles utilizados en el transporte, la generación de energía eléctrica, los servicios y comercios, la disposición de residuos sólidos urbanos, en los procesos industriales, la agricultura y la tala de bosques, entre otros (PEACC-Guanajuato 2011).

Según el cuarto informe del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC por sus siglas en inglés), la principal causa del calentamiento global son las actividades del ser humano. Las emisiones de Gases y compuestos de efecto invernadero producidas por el hombre, aunado a otros factores naturales como la anomalía en la radiación solar, han aumentado la temperatura media del planeta en 0.6 grados Celsius durante los últimos 50 años. La tendencia observada es a aumentar más rápidamente la temperatura, entre 1.8 0C y 6 0C hacia finales del siglo XXI (PEACC-Guanajuato 2011).

Los efectos del cambio climático y la gravedad de su impacto son diversos y dependen de la región, pero podemos mencionar los siguientes:

- Variación del régimen de precipitaciones presentes en el año.
- Aumento de los periodos de sequía en zonas vulnerables.
- Ocurrencia de fenómenos climáticos anormales: golpes de calor por aumento anormal de temperaturas ambiente, y heladas en periodos del año no comunes.
- Modificación de los patrones biológicos en seres vivos, sobre todo plantas.
- Modificación de los patrones de migración de especies marinas y aves.
- Modificación del curso de las corrientes marinas, que inciden en la aparición de fenómenos como “el Niño” y “la Niña”.

En el Acuerdo de París, del que México forma parte, se estableció el objetivo de reforzar las respuesta mundial a la amenaza del cambio climático; para ello se plantea mantener el aumento de la temperatura media mundial muy por debajo de 2 °C con respecto a los niveles preindustriales, y proseguir los esfuerzos para limitar ese aumento de la temperatura a 1.5 °C con respecto a los niveles preindustriales, reconociendo que ello reduciría considerablemente los riesgos y los efectos del cambio climático; aumentar la capacidad de adaptación a los efectos adversos del cambio climático y promover la resiliencia al clima y un desarrollo con bajas emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero, de un modo que no comprometa la producción de alimentos; y situar los flujos financieros en un nivel compatible con una trayectoria que conduzca a un desarrollo resiliente al clima y con bajas emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero (CMNUCC, 2015).

Para ello, las partes firmantes del Acuerdo deberían adoptar medidas para conservar y aumentar, según corresponda, los sumideros y depósitos de gases y compuestos de efecto invernadero, incluidos los bosques; promover la mitigación de las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero, fomentando al mismo tiempo el desarrollo sostenible (CMNUCC, 2015).

Así mismo, se establece el objetivo mundial relativo a la adaptación, que consiste en aumentar la capacidad de adaptación, fortalecer la resiliencia y reducir la vulnerabilidad al cambio climático con miras a contribuir al desarrollo sostenible y lograr una respuesta de adaptación adecuada en el contexto del objetivo referente a la temperatura que se menciona anteriormente (CMNUCC, 2015).



México ha adoptado la definición de vulnerabilidad al cambio climático del IPCC (2007) y la ha incorporado a su legislación nacional (por ejemplo, en la Ley General de Cambio Climático, LGCC) (González Terrazas et al., 2019). La vulnerabilidad se define, como el grado en que los sistemas pueden ver se afectados adversamente por el cambio climático, dependiendo de si éstos son capaces o incapaces de afrontar los impactos negativos del cambio climático, incluyendo la variabilidad climática y los eventos extremos. De acuerdo con esta definición, la vulnerabilidad no sólo depende de las condiciones climáticas adversas, sino también de la capacidad de la sociedad de anticiparse, enfrentar, resistir y recuperarse de un determinado impacto (PECC, 2014-2018). La vulnerabilidad está en función del carácter, magnitud y velocidad de la variación climática a la que se encuentra expuesto un sistema, su sensibilidad y su capacidad adaptativa (DOF, 2012).

Dadas las condiciones de vulnerabilidad a los efectos del cambio climático del país, y en el supuesto de que pueden intensificarse dichos impactos, se vuelve prioritario conocer, ubicar y visualizar de manera diferencial las condiciones de vulnerabilidad al cambio climático en las que se encuentran, la población, el sistema natural, la infraestructura y las actividades económicas.

Aquí resulta importante precisar los dos tipos de medidas en la lucha contra el cambio climático: de mitigación y adaptación. La primera se refiere a las acciones que se emprenden con el objetivo de reducir la emisión de gases y compuestos de efecto invernadero, mientras que las segundas están dirigidas a reducir la vulnerabilidad ante los efectos del fenómeno del cambio climático.

En este sentido, México, como país comprometido con el combate al cambio climático ha tomado acciones de mitigación y adaptación de manera sistemática y con recursos propios; manifestando su voluntad de llegar a un acuerdo jurídicamente obligatorio para todas las Partes que nos permita alcanzar la meta de no rebasar los 2°C de temperatura global.

Desde el año 2000, México ha publicado tres Estrategias Nacionales de Cambio Climático y en 2009 adoptó su primer Programa Especial de Cambio Climático. Aunado a lo anterior, el país ha presentado cinco Comunicaciones Nacionales, acompañadas de su respectivo Inventario, ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. En abril de 2012, el Congreso mexicano aprobó unánimemente la Ley General de Cambio Climático (LGCC) que entró en vigor en octubre de ese mismo año y que convirtió a México en el primer país en desarrollo en contar con una ley en la materia. Como resultado de la instrumentación de esta nueva Ley, el país cuenta ya con instituciones e instrumentos eficaces para reducir sus emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero y para aumentar la capacidad adaptativa del país.

En el tema de mitigación, la LGCC establece la obligación de privilegiar las acciones de mayor potencial de mitigación al menor costo y que, al mismo tiempo, propicien co-beneficios de salud y bienestar para la población mexicana; de esta manera tanto la Estrategia Nacional de Cambio Climático, Visión 10-20-40 (ENCC) publicada en junio de 2013, como el Programa Especial de Cambio Climático (PECC 2014-2018) contemplan la inclusión de Compuestos de Efecto Invernadero, también conocidos como Contaminantes Climáticos de Vida Corta (CCVC), compuestos que tienen un importante Potencial de Calentamiento Global y un tiempo de vida en la atmósfera más corto que el CO₂. Las acciones orientadas a su abatimiento contribuyen simultáneamente a la mitigación del cambio climático en el corto plazo y a la mejora inmediata de la calidad del aire, generando efectos positivos en la salud pública y la conservación de los ecosistemas. En este sentido, México asume el compromiso de reducir de manera no condicionada, es decir, mediante recursos propios, el 25 % de sus emisiones de Gases y compuestos de efecto invernadero (GyCEI) y de Contaminantes Climáticos de Vida Corta (bajo BAU)



al año 2030; cifra que podría incrementarse hasta en un 40 % si el país obtiene recursos adicionales y transferencia de tecnología.

El municipio de Valle de Santiago en el estado de Guanajuato actualmente no cuenta con información detallada sobre el tema que permita establecer medidas de mitigación y adaptación por sector y por región. Los costos de la inacción pueden ser mucho mayores que las medidas e inversiones necesarias (en el corto plazo), que las correspondientes a aplicarlas en su momento, las cuales tendrían resultados y beneficios mayores. Por ello, es prioritario y estratégico para el municipio elaborar el inventario de emisiones de gases efecto invernadero e identificar las medidas de mitigación y adaptación correspondientes.

Calidad del aire

El crecimiento de la población en zonas urbanas trajo consigo el crecimiento de actividades económicas y productivas en zonas relativamente pequeñas, lo que agudizó problemas como el adecuado suministro de agua y mala calidad del aire. La problemática de la contaminación del aire se ha convertido en una constante de importancia debido a los daños que ocasiona, como son: daños a la salud, impactos en el ámbito económico, afectaciones en bosque y ecosistemas acuáticos debido al fenómeno conocido como “lluvia acida” (SEMARNAT, 2013).

Los principales contaminantes atmosféricos que inciden de manera importante en el calentamiento global son el dióxido de carbono (CO_2), el metano (CH_4) y óxido nitroso (O_2N) mientras que aquellos que inciden sobre la salud de la población son el dióxido de azufre (SO_2), óxidos de nitrógeno (NO_x), partículas suspendidas con diámetro menor a 10 micrómetros (PM_{10}), partículas suspendidas con diámetro menor a 2.5 micrómetros ($\text{PM}_{2.5}$), ozono (O_3), monóxido de carbón (CO), compuestos orgánicos volátiles (COV) dióxido de carbono (CO_2) y amoníaco (NH_3).

Los impactos ambientales, sociales y económicos de la contaminación atmosférica hacen necesario conocer no sólo las concentraciones de los principales contaminantes en el aire, sino también sus fuentes de origen y sus volúmenes de emisión. Todo ello permite el diseño y la implementación de acciones de política orientadas a reducir la presencia de los contaminantes en la atmósfera y minimizar así sus impactos sobre la salud de la población y ecosistemas.

Gases y compuestos de efecto invernadero

Acorde al Programa de gestión para mejorar la calidad del aire Salamanca, Celaya e Irapuato 2013-2022, el municipio de Valle de Santiago emite un total de 89, 741 toneladas de Dióxido de carbono anualmente siendo el municipio número 14 en emisiones de este gas a nivel del estado de Guanajuato y el cuarto entre sus municipios vecinos, las emisiones de este gas se deben principalmente al transporte y a la generación de energía (Proaire, 2013); el municipio emite 165,641 Mg/año de dióxido de carbono a través de fuentes móviles siendo el noveno mayor emisor del estado de acuerdo con el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (2018).

Contaminantes dañinos para la salud

El municipio de Valle de Santiago es uno de los mayores emisores de este tipo de gases, se encuentra en el lugar décimo a nivel estatal en emisiones de partículas menores a 10 nanómetros y en el catorceavo en partículas menores a 2.5 nanómetros, es además el onceavo en emisiones de dióxido



de azufre (SO_2), doceavo en emisiones de monóxido de carbono (CO), noveno en la emisión de óxidos de nitrógeno (NO_x) y séptimo en compuestos orgánicos volátiles (COV), finalmente el municipio se encuentra en número 16 en emisiones de amoníaco (NH_3) a nivel estatal.

Contaminantes tóxicos

Los contaminantes tóxicos son uno de los principales riesgos para salud y el ambiente, de acuerdo con la Agencia para la Protección del Medio Ambiente de los Estados Unidos (EPA, por sus siglas en inglés). Los contaminantes tóxicos del aire incluyen metales pesados (como mercurio y plomo), químicos volátiles (como benceno), productos derivados de la combustión (como dioxina) y solventes como tetracloruro de carbono y cloruro de metileno. El municipio de Valle de Santiago se encuentra en noveno lugar en emisión de Benceno (64 mg/año), onceavo en Tolueno (41 mg/año), sexto en xileno (33 mg/año) y decimo en emisiones de formaldehído (9 mg/año) y acetaldéhído (4 mg/año) en el estado a través de fuentes móviles de acuerdo con Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (2018).

Topografía y relieve

La topografía de Valle de Santiago es irregular, pedregosa y con riesgo de erosión, las formas de relieve son diversas a lo largo y ancho del municipio, estas se pueden clasificar en formaciones montañosas, llanuras y depresiones, mismas que dependen de la acción del clima, los procesos geológicos internos y externos, así como de las actividades antropogénicas.

Valle de Santiago se localiza en la provincia fisiográfica denominada eje neo volcánico transversal, mismo que queda comprendido en la zona templada y se divide en dos subprovincias la del Bajío Guanajuatense y la de la sierra y Bajíos Michoacanos. Dentro de la primera subprovincia se ubica el 42.70 % del territorio municipal, misma que se localiza al norte y está comprendida por el sistema del Gran Bajío y el paisaje denominado Labor de Valtierra, así como el río Lerma. La segunda subprovincia comprende el 57.21 % del territorio, esta se ubica en la parte sur y está integrada por el sistema denominado Sierras Volcánicas del Sureste Guanajuatense y por los paisajes: Valle de Moroleón, Volcanes el Merino-Los Amoles, Las Albercas de Valle de Santiago, el cerro de Sanabria, el Volcán Guante, el Lago de Yuriria y el cerro La Tetilla-cerro Blanco.

El territorio municipal es atravesado por tres cordilleras, siendo la de mayor relevancia, la del grupo volcánico formado por catorce cráteres inactivos o cráteres de explosión que conforman al campo volcánico de Valle de Santiago ubicado en el extremo nororiental del campo volcánico de Michoacán-Guanajuato, en la parte central del Cinturón Volcánico Transmexicano. Algunos de ellos se encuentran erosionados por lo que es complicado distinguirlos, estos se encuentran situados en una superficie de 14 kilómetros cuadrados, mismos que comprenden desde el cráter de Yuriria, hasta el cerro del Rincón de Parangueo.

En las llamadas Hoyas o Albercas, nombre como se les conoce en la región, se han formado en su interior lagos, pero son, exceptuando el agua de la llamada propiamente Alberca, salitrosas e insalubres. Con relación a sus ahora extintos volcanes a la región se le conoce como El País de las Siete Luminarias, sin embargo, los principales son ocho, además de contar con varios aparatos volcánicos esparcidos por toda el área.



Las elevaciones más importantes del municipio son el cerro del Tule, El Picacho, El Varal, Cerro Blanco, La Batea, Los Cuates y el Cerro Prieto. La altura promedio de estos cerros es de 2,100 metros sobre el nivel del mar.

El municipio presenta un marcado gradiente altitudinal de oeste a este; al oeste se localizan planicies aluviales, pie de montes, montañas medias y llanuras que van de los 1,700 a los 2,300 m s. n. m., además se localizan los cerros de Las Peñas y el de las Torres los cuales alcanzan una altitud de 1,900 a los 2,000 metros, donde se ubican aproximadamente 68 localidades.

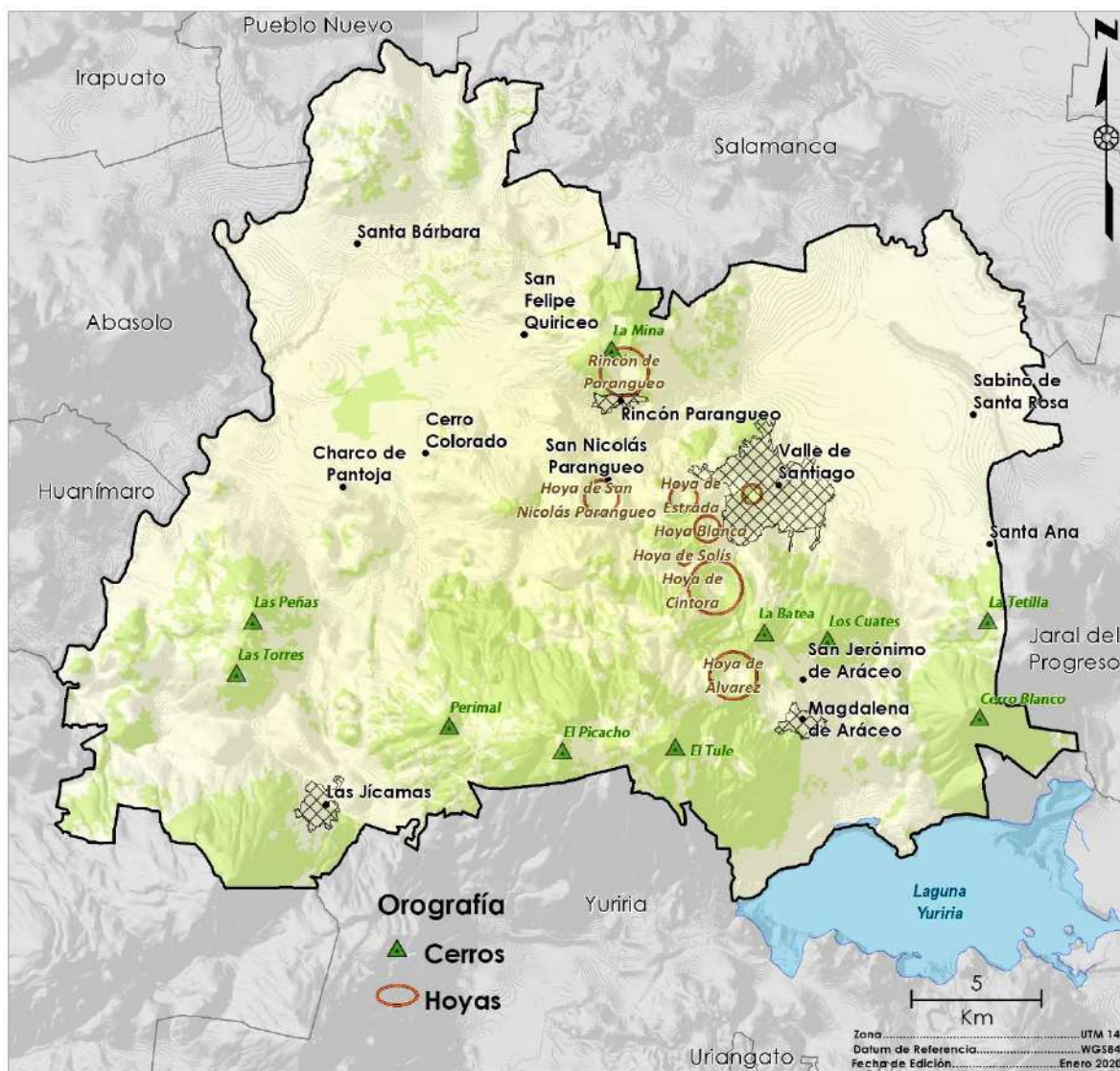


Figura 22. Orografía de Valle de Santiago, (principales elevaciones).

Fuente: Landscape Planning S.C., con datos de INEGI.





Figura 23. Hoya Cintora (izquierda) y Cerro La Batea (derecha), Valle de Santiago, Guanajuato.

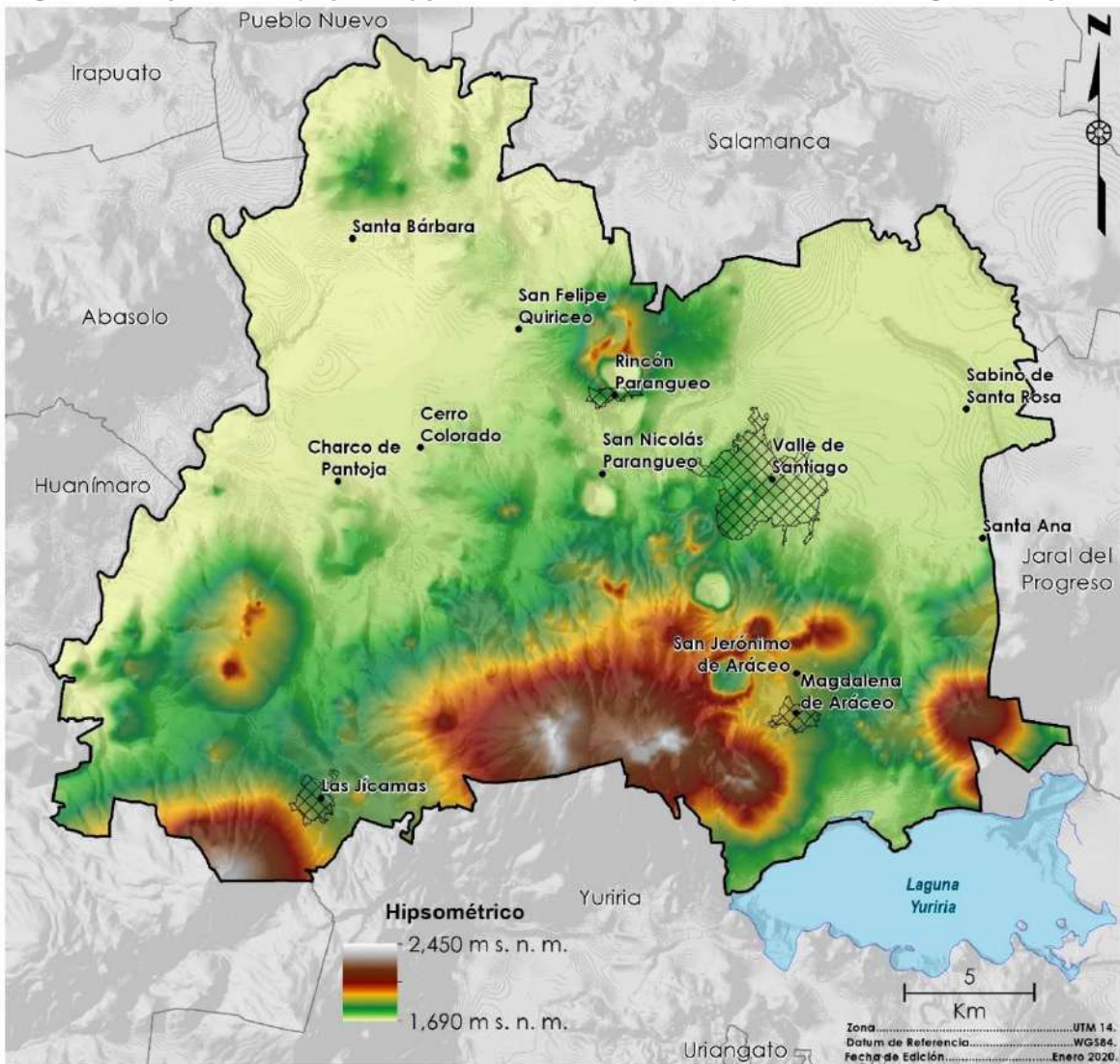


Figura 24. Hipsometría de Valle de Santiago, Guanajuato

Fuente: Landscape Planning S.C., a través de las curvas de nivel y pendiente.



Geología

El periodo geológico identificado para el municipio de Valle de Santiago pertenece a tres periodos, el 58.9 % del territorio corresponde al periodo Terciario-cuaternario, el 38.6 % al cuaternario y el 0.1 % al neógeno; al suroeste se encuentran tres fallas geológicas; presenta tres tipos diferentes de rocas: volcánicas, sedimentarias consolidadas y sedimentarias no consolidadas.

Tabla 4. Tipo de rocas en el municipio de Valle de Santiago, Guanajuato

Tipo de roca	Superficie (ha)	Porcentaje de la superficie municipal (%)
Andesita-Basalto	45,215.2	55.86
Toba Basáltica-Arenisca	17,957	22.18
Arenisca-Conglomerado Polimíctico	16,933.1	20.92
Lacustre	458.7	0.56
Piroclasto	112.7	0.13

Fuente: Landscape Planning S.C., a partir de las cartas geológicas INEGI, Serie II.

Potencial geológico minero

Se ha observado un potencial en agregados pétreos, principalmente para la industria de la construcción, de acuerdo con la composición de las rocas existentes en el municipio tales como, andesita basáltica y el piroclasto de la cuales se puede extraer limo, arena, grava, tezontle, materiales que representan una fuente de interés para el revestimiento y construcción por la demanda que representa en el municipio; existen 73 bancos de materiales distribuidos en casi todo el territorio, sin embargo, estos se concentran en el centro del municipio.

Tipos de suelos

Valle de Santiago presenta seis tipos de suelo; vertisol, phaeozem, rendzina, litosol, regosol y andosol (*Tabla 5*), entre los cuales los vertisoles y phaeozems representan los suelos más fértiles, mismos que se distribuyen en los valles agrícolas del municipio y en algunos piedemonte. Mientras que los litosoles, andosoles, rendzinas y regosoles se ubican principalmente de los piedemontes hacia la zona montañosa del territorio municipal.

Tabla 5. Tipos de suelo, Valle de Santiago, Guanajuato

Tipo de suelo	Superficie (ha)	Superficie municipal (%)
Vertisol	59,455	72.55
Phaeozem	18,438.5	22.50
Litosol	15,89.2	1.94
Rendzina	417.1	0.51
Regosol	401.2	0.49
Andosol	44	0.05

Fuente: Landscape Planning S.C. a partir de cartas edafológicas, INEGI Serie II.



Uso de suelo y vegetación

El análisis de la cobertura de usos de suelo y estado de la vegetación permite tener una visión sinóptica y cuantitativa de la condición de los recursos naturales y actividades antropogénicas en un territorio, además de que facilita la determinación de la dinámica espaciotemporal de este. La constante degradación de los sistemas naturales, derivada de la expansión de las manchas urbanas y la falta de planeación del uso del territorio ha llevado a la pérdida de la biodiversidad y de recursos naturales. Por este motivo, la elaboración de cartografía de uso de suelo y vegetación constituye una herramienta importante de apoyo para la instrumentación de políticas públicas y eventualmente la base para la planeación de uso del territorio.

En este contexto, y con la finalidad de analizar la dinámica espaciotemporal de los patrones de ocupación del territorio de Valle de Santiago, Guanajuato, es necesario contar con cartografía de uso de suelo y vegetación de diferentes periodos que facilite la identificación de los cambios de cobertura que ocurren en el territorio estatal, su magnitud y temporalidad. Para ello se generaron coberturas de uso de suelo y vegetación de dos momentos, específicamente en los años 1993 y 2019, lo que permitió, mediante el análisis de las modificaciones registradas entre estos dos años, identificar las tendencias de cambio y patrones de ocupación del suelo en el territorio municipal.

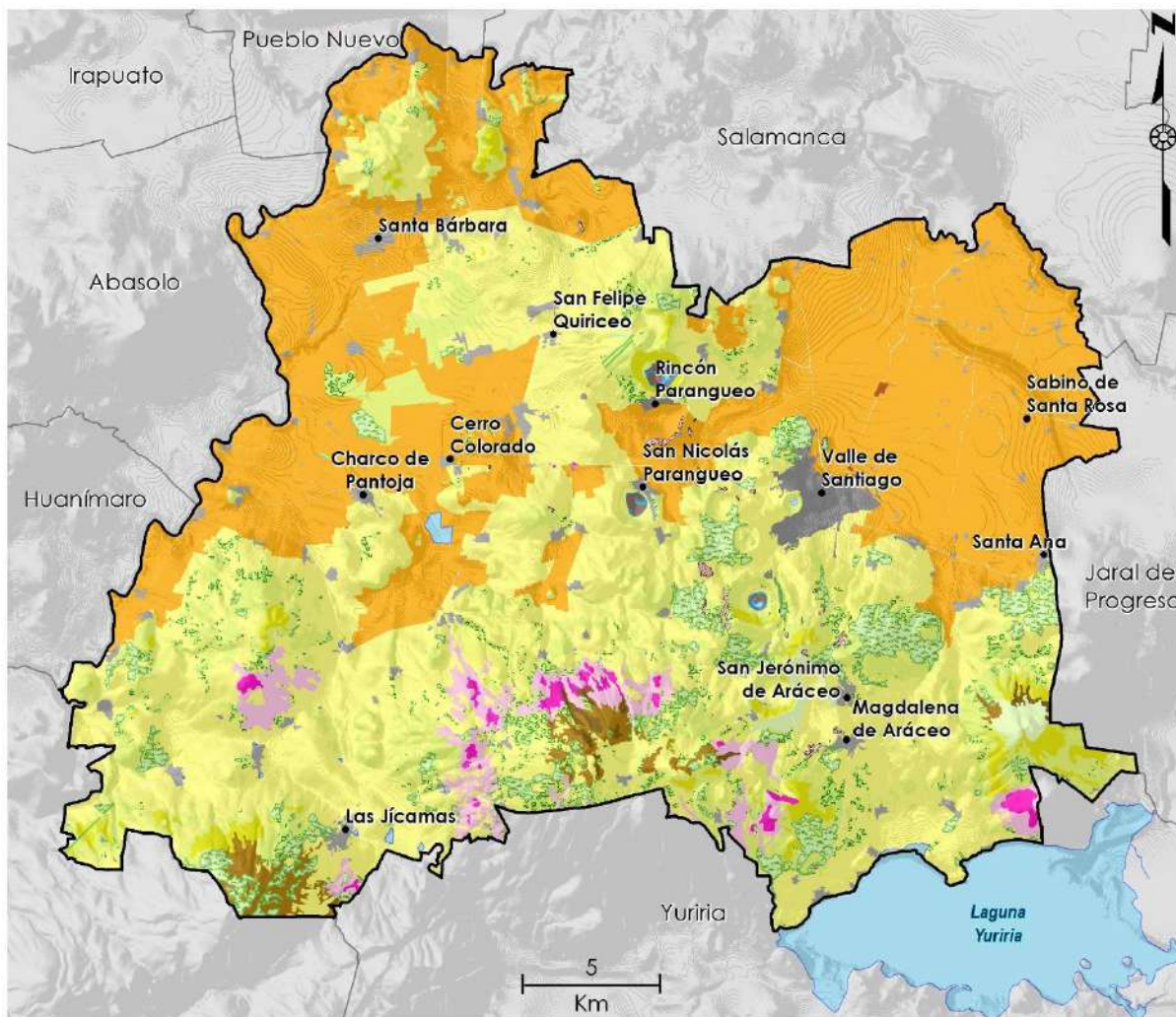
Coberturas

A partir de la clasificación de las imágenes de satélite mediante su interpretación visual se obtuvieron 23 categorías de uso de suelo y tipos de vegetación. La clasificación de las categorías de vegetación se basó en la clasificación de Miranda y Hernández. A continuación, se presentan los resultados para los dos momentos analizados.

Cobertura en 1993

La cobertura dominante para el año 1993 correspondía a las zonas agropecuarias o agroecosistemas, que ocupaban una superficie de 60,484.81 hectáreas, lo que corresponde al 73.75 % del territorio de Valle de Santiago. La vegetación natural correspondía a la segunda cobertura de suelo predominante en el municipio, con una superficie de 19,832.52 ha, lo que representa el 24.18 % del territorio municipal. Por otro lado, la zona urbana y asentamientos humanos ocupaban una superficie de 2,774.67 ha, es decir, el 3.38 % de la superficie total de Valle de Santiago.





Uso de suelo y vegetación de 1993

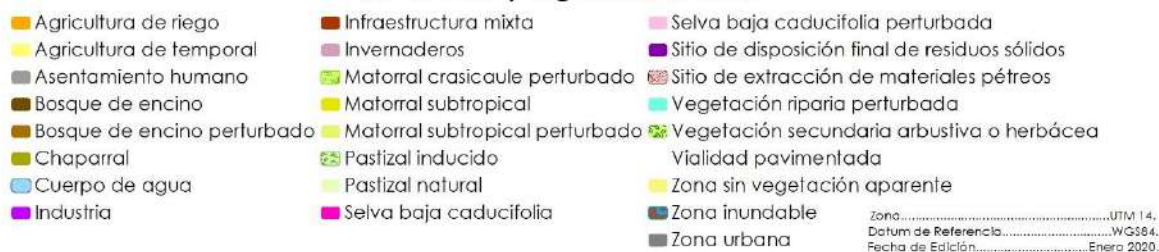


Figura 25. Cobertura de uso de suelo y vegetación 1993 en Valle de Santiago.

Fuente: Landscape Planning S.C.



Cobertura actual

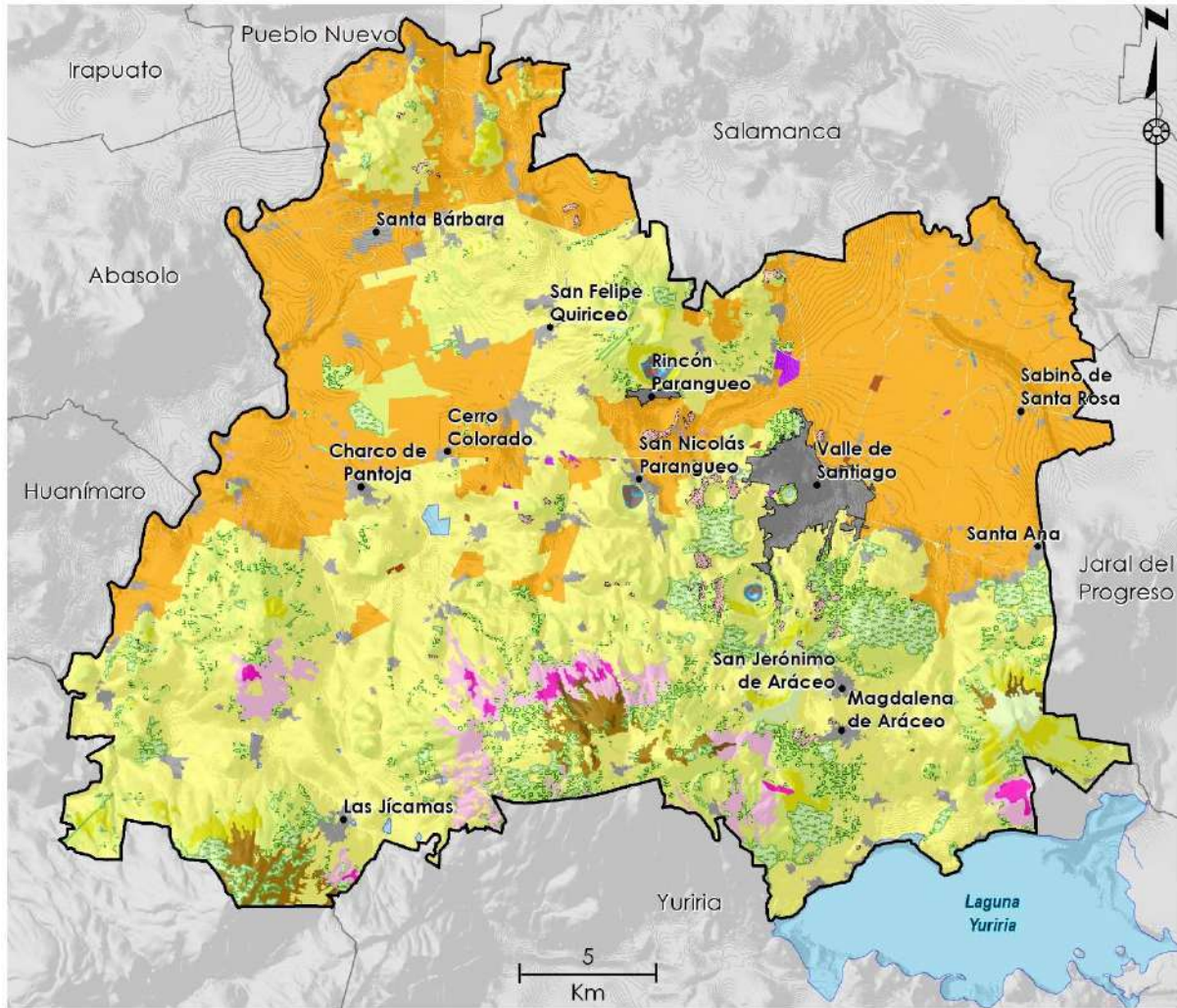
Actualmente en el territorio municipal la cobertura dominante corresponde a zonas agropecuarias o agroecosistemas, que ocupan actualmente una superficie de 58,832 ha lo que corresponde al 70.27 % del territorio de Valle de Santiago. La vegetación natural constituye la segunda cobertura de suelo predominante en el municipio, con una superficie de 18,760.57 ha lo que representa el 22.9 % del territorio municipal. Por otro lado, la zona urbana y asentamientos humanos ocupan una superficie de 4,370.49 ha, es decir, apenas el 5.33 % de la superficie total de Valle de Santiago, resaltando la condición rural del municipio.

Tabla 6. Categorías y superficie actual por uso de suelo y tipos de vegetación en Valle de Santiago.

Formación	Categoría	Superficie (ha)	Porcentaje municipal (%)
Vegetación natural	Bosque de encino	175.2	0.21%
	Bosque de encino perturbado	1,002.5	1.22%
	Chaparral	13.2	0.02%
	Matorral crasicaule perturbado	13.14	0.02%
	Matorral subtropical	1,268.67	1.55%
	Matorral subtropical perturbado	8,963.5	10.93%
	Selva baja caducifolia	311.13	0.38%
	Selva baja caducifolia perturbada	2,299.46	2.80%
	Pastizal natural	457.36	0.56%
	Vegetación riparia perturbada	10.05	0.01%
	Vegetación secundaria arbustiva o herbácea	4,246.36	5.18%
Agroecosistemas	Agricultura de riego	25,893.54	31.57%
	Agricultura de temporal	28,433.53	34.67%
	Invernaderos	94.45	0.12%
	Pastizal inducido	3207.4	3.91%
Suelo artificializado	Zona urbana	1,203.55	1.47%
	Asentamiento humano	3,166.93	3.86%
	Industria	116.66	0.14%
	Infraestructura mixta	65.36	0.08%
	Vialidad pavimentada	327.14	0.40%
	Sitio de disposición final de residuos sólidos	4.28	0.01%
	Sitio de extracción de materiales pétreos	404.44	0.49%
Otras coberturas	Cuerpo de agua	139.97	0.17%
	Zona sin vegetación aparente	33.91	0.04%
	Zona inundable	157.59	0.19%
Total		82,011.70	100.00

Fuente: Landscape Planning S.C., a partir de análisis de uso de suelo y vegetación actual.





Uso de suelo y vegetación actual

- | | | |
|-------------------------------|-----------------------------------|--|
| ■ Agricultura de riego | ■ Infraestructura mixta | ■ Selva baja caducifolia perturbada |
| ■ Agricultura de temporal | ■ Invernaderos | ■ Sitio de disposición final de residuos sólidos |
| ■ Asentamiento humano | ■ Matorral crasicale perturbado | ■ Sitio de extracción de materiales pétreos |
| ■ Bosque de encino | ■ Matorral subtropical | ■ Vegetación riparia perturbada |
| ■ Bosque de encino perturbado | ■ Matorral subtropical perturbado | ■ Vegetación secundaria arbustiva o herbácea |
| ■ Chaparral | ■ Pastizal inducido | ■ Vialidad pavimentada |
| ■ Cuerpo de agua | ■ Pastizal natural | ■ Zona sin vegetación aparente |
| ■ Industria | ■ Selva baja caducifolia | ■ Zona inundable |
| | | ■ Zona urbana |
- Zona.....UTM 14.
 Datum de Referencia.....WGS84.
 Fecha de Edición.....Enero 2020.

Figura 26. Cobertura de uso de suelo y vegetación en Valle de Santiago, 2019.

Fuente: Landscape Planning S.C.



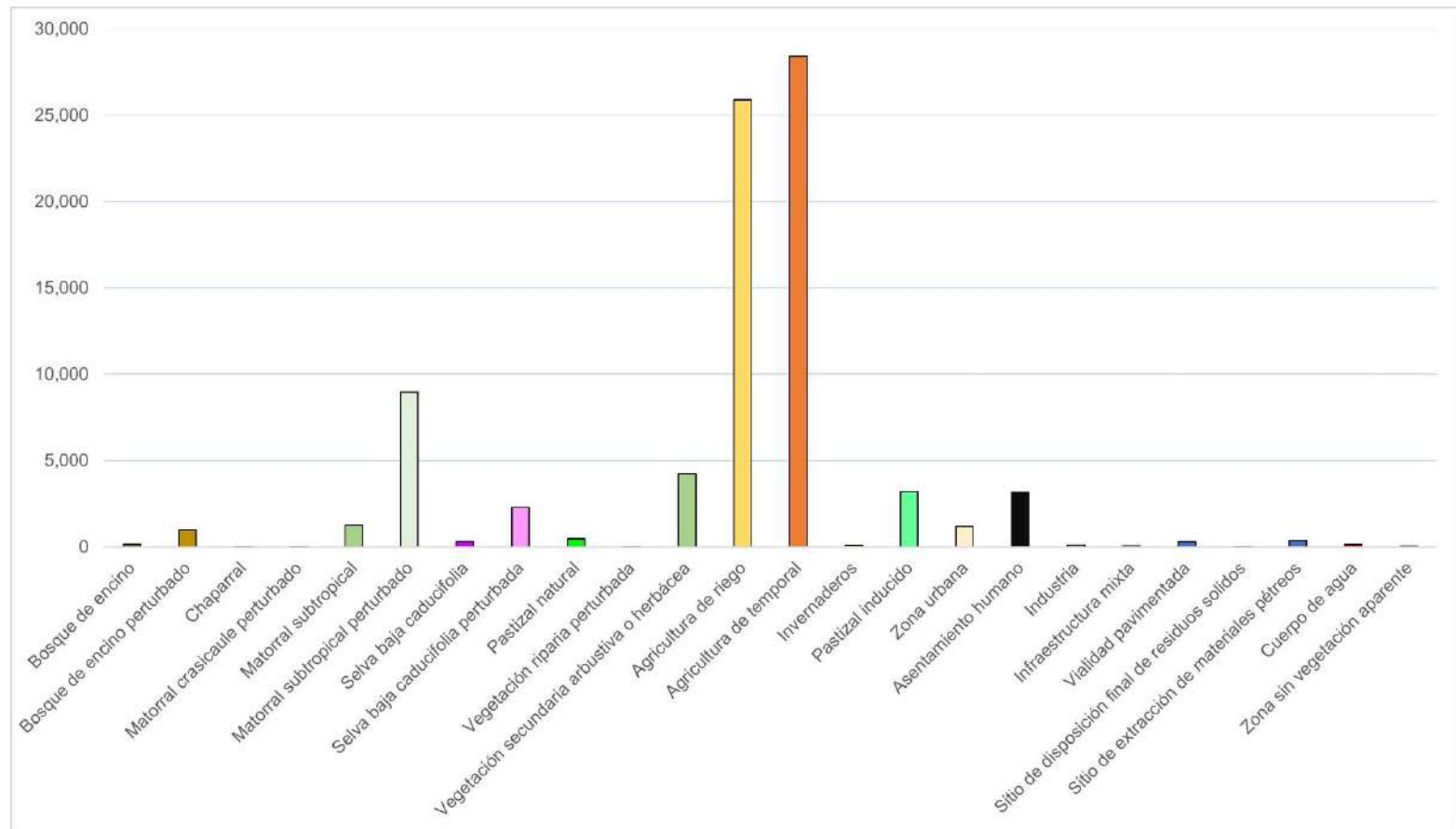


Figura 27. Superficie (ha) por cobertura de uso de suelo y vegetación actual (2019) de Valle de Santiago, Guanajuato. Fuente: Landscape Planning S.C.



Cambio de uso de suelo y vegetación

Mediante la comparación de las coberturas de ambos momentos analizados, se puede observar que la categoría de uso con mayor crecimiento en el período de 1993 a 2019 fue la de vegetación secundaria, que pasó de 2,563.11 a 4,246.36 hectáreas, con un incremento total de 1,683.25 hectáreas, que se traduce en un aumento del 65.67 % para ese periodo y una tasa de cambio de 64.74 hectáreas por año. Las categorías de asentamientos humanos y zona urbana son también las que han tenido incrementos importantes, pasando de 2,029.76 a 3,166.93 hectáreas la primera, y de 744.91 a 1,203.55 hectáreas la segunda; eso se traduce en una tasa de cambio del 56.03 % para asentamientos humanos y 61.57 % para la zona urbana, en la Tabla 1 se puede observar este crecimiento.

Por otra parte, las categorías que más han perdido superficie son la agricultura de riego y de temporal, con decrementos de 1,915.36 y 1,033.17 hectáreas respectivamente. Así mismo, el Matorral subtropical perturbado es la categoría de vegetación con más pérdida de superficie, con un total de 600.90 hectáreas.

Tabla 7. Cambio de uso de suelo en Valle de Santiago entre 1993 y 2019.

Formación	Categoría	Superficie 1993 (ha)	Superficie 2019 (ha)	Incremento (ha)	Porcentaje incremento	Tasa de cambio anual
Vegetación natural	Bosque de encino	205.7	175.20	-30.54	-15%	-1.17
	Bosque de encino perturbado	998.28	1,002.50	4.22	0.4%	0.16
	Chaparral	13.20	13.20	0.00	0.0%	0.00
	Matorral crasicaule perturbado	14.20	13.14	-1.06	-7%	-0.04
	Matorral subtropical	1,525.40	1,268.67	-256.73	-17%	-9.87
	Matorral subtropical perturbado	9,564.40	8,963.50	-600.90	-6%	-23.11
	Pastizal natural	457.40	457.36	-137.17	-0.01%	-5.28
	Selva baja caducifolia	448.30	311.13	91.76	-31%	3.53
	Selva baja caducifolia perturbada	2,207.70	2,299.46	-0.04	4%	0.00
	Vegetación riparia perturbada	10.00	10.05	0.05	1%	0.00
	Vegetación secundaria arbustiva o herbácea	2,563.84	4,246.36	1682.52	66%	64.71
Agroecosistemas	Agricultura de riego	27,808.90	25,893.54	-1,915.36	-7%	-73.67
	Agricultura de temporal	29,466.70	28,433.53	-1,033.17	-4%	-39.74
	Pastizal inducido	3,209.21	3,207.40	94.45	-0.06%	3.63
Suelo artificializado	Asentamiento humano	2,029.76	3,166.93	-1.81	56%	-0.07
	Industria	4.50	116.66	458.64	2,492%	17.64
	Infraestructura mixta	20.70	65.36	1,137.17	216%	43.74



Formación	Categoría	Superficie 1993 (ha)	Superficie 2019 (ha)	Incremento (ha)	Porcentaje incremento	Tasa de cambio anual
	Invernaderos	0.00	94.45	112.16	-	4.31
	Sitio de disposición final de residuos sólidos	0.30	4.28	44.66	1327%	1.72
	Sitio de extracción de materiales pétreos	136.70	404.44	38.14	196%	1.47
	Vialidad pavimentada	289.00	327.14	3.98	13%	0.15
	Zona urbana	744.91	1,203.55	267.74		10.30
Otras coberturas	Cuerpo de agua	0.30	139.97	3.17	2%	0.12
	Zona inundable	153.20	157.59	31.21	3%	1.20
	Zona sin vegetación aparente	2.70	33.91	4.39	1,156%	0.17
Total		82,011.70	82,011.70	-	-	-

Fuente: Landscape Planning S.C.

Áreas naturales protegidas

Las ANP son porciones de tierra o agua representativas de los diferentes ecosistemas de un territorio, en donde el ambiente original no ha sufrido alteraciones significativas y que producen servicios ambientales, la finalidad de estas es conservar la biodiversidad representativa de los ecosistemas para continuar con sus procesos evolutivos y ecológicos, así como aprovechar los recursos naturales de manera sustentable. Dichas áreas son establecidas por decreto y son administradas por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), o por la Secretaría de Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial (SMAOT) del gobierno del estado de Guanajuato, de acuerdo con el tipo de ANP del que se trate.

Para el caso de Valle de Santiago, las ANP registradas en su territorio: región volcánica de las siete luminarias y Lago de Yuriria y su zona de influencia, son de carácter estatal, por lo que son administradas por el gobierno del estado.

La Región Volcánica Siete Luminarias

Establecida mediante el Decreto Gubernativo número 79, publicado en el Periódico Oficial el 21 de noviembre de 1997, por el que se declara área natural protegida, en la categoría de monumento natural, La Región Volcánica Siete Luminarias se ubica en el centro del municipio de Valle de Santiago; esta área presenta características fisiográficas únicas en el estado, consistente en un conjunto de cráteres volcánicos inactivos, algunos de los cuales albergan lagos, conocidos como Hoyas de Santa Rosa de Paranguero, San Nicolás, La Alberca, de Cíntora, de Estrada, Blanca, de Álvarez y de Solís.

El objetivo primordial de la protección de esta área consiste en preservar los rasgos naturales (volcanes inactivos), arqueológicos y culturales, así como fomentar de manera adecuada, actividades turísticas, recreativas, educativas y de investigación; y promover el aprovechamiento sustentable de los recursos



naturales. Este espacio comprende 8,928 hectáreas, cuenta con una gran riqueza biológica, debido a que alberga 32 especies de flora, pertenecientes a 13 familias. Su vegetación predominante es bosque tropical caducifolio, representado principalmente por las familias *acanthaceae*, *burseraceae*, *cactaceae*, *convolvulácea*, *cucurbitácea*, *fagaceae* entre otras. Además, la especie *Commelina diffusa* se encuentra en la categoría de amenazada (DRN, 2017). En relación con la fauna se registraron 114 especies de las cuales destacan 6 especies de peces, 2 de anfibios, 6 de reptiles, 82 de aves y 18 de mamíferos (Periódico Oficial, 1924). Además, existen 27 especies con estatus de protección y/o endémicas dentro de la NOM-059-ECOL-1994 como *Masticophis flagellum*, *Thamnophis eques* y *Allotoca dugesii* especies amenazadas, *Rana pustulosa* especie rara-endémica, *Pituophis deppei*, *Passerculus sandwichensis* especie amenazada-endémica, *Kinosternon hirtipes* protegida-endémica, *Sceloporus torquatus*, *Sceloporus dugesii* especies endémicas y *Chirostoma bartoni* especie en peligro de extinción entre otras.

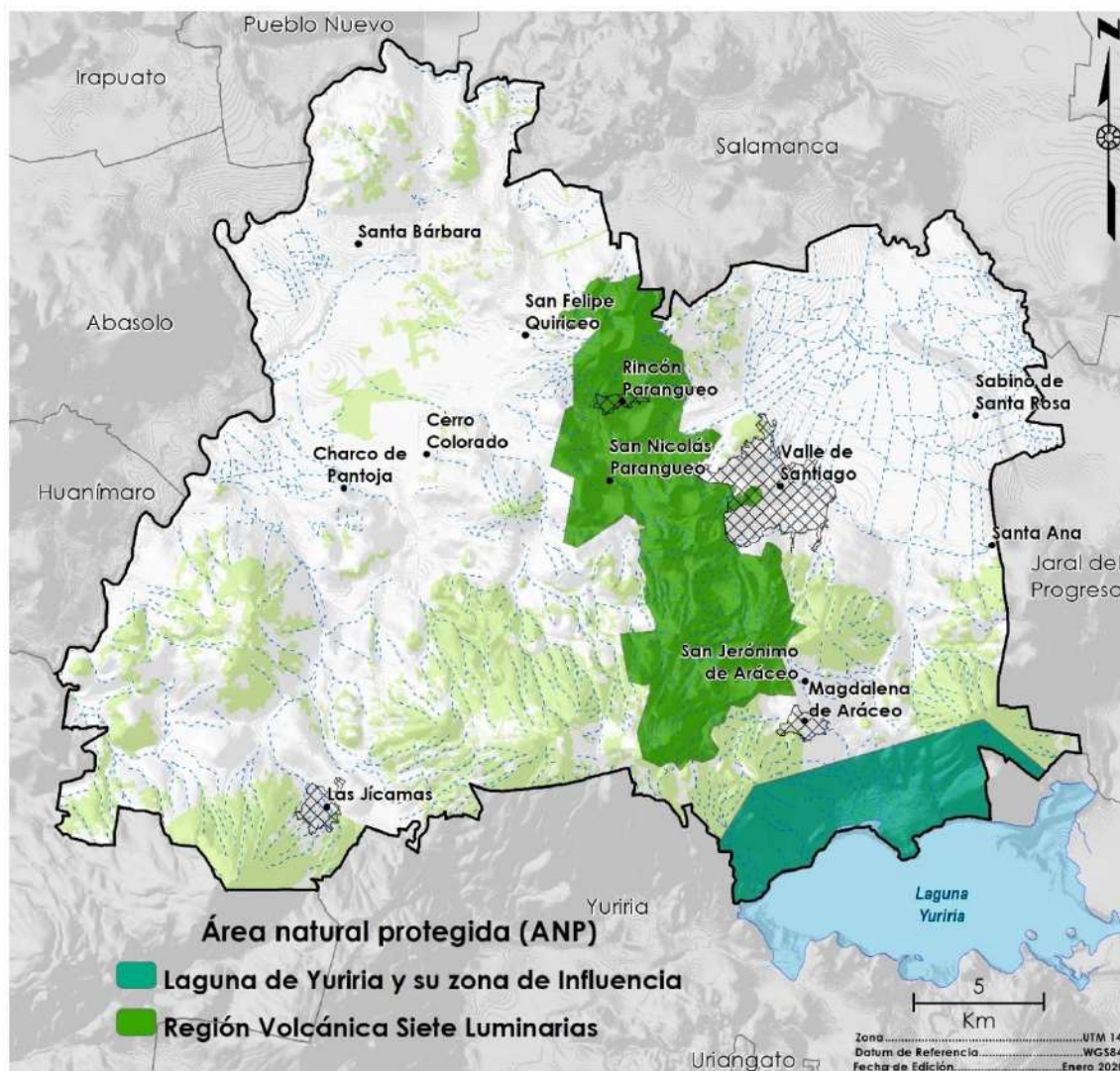


Figura 28. Áreas naturales protegidas, Valle de Santiago.
Fuente: SMAOT, 2019.



Propuesta de nuevas áreas naturales protegidas de carácter municipal

Por iniciativa del Instituto Municipal de Valle de Santiago (IMPLAN), se generó en 2019 un proyecto de Evaluación y Conservación en Áreas Naturales Protegidas que inciden dentro del territorio municipal, considerando además el análisis de macizos forestales fuera de sus poligonales pero que por sus características ambientales deberían ser incluidas en el sistema de áreas naturales protegidas, mediante su incorporación como ANP de carácter municipal.

Particularmente se identifica una zona de alta relevancia ambiental representada por una serie de macizos forestales que fungen como corredor biológico entre las ANP estatales Región volcánica Siete Luminarias y Laguna de Yuriria. Esta zona comprende una serie de lomeríos y sistemas montañosos con una superficie de 3,477 ha. La vegetación que se presenta es Matorral xerófilo, Bosque Tropical Caducifolio y Bosque de Quercus (IMPLAN, 2019).

En el territorio considerado por la presente propuesta la tenencia de la tierra es ejidal con 2,056 ha y 1,421 ha de pequeña propiedad, ubicándose dentro de esta zona la comunidad de “El Armadillo”, mientras que a la periferia a menos de 1,000 metros de distancia se encuentran “Cerritos”, “Chicamito”, “El Circuito”, “Lagunillas de Mogotes”, “Mesa de San Agustín” y “La Magdalena de Araceo”, siendo esta última la de mayor población.

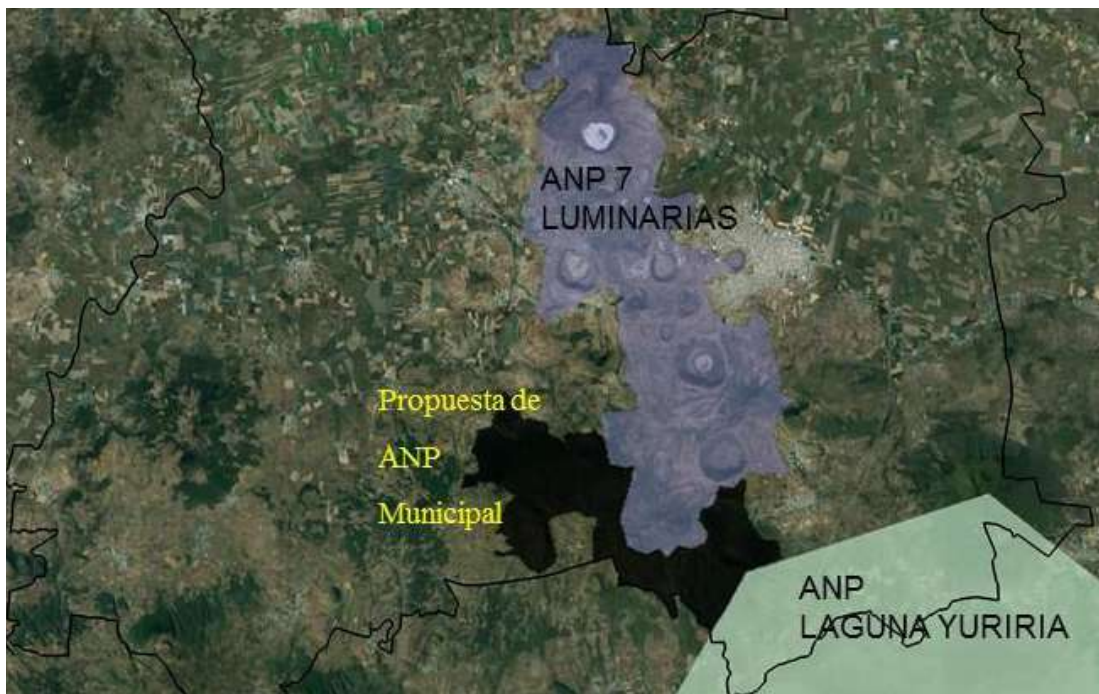


Figura 29. Propuesta de ANP municipal IMPLAN, 2019.



Biodiversidad

El intento por cuantificar las especies presentes en el país sigue siendo una tarea complicada ya que existen regiones sin explorar o bien las revisiones de grupos han sido lentas comparadas con la destrucción de su hábitat (Rzedowski, 1991). Por lo tanto, los estudios regionales o estatales son de vital importancia para el incremento del conocimiento sobre la biodiversidad (Espejo-Serna *et al.*, 2004).

Para tener un panorama de la riqueza y distribución de especies en el municipio de Valle de Santiago, se analizaron los datos del Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad (SNIB) de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), además de los resultados del Proyecto de Evaluación y conservación en Áreas Naturales Protegidas impulsado por el Instituto de Planeación de Valle de Santiago, mismo que analizó las áreas naturales protegidas estatales de la siete Luminarias y su zona de influencia y la laguna de Yuriria y su zona de influencia, además de otros macizos de superficie ecosistémica fuera de sus poligonales pero al interior del territorio municipal.

A partir de los datos obtenidos, se determinó que en el municipio se distribuyen un total de 567 especies, de las que 308 corresponden a especies de plantas vasculares, mientras que las 259 restantes corresponden a especies animales, distribuyéndose de la siguiente manera: 12 especies de anfibios, 12 especies de peces, 15 especies de reptiles, 58 especies de mamíferos, 78 especies de aves y 84 especies de invertebrados, resultando este último el grupo faunístico más diverso en el municipio (Tabla 8).

Tabla 8. Biodiversidad del municipio de Valle de Santiago

Grupo	Especies	Grupo	Especies
Anfibios	12	Peces	12
Aves	78	Plantas	308
Invertebrados	84	Reptiles	15
Mamíferos	58	Total	567

Fuente: elaboración propia con base en CONABIO (2019).

Flora

De acuerdo con los resultados del proyecto de evaluación y conservación, se incluyen un total de 308 especies florísticas correspondientes a 75 familias y 224 géneros, entre las cuales destaca por su número de especies la familia Asteraceae, la más diversa en el municipio, con 56 especies, seguida de Fabaceae, Poaceae y Solanaceae con 25, 20 y 12 especies respectivamente. En Valle de Santiago se encuentran 54 especies endémicas de México. En el municipio se encuentran tres especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, una en la categoría Protección especial y dos como Amenazadas. En la Tabla 14 se presentan las 10 familias florísticas más diversas en el territorio municipal, mismas que en total incluyen 173 especies, el 56.2 % de la diversidad florística municipal.

Tabla 9. Número de especies por familias florísticas más diversas

Familia	Especies	%
Asteraceae	56	18.2
Fabaceae	25	8.1
Poaceae	20	6.5
Solanaceae	12	3.9
Cactaceae	11	3.6



Familia	Especies	%
Convolvulaceae	11	3.6
Euphorbiaceae	11	3.6
Amaranthaceae	10	3.2
Malvaceae	9	2.9
Acanthaceae	8	2.6
Total	173	56.2

Fuente: Proyecto de Evaluación y conservación en Áreas Naturales Protegidas IMPLAN (2019).

Cabe destacar que a partir del Proyecto de Evaluación y conservación en Áreas Naturales Protegidas IMPLAN (2019) se determinó una paleta vegetal para el municipio de Valle de Santiago, misma que constituye una base importante para la imagen urbana del municipio y la recuperación de especies vegetales nativas en el ámbito urbano.

Zonas con deterioro ambiental

Pasivos ambientales

En el caso del municipio de Valle de Santiago, actualmente no se tienen registrados sitios como pasivos ambientales, no obstante, existen algunas zonas con problemáticas ambientales importantes que deberán atenderse antes de que la problemática aumente, particularmente los sitios con problemáticas ambientales relacionadas con pasivos ambientales se localizan; el primer caso se da por dos Tiraderos clandestinos localizados al sur de la cabecera municipal, próximos a la avenida Juan de la Barrera; otro caso es el constituido por el relleno sanitario municipal localizado al poniente de la cabecera municipal.

Zonas o parques ladrilleros

Se tiene registro de un total de 12 ladrilleras en el municipio de Valle de Santiago, todas estas localizadas en torno a la mancha urbana de la cabecera municipal, aunque este número refleja solo una fracción del total de sitios de producción de ladrillo a partir de métodos artesanales que existen en esta área, Protección Civil del estado de Guanajuato tiene registro de un total de 32 ladrilleras en el territorio municipal, pero actualmente podrían ser más. Su posición en la zona periférica a la mancha urbana, provocando problemas importantes tanto en materia de emisiones a la atmósfera, como de impactos a la salud de la población, como puede validarse en los datos de las principales enfermedades que afectan a la población municipal, muchas de estas relacionadas a las vías respiratorias.

Contaminación

Suelo

La contaminación del suelo provoca una reacción en cadena, alterando la biodiversidad del suelo, reduciendo la materia orgánica que contiene y su capacidad para actuar como filtro. También se contamina el agua almacenada en el suelo y el agua subterránea, provocando un desequilibrio de sus nutrientes.



La contaminación por agroquímicos está estrechamente relacionada con la producción en el municipio, actualmente aproximadamente el 65 % de la superficie es destinada a la agricultura, tanto de temporal como de riego; los principales cultivos son trigo grano, cebada grano, maíz grano, brócoli, sorgo grano y pepino, entre otros. Con el fin de obtener altos rendimientos, se utilizan cantidades importantes de agroquímicos de una amplia gama de productos. La aplicación excesiva de agroquímicos contribuye significativamente en la contaminación de los suelos y del agua. Por otro lado, también trae consigo problemas colaterales, como: la contaminación de acuíferos, de aguas superficiales, de fauna silvestre y problemas de la salud en la población.

Como resultado de las diferentes actividades productivas que desarrollan las sociedades, se generan una serie de desechos sólidos, líquidos o gaseosos que pueden tener efectos negativos sobre el ambiente y la salud humana. Diariamente se generan en el municipio 91 toneladas de residuos sólidos, que tienen como disposición final el relleno sanitario municipal, el cual, incumple con condiciones de infraestructura. La contaminación del suelo en el basurero se debe al manejo inadecuado de los residuos, además, la generación de gases, lixiviados y compuestos químicos originados por la descomposición de los desechos. La contaminación puede presentarse en forma sólida (polvo y materiales ligeros arrastrados por el viento), líquida (lixiviado) y gaseosa (biogás), o incluso como partículas sólidas suspendidas en el lixiviado o en el humo de incendios provocados. El levantamiento de polvo y arrastre de residuos ligeros como plásticos, papeles y envolturas ocurre con frecuencia en tiraderos a cielo abierto donde no se cubren los residuos, lo que provoca problemas en la actividad agrícola. Esto representa un impacto estético negativo al paisaje, así como un potencial de contaminación directa al ambiente (Kiss y Encarnación, 2006).

Aire

La contaminación del aire es actualmente uno de los problemas ambientales más severos a nivel mundial. Está presente en todas las sociedades, independientemente del nivel de desarrollo socioeconómico, y constituye un fenómeno que tiene particular incidencia sobre la salud de la población (Romero *et al.*, 2006). El desarrollo continuo de la industria y el aumento del crecimiento poblacional, agudizan cada vez más los problemas ambientales. La problemática de la contaminación del aire se ha convertido en una constante de importancia debido a los daños que ocasiona, como son: daños a la salud, impactos en el ámbito económico, afectaciones a flora y fauna y ecosistemas acuáticos debido al fenómeno conocido como "lluvia ácida" (SEMARNAT, 2013).

Los contaminantes atmosféricos que inciden de manera importante sobre la salud de la población son el dióxido de azufre (SO₂), dióxido de nitrógeno (NO₂), partículas suspendidas con diámetro menor a 10 micrómetros (PM10), partículas suspendidas con diámetro menor a 2.5 micrómetros (PM2.5), ozono (O₃) y monóxido de carbón (CO). Los parámetros o límites máximos permitidos varían de acuerdo con el tipo de contaminante, pero casi todos ellos señalan como máximo la exposición una vez al año y son establecidos por las normas oficiales mexicanas.

En el municipio algunas de las fuentes de contaminación del aire son causadas por fuentes móviles (vehículos), maquinaria utilizada en los bancos de materiales; las ladrilleras presentes en el municipio también contribuyen a la contaminación del aire, por los gases emitidos por la combustión de maquinaria, la emisión natural durante el proceso de extracción (CO₂, CO), la emisión por voladuras y la emisión por procesos directamente relacionados con la actividad minera. También, la aplicación de productos químicos a los cultivos agrícolas causa afectaciones por daños asociados principalmente a



la lluvia ácida y a los oxidantes fotoquímicos. En el relleno sanitario del municipio se han presentado incendios poniendo en riesgo la salud de la población.

Agua

Agua superficial

La calidad del agua no es una característica absoluta, sino que depende del uso al que vaya a destinarse el líquido. El agua apta para uso y consumo humano debe cumplir con parámetros mínimos que se establecen para reducir el riesgo de enfermedad (NOM-127-SSA1-2000). Para el cumplimiento de los parámetros es necesario conocer las características de la fuente de abastecimiento (subterránea o superficial) e identificar el mejor tratamiento para potabilizar el agua antes de distribuirla a la población. Es por esto que conservar el funcionamiento de los ecosistemas redundará no sólo en el abastecimiento de agua sino también en la calidad de la misma, lo cual por supuesto tiene implicaciones sociales y económicas (Espinosa, 2014).

La calidad del agua en el municipio presenta severo deterioro debido a 15 puntos de descarga de aguas residuales sin previo tratamiento; sobresaliendo las descargas público urbano, seguido por descargas pecuarias, servicios y domésticas. Sin embargo, la planta tratadora de aguas residuales con nombre “Valle de Santiago” en la colonia Miravalle en este municipio, contribuye al saneamiento de aguas residuales que se generan en la ciudad; con capacidad de sanear 75 litros por segundo.

Por otro lado, el relleno sanitario municipal con superficie de 4 ha y con recepción de basura diaria aproximada de 91,668 kilogramos, presenta irregularidades, entre la más importante es que se encuentra a unos metros de tres pozos de agua y un arroyo de agua que podrían estar recibiendo descargas de lixiviados (líquidos contaminantes que resultan de la basura cuando se acumula). También, el rastro municipal es una fuente de contaminación al verter sus aguas contaminadas a un canal de riego, que finalmente descarga en el Río Lerma.

Agua subterránea

De acuerdo con los datos consultados de la CONAGUA en el año 2016 se cuenta con un registro de 1,089 puntos de monitoreo de calidad del agua subterránea. En el municipio de Valle de Santiago no se realizaron monitoreos, sin embargo, se realizaron tres muestreos en pozos de los municipios colindantes, Salamanca y Abasolo; para el muestreo de Salamanca se realizó en un pozo en el Acuífero Irapuato- Valle, presentando conductividad permisible para riego agrícola, 632 mg/L de Sólidos Disueltos Totales (SDT) permisibles para cultivos sensibles, baja concentración de fluoruros y excelente concentración de coliformes fecales; el semáforo se encuentra en azul, esto quiere decir, que el agua del sitio se encuentra dentro del rango de cumplimiento en Sólidos disueltos totales (SDT).

Entre los acuíferos más estudiados se encuentra el Acuífero Irapuato - Valle (DOF, 2018a); de acuerdo con el Diario Oficial de la Federación 2018, indica que no existe información hidrogeoquímica actual, la más reciente corresponde al estudio realizado en 1997 (CEAG) en el cual como parte de los trabajos de campo se tomaron 15 muestras de agua subterránea en aprovechamientos distribuidos en la zona del acuífero para su análisis fisicoquímico. Las determinaciones incluyeron: temperatura, potencial de Hidrogeno (pH), conductividad eléctrica, y sólidos totales disueltos (mg/l), así como cromo, arsénico, sílice, hierro, manganeso, nitritos y nitratos para identificar los procesos geoquímicos o de contaminación y comprender el funcionamiento hidrodinámico del acuífero.



De manera general, las concentraciones de los diferentes iones y elementos no sobrepasaron los límites máximos permisibles que establece la Norma Oficial Mexicana, para los diferentes usos. La concentración de sólidos totales disueltos (STD) presenta valores que varían de 306 a 904 ppm, los cuales no sobrepasan el límite máximo permisible de 1000 ppm establecido la Norma Oficial Mexicana NOM-127-SSA1-1994 de STD para el agua destinada al consumo humano. Los valores de conductividad eléctrica variaron de 490 a 1450 $\mu\text{S}/\text{cm}.$, que la clasifican como agua dulce, de acuerdo con American Public and Health Association (APHA), 1995. Los valores de pH varían de 6.9 a 8.5 y de temperatura entre 26.2 y 37.8 °C.

Las concentraciones de cromo hexavalente fueron menores de 0.01 mg/l valor por debajo del límite máximo permisible que establece la Norma Oficial Mexicana. Los nitritos y nitratos presentan valores por arriba de la norma lo que indica agua contaminada, posiblemente con materia orgánica. Los valores reportados de sílice varían entre 55 y 101 mg/l, se encontró arsénico en concentraciones que varían de menos 0.005 a 0.040 mg/l. Los sulfatos se encontraron en concentraciones que varían de 12 a 200 mg/l, menor de lo que marca la Norma Oficial Mexicana. La concentración de fierro y el manganeso no rebasaba la norma establecida. De acuerdo con las concentraciones de elementos mayores por ion dominante, se clasificaron las muestras en el diagrama de Piper y se identificó que predomina la familia bicarbonatada-sódica que representa agua de reciente infiltración, con periodos cortos de residencia, que ha estado en contacto con rocas volcánicas que contienen plagioclasas sódicas.

Se clasificó el agua para su uso en riego utilizando la clasificación de Wilcox, que relaciona la conductividad eléctrica con la Relación de Adsorción de Sodio (RAS); la mayor parte de las muestras analizadas se clasifican como C2-S1, que corresponde a salinidad media y bajo contenido de sodio intercambiable, y C3-S1, que representa agua de alta salinidad con bajo contenido de sodio intercambiable; ambas clasificaciones se consideran aptas para el uso agrícola, en cultivos tolerantes a la salinidad y en suelos de buen drenaje. El agua de los pozos más profundos se clasifica como C1-S1, que corresponde a baja salinidad y bajo contenido de sodio intercambiable que es apta para la agricultura sin ninguna restricción.

A pesar de los resultados favorables de calidad del agua subterránea en el municipio, es necesario considerar que la agricultura en el municipio puede ser un foco de contaminación por los arrastres de contaminantes (fertilizantes, pesticidas, fungicidas, bactericidas, herbicidas, entre otros), estos pueden llegar por infiltración de aguas a los mantos acuíferos y aguas superficiales. Así como también, afectan los lixiviados de la descomposición de los residuos sólidos presentes en el relleno sanitario del municipio y basureros clandestinos.

Decremento de la calidad y cantidad del agua

Como se mencionó anteriormente, el municipio de Valle de Santiago tres pozos de agua y un arroyo se encuentran a menos de un kilómetro del relleno sanitario municipal, ocasionando contaminación tanto a aguas superficiales y subterráneas, debido a que muchos residuos sólidos urbanos generan líquidos durante su proceso de descomposición, conocidos como lixiviados. Por otra parte, las ladrilleras establecidas en la cabecera municipal también representan un riesgo de contaminación del agua, ya que el NO_2 reacciona con OH para producir partículas de ácido nítrico, las cuales mediante lluvia ácida llegan a los mantos freáticos, dando origen a un proceso de acidificación de la tierra y cuerpos de agua.



Erosión potencial

La principal causa de erosión es el desgaste hídrico, el cual genera pérdida de suelo superficial, deformación del terreno, así como efectos fuera del sitio, generando la disminución de suelos productivos, misma que afecta la estabilidad y sustentabilidad de la producción de alimentos.

En el sureste, sur, suroeste y norte de Valle de Santiago, el suelo se encuentra más susceptible a la erosión hídrica, mientras que en la zona centro, norte y una porción del noroeste la erosión hídrica se consideraría como regular. Al noreste y noroeste son las zonas donde la erosión hídrica es menor.

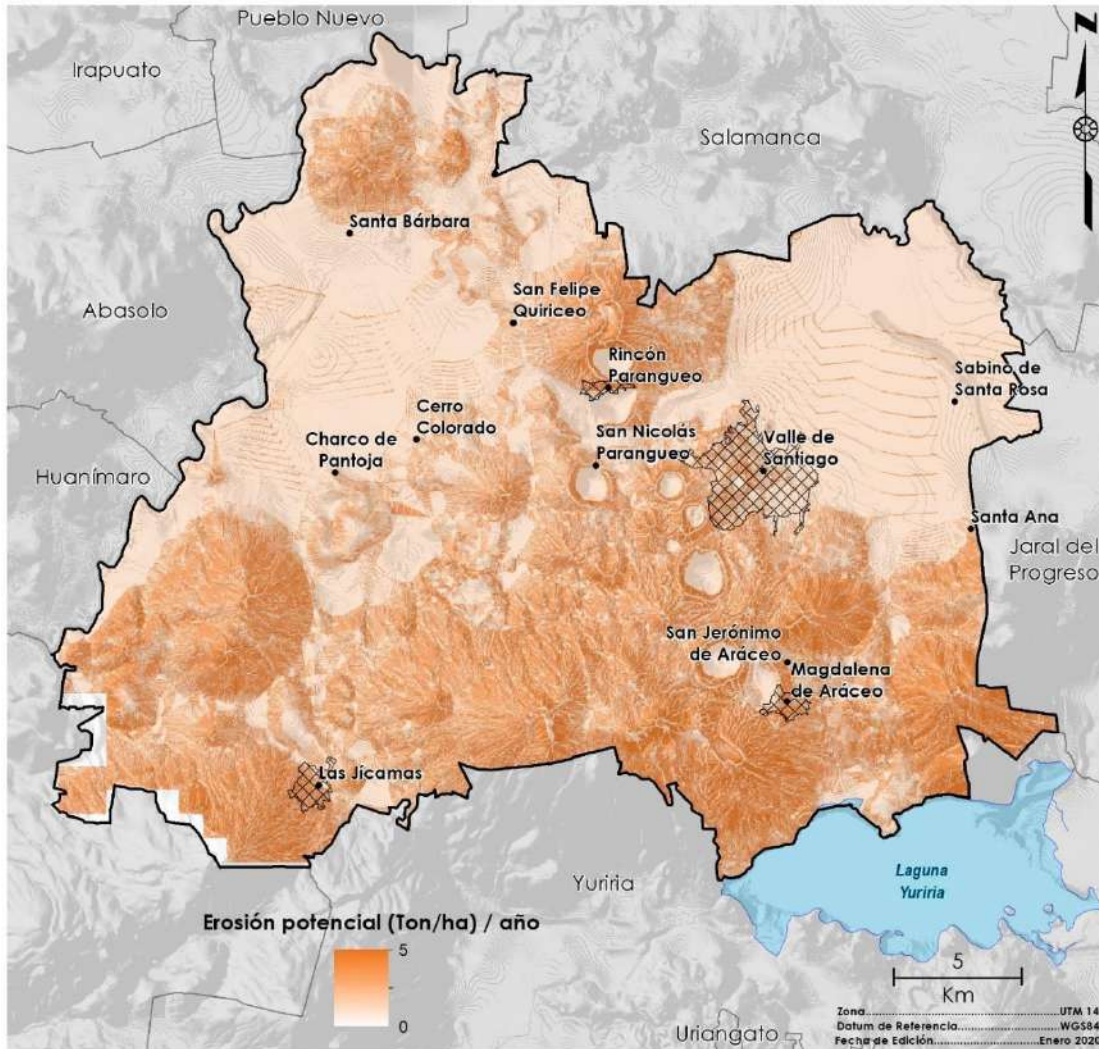


Figura 30. Erosión potencial del suelo de Valle de Santiago, Guanajuato.

Fuente: Landscape Planning S.C.



Regionalización ecológica y unidades de paisaje

Regionalización ecológica

Valle de Santiago se ubica entre dos de las regiones ecológicas del estado, la región ecológica regional Sierras Volcánicas del Sureste Guanajuatense y la región del Bajío Guanajuatense, estas se ubican en la zona sur del y ocupan una superficie de 8,231 y 5,067 km² del territorio estatal respectivamente (PEDUOET, 2019). Estas regiones ecológicas se subdividen a su vez en unidades de paisaje que constituyen subregiones ecológicas y que permiten discretizar su territorio de acuerdo a los paisajes que lo componen, sin embargo, para el caso del municipio de Valle de Santiago, de igual manera únicamente inciden dos de estas unidades de paisaje, una que corresponde al Bajío de Celaya-Salamanca-Irapuato, y la otra que corresponde a las Sierras Volcánicas del Sureste Guanajuatense, la Región Volcánica Siete Luminarias.

Unidades de paisaje

Las unidades de paisaje consisten en la discretización territorial de cada región en unidades más pequeñas y con características de mayor homogeneidad del paisaje. Son áreas del territorio que presentan un carácter paisajístico diferenciado. En Valle de Santiago a partir de las subregiones ecológicas, se definieron 12 unidades de paisaje, mismas que fungirán como la base para la delimitación de las UGAT en el Modelo de Ordenamiento Sustentable del territorio (Figura 31).

Aptitud del medio natural

La aptitud territorial se define como la capacidad de un territorio para el desarrollo de actividades humanas, sin embargo, cuando hablamos de la aptitud del medio natural de un territorio tenemos que acotarnos a las características naturales del mismo. Como resultado del análisis de los componentes naturales del paisaje y recursos naturales presentes en cada unidad de paisaje se tiene la aptitud del medio natural.



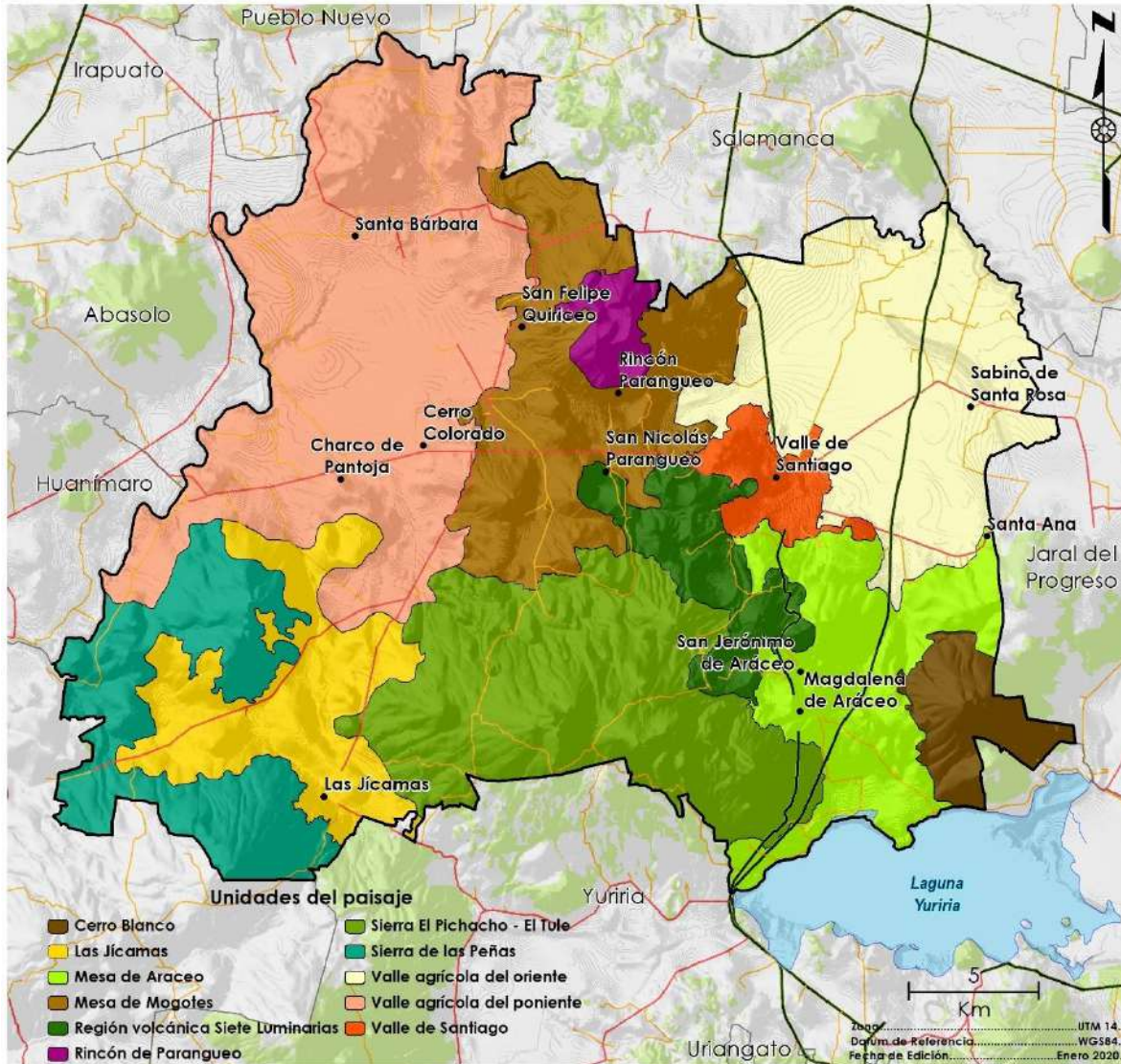


Figura 31. Unidades de paisaje de Valle de Santiago.
Fuente: Landscape Planning S.C.

Tabla 10. Aptitud del medio natural por unidad de paisaje

Unidad de paisaje	Suelo dominante	Uso del suelo o tipo de vegetación	Geoforma dominante	Aptitud del medio natural
Valle agrícola del poniente	Vertisol pélico	Agricultura de riego	Planicie aluvial	Agrícola
Mesa de Mogotes	Phaeozem háplico	Agricultura de temporal	Mesa	Agropecuaria



Unidad de paisaje	Suelo dominante	Uso del suelo o tipo de vegetación	Geoforma dominante	Aptitud del medio natural
Rincón de Parangueo	Leptosol	Matorral subtropical	Lomeríos – hoya cráter	Conservación – Servicios ambientales – Turismo alternativo
Valle agrícola del oriente	Vertisol pélico	Agricultura de riego	Planicie aluvial	Agrícola
Valle de Santiago	Phaeozem háplico	Asentamientos humanos	Piedemonte	Asentamientos humanos
Región volcánica Siete Luminarias	Phaeozem háplico - Leptosol	Pastizales y matorral xerófilo	Lomeríos – hoya cráter	Restauración – Turismo alternativo – Conservación - Servicios ambientales
Sierra de las Peñas	Vertisol pélico – Vertisol crómico	Bosque de encino	Sierra	Restauración - Forestal
Mesa de las Jícamas	Vertisol pélico	Agricultura de temporal	Piedemonte	Agropecuaria
Sierra El Picacho-El Tule	Vertisol pélico	Selva baja caducifolia	Sierra	Restauración – Turismo alternativo – Conservación - Servicios ambientales
Mesa de Araceo	Vertisol pélico	Agricultura de temporal	Piedemonte	Agropecuaria - Restauración
Cerro Blanco	Vertisol pélico	Selva baja caducifolia	Sierra	Conservación – Servicios ambientales

Fuente: Landscape Planning S.C.

Riesgos

Riesgos por fenómenos perturbadores naturales

A continuación, se describen los riesgos identificados y zonas de incidencia de estos, no obstante, una acción prioritaria que deberá ser incorporada al PMDUOET en su cartera programática, será la elaboración de los estudios complementarios necesarios, para la elaboración del Atlas de Riesgo municipal.

Riesgo geológico

De acuerdo con el atlas de riesgos y de modo puntual (Tabla 11) se muestran los riesgos geológicos potenciales y manifestados asociados a los sistemas volcánicos del territorio municipal. Cabe mencionar que son comunes los asentamientos humanos irregulares presentes en laderas expuestas y con probabilidad de desprendimiento de materiales no consolidados, para evitar esto es necesario el



desarrollo de alternativas, como la reubicación de población en riesgo, con el fin de aminorara el peligro inminente al cual se enfrentan cotidianamente dichos asentamientos.

Tabla 11. Riesgos geológicos potenciales en aparatos volcánicos de Valle de Santiago.

Nombre	Ubicación	Riesgos manifestados y potenciales
Cráter Hoya de Álvarez o Flores	Lado sur a 04+500 kilómetros de Valle de Santiago sobre la Carretera Federal a Morelia.	En la ladera poniente del cráter existen asentamientos humanos irregulares en la comunidad "El Chicamito". El 20 % de área total del cráter se encuentra ocupado por un asentamiento humano, también se extrae material pétreo al lado oeste del cráter, lo que da origen a riesgo por lahar en las laderas.
Volcán La Batea	Lado sur a 04+000 kilómetros de Valle de Santiago sobre la Carretera Federal a Morelia.	Existe extracción de material pétreo en la periferia del volcán.
Cráter Hoya de Cíntora	Lado suroeste a 03+00 kilómetros de Valle de Santiago	Al exterior de la ladera norte existen asentamientos humanos irregulares, ocupando el 40 % de su área, en la misma orientación, pero al interior del cráter, existen asentamientos humanos irregulares en un 10 % de su área, al oriente existen asentamientos humanos irregulares en un 40 % de su área. Debido a la extracción de material pétreo en el lado oriente existe el riesgo de originar un lahar en las laderas.
Cráter Hoya de Solís o el Capulín	Lado suroeste a 05+000 kilómetros de Valle de Santiago	Se extrae material pétreo lo que incrementa el riesgo de originar un lahar en las laderas.
Cráter la Alberca	Lado suroeste, dentro de la zona urbana	En la ladera del cráter existen asentamientos humanos irregulares en un 90 % de su área, por el lado sur existe extracción de material pétreo, existiendo el riesgo de originar un lahar en las laderas, existe un hundimiento por el lado sur del cráter, provocado por una falla geológica.
Cráter Hoya Blanca o de Piedra	Lado suroeste de Valle de Santiago, pegada a la zona urbana con la Colonia 20 de Noviembre	No se reportan riesgos
Cráter Lago de Parangueo	Lado oeste kilómetro 04+000 de la Carretera Estatal Valle de Santiago Guarapo -	En la ladera norte, existen asentamientos humanos irregulares en un 30 % del área, 10 % en la parte interna y 20 % en la externa.
Rincón de Parangueo	Lado noreste a 04+000 kilómetros de Valle de Santiago por la Carretera Estatal a Guarapo	Existen asentamientos humanos irregulares en un 60 % de su área. En el túnel de acceso al cráter, existe la posibilidad de riesgo de lahar, por presencia de falla Geológica en el cráter.
Cráter Hoya de Estrada	Ubicada a 03+000 kilómetros de Valle de Santiago, por el lado oeste	Cuenta con asentamientos humanos irregulares al interior del cráter en un 10 % de su área.



Riesgos por actividad volcánica

Para entender los riesgos de origen geológico en el municipio de Valle de Santiago es preciso reconocer su localización sobre el Eje Neovolcánico O Faja Volcánica Transmexicana, que como el nombre lo indica, presenta una notable actividad volcánica, esto si lo comparamos con en el resto del país.

De las 169 manifestaciones termales, en el municipio de Valle de Santiago se tienen el registro de 2 manifestaciones que corresponden a dos pozos con presencia de agua termal, en donde se han registrado temperaturas desde los 34. 3º centígrados. Los sitios registrados con manifestación termal en el municipio de Valle de Santiago son los Presa San Andrés y Rincón de Parangueo.

Por otra parte, en el Municipio se localiza un grupo de volcanes, que se compone de 13 cráteres, situados en una superficie de 14 kilómetros cuadrados que inicia en el cráter de Yuriria y finaliza hasta el pie del cerro del Rincón de Parangueo.

De acuerdo con datos del CENAPRED existen tres volcanes con riesgo de actividad volcánica, estos corresponden a la Hoya de Álvarez, la Hoya de Cintora y la Hoya cráter de San Nicolás de Parangueo. Todos localizados al centro del territorio municipal, y con presencia de diversas localidades en sus faldas, como San Nicolás Parangueo, Crucitas, Hoya de Cintora, Zapotillo de Mogotes, Changueo, Chicamito, El Jagüey y Pozo de Parangueo, o inclusive algunas dentro de los cráteres como es el caso de la localidad de Hoya de Álvarez, localizada el interior del cráter del mismo nombre. Cabe destacar que la misma cabecera municipal se ubica a pocos kilómetros de estos volcanes. En este sentido, a pesar de la nula actividad reciente es fundamental la planeación estratégica en caso de la ocurrencia de un evento atípico para evitar afectaciones a la población de las citadas localidades (APREG, 2019).

Inestabilidad de laderas y taludes

El municipio de Valle de Santiago presenta zonas de susceptibilidad Alta a la inestabilidad de laderas muy puntuales principalmente en la pendiente de los aparatos volcánicos existentes en el municipio, identificándose algunas zonas como la Hoya de Álvarez, la Hoya Rincón de Parangueo y el Camino al Cráter de la Alberca, en donde la principal en donde pueden presentarse episodios de deslizamientos y derrumbes que principalmente se detonan durante las temporadas de lluvias y ciclones tropicales

Riesgos por fallas geológicas

Históricamente los municipios con zona bajo como es el caso de Valle de Santiago donde se dan las actividades agrícolas que demandan mayormente agua del subsuelo se han visto afectados por la generación progresiva de hundimientos que pueden llegar a provocar fallas geológicas de tipo diferencial, uno de los posibles factores preponderantes que generan este fenómeno de hundimiento diferencial seguido de la manifestación superficial de agrietamientos y la generación de movimiento o fallas geológicas, se debe a la compactación diferencial producto de la sobreexplotación de los mantos acuíferos, y la presencia de rellenos sedimentarios y suelos con presencia de limos y arcillas que en su mayoría son utilizados para la siembra por su fertilidad. Existen numerosas fallas geológicas en el territorio municipal, mismas que deben ser consideradas en materia de prevención del riesgo para futuras obras. En particular, de acuerdo con el atlas municipal de riesgo en la comunidad de San Guillermo, está presente una falla geológica donde se reportan 11 viviendas afectadas, además de la iglesia, la escuela, así como el puente que cruza el Río Lerma, dicha falla mide de uno a dos metros



de ancho y 10 metros de largo y se localiza aproximadamente a 60 metros, sobre un campo de cultivo (APREG, 2019).

Riesgos por deslizamientos

El riesgo por deslizamiento, en primera instancia depende de la abundancia y tipo del material geológico, es decir, si el material es no consolidado fácilmente ocurrirá un evento de este tipo, por el contrario, si el material es sólido o consolidado reduce drásticamente el riesgo mencionado. El municipio de Valle de Santiago posee estratos geológicos considerablemente consolidados en la mayor porción territorial, no obstante, debido a la deforestación de las laderas de numerosos cerros, y la intemperización de suelos y sustratos de roca, se identifican diversas zonas con riesgo potencial por deslizamiento. Particularmente se registran laderas y taludes inestables en algunas de las hoyas sobre las que se ha desarrollado el crecimiento de diversas localidades, mismos que se encuentran sujetos a un peligro constante (APREG, 2020).

Además, se sugiere poner atención especial en zonas donde se ha extraído material pétreo no consolidado en pendientes pronunciadas con proximidad a asentamientos humanos, ya que al debilitarse la estructura física se incrementa la probabilidad de deslizamiento.

Hundimientos-subsidencia

El fenómeno de hundimientos o subsidencia de terreno ocurre principalmente cuando se han extraído grandes cantidades de agua del subsuelo, principalmente en zonas geológicas propicias para la formación de acuíferos, donde ciertos tipos de rocas y suelos constituidas de sedimentos de grano fino permiten la permeabilidad y acumulación del agua, cuando esta se extrae pueden llegarse a formar vacíos en el subsuelo debido a la falta del líquido responsable de mantener los niveles de la superficie, las rocas pueden sufrir una compactación natural, la cual, en ocasiones puede no ser perceptible debido a la escala del hundimiento el cual puede ser regional o local. La extracción a largo plazo de las aguas subterráneas ha causado un importante hundimiento de la tierra y la compactación de los sistemas de acuíferos, lo que ha provocado daños a edificios, carreteras, redes de suministro de agua y el drenaje de aguas residuales. De acuerdo con el Estudio de Hundimientos del Suelo por Subsistencia en el Estado de Guanajuato, el municipio de Valle de Santiago presenta zonas donde los niveles de hundimientos pueden variar desde los 18 hasta los 88 milímetros por año, en la zona noreste del municipio cercano a la localidad de Soledad de Altamira, Los Fresnos (Granja), Pedro Martínez (Hacienda), Los Laureles, otra zona notable de hundimiento es la zona noroeste en donde pueden presentarse hundimientos variables entre 40 a 68.4 milímetros, en zonas cercanas a las localidades de Purísima de San Guillermo, Miramar, Sabino Copudo, zonas de vocación principalmente agrícola y con necesidades de agua subterránea y extracción por pozos (APREG, 2020).

Riesgos hidrometeorológicos

Valle de Santiago debido a su situación geográfica situado en los límites del bajío Guanajuatense y con la presencia de diversos escurrimientos provenientes de la zona de sierra posee grandes zonas con potencial riesgo, particularmente de inundación.

Riesgo por inundaciones

El municipio de Valle de Santiago cuenta con un historial de al menos tres inundaciones de magnitudes e impactos considerables (Atlas de riesgo de Guanajuato), la primera ocurrió en el año de 1972, en



localidades como Rincón de Alonso, Gachupina, San José de Brazo en el norte del municipio. La segunda inundación registrada en el año de 1998, potencialmente la de mayores daños materiales, se dio debido al desbordamiento del Arroyo Camémbaro, afectando la Zona Centro de la ciudad y las colonias Labradores, Camémbaro, Atlántida, Hacienda Santiago y La Gallega, resultando 255 personas damnificadas. En el año de 2003, se registró nuevamente un evento en la misma zona del municipio afectando a las mismas comunidades.

Para el año 2020, el Atlas de Peligros y Riesgos del Estado de Guanajuato, registra nueve sitios identificados con riesgo de inundación, agrupados principalmente en la zona norte del territorio municipal, principalmente en zonas con numerosos canales de riego y donde el Río Lerma presenta una fuerte influencia. Cabe mencionar que las propiedades físicas como la permeabilidad del suelo y la inclinación del terreno de esta porción del municipio son inferiores comparada con el resto, lo que potencia la probabilidad de incidencia de inundaciones (APREG, 20).

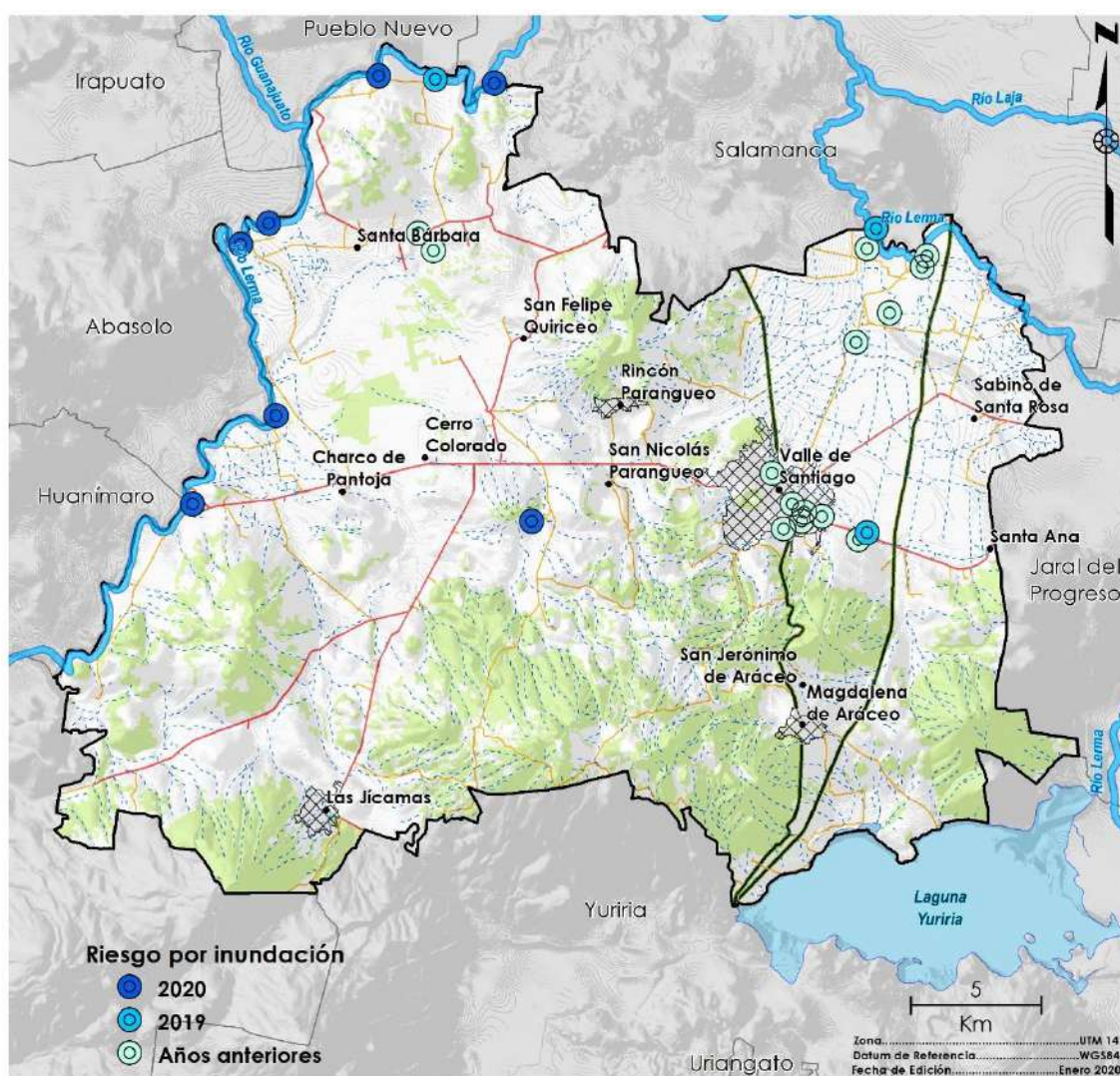


Figura 32. Puntos de riesgo potencial por inundación.

Fuente: Atlas de Peligros y Riesgos del municipio de Valle de Santiago 2020, Protección Civil del estado de Guanajuato.



Riesgo por sequía

La sequía se traduce básicamente como un déficit de precipitación por un tiempo prolongado, el territorio nacional muestra una marcada diferencia ante la presencia de este fenómeno meteorológico, dicho de otro modo, en la porción sur son comunes las lluvias torrenciales y por el contrario el centro y norte disminuyen drásticamente la presencia de lluvias, incrementándose así los riegos por sequía. En particular el municipio de Valle de Santiago se categoriza con un riesgo medio (CONAGUA, 2015), no obstante es importante reconocer que a pesar de esa categorización y de acuerdo con información local la incidencia de periodos de sequía es cada vez más común y por periodos más prolongados, lo que ha provocado importantes pérdidas para el sector agroalimentario, particularmente en todas las zonas de agricultura de temporal, además que ha facilitado incendios de pastizales y el abatimiento de los mantos freáticos (APREG, 2020).

Riesgo por heladas

El municipio de Valle de Santiago tiene un índice de heladas bajo (Atlas de riesgo de Guanajuato) con un intervalo de entre 30 y 60 días durante los meses de diciembre y enero. Aun así, de acuerdo con el APREG, 2020 se tiene un censo de localidades donde la presencia de este fenómeno hidrometeorológico impacta en mayor grado, dichas localidades se localizan en su mayoría al sureste, dado que en esta zona se las temperatura disminuyen en el período de invierno, todo esto como resultado de posicionarse a un piso altimétrico mayor (Tabla 12), cabe mencionar que es de suma importancia realizar acciones orientadas a reducir el riesgo de enfermedades o muerte en los sectores más vulnerables de la población como lo son adultos mayores y niños .

Tabla 12 Localidades del municipio de Valle de Santiago que son vulnerables en temporada invernal.

Nombre de la localidad		Población					
		Total	Masculino	Femenina	Edad 0 a 4 años	Edad 65 y más	PCD
1	Hoya de Cintora (La Hoya de Arriba)	828	378	450	106	26	88
2	Hoya de Cintora (La Hoya de Abajo)	53	19	34	7	0	4
3	Dotación Hoya de Álvarez (La Tortuga)	43	23	20	6	4	2
4	Ranchos Unidos	369	183	186	48	14	34
5	Las Delicias	65	36	29	4	6	4
6	Pozo de Parangueo	408	200	208	52	38	37
7	Lagunilla de Mogotes	532	235	297	62	34	27
8	El Armadillo	424	197	227	63	31	6
9	Magdalena de Araceo	1,774	726	1,048	147	246	149
10	San Jerónimo de Araceo	1,987	883	1,104	222	115	153
11	Presa de San Andrés	385	177	208	32	68	56
12	El Motivo (El Carrizal)	125	58	67	14	8	5
13	Cerro Blanco	430	203	227	56	38	13
14	El Borrego	164	80	84	19	18	15
15	Zapotillo de Mogotes	990	453	537	125	53	25
16	Zapote de San Vicente	718	343	375	65	40	10
17	Puerta de Andaracua	260	99	161	18	52	48
18	Rancho Viejo de Torres	400	180	220	46	14	51



	Nombre de la localidad	Población					
		Total	Masculino	Femenina	Edad 0 a 4 años	Edad 65 y más	PCD
19	Cuadrilla de Andaracua	293	131	162	29	16	35
20	Hoya de Álvarez	124	64	60	15	3	6
21	Rincón de Parangueo	2,209	1,046	1,163	210	169	65
	21 Localidades	12,581	5,714	6,867	1,346	993	833

Fuente: Landscape Planning S.C., con datos de la Unidad Municipal de Protección Civil y Censo de Población 2010 (INEGI).

Riesgo por fenómenos perturbadores antrópicos

Riesgos Químico-Tecnológicos

Riesgos por incendios

La incidencia de incendios en el municipio de valle de Santiago puede considerarse como baja, ya que en el periodo de análisis (1998 – 2017) resultaron afectadas un total de 88 hectáreas, a pesar de ello y la aparente reducción de eventos de este tipo, no se deben subestimar los riesgos potenciales de este tipo de eventos, particularmente asociados a los fenómenos de sequía. Se deben en este sentido proponer acciones para la prevención de incendios forestales que impacten a los ecosistemas, así como para incendios en zonas próximas a alguna localidad.

Tabla 13. Incidencia de incendios y superficie afectada

Tipo	Localización	Superficie afectada (ha)	Año
Forestal/pastizal	Cerro de San Joaquín	35	1998
Forestal/pastizal	La Lagunilla	40	1999
Pastizal	San Gerónimo	8	2000
Esquilmo	Rincón de Parangueo	5	2016
Total de afectaciones		88	

Fuente: Landscape Planning S.C., con datos del atlas de riesgos de Guanajuato.

Riesgos por expansión explosiva

El almacenamiento de Gas Licuado de Petróleo (Gas L.P.), está contemplado un riesgo inminente, la principal causa es el debilitamiento de los tanques, provocada por ausencia de mantenimiento del recipiente, uso posterior a la fecha de vencimiento del recipiente, impacto de un agente externo con el mismo, o un incendio externo; la ruptura repentina da lugar a un escape súbito del Gas L.P. que cambia masivamente al estado de vapor dando lugar a una bola de fuego.

En el municipio de Valle de Santiago se tienen identificados 9 sitios donde se almacena Gas L.P. que van desde 2,800 litros hasta los 250,000 litros, por tales motivos es determinante la supervisión y el mantenimiento con fin de evitar eventos negativos en el municipio (APREG, 2020).



Tabla 14. Sitios de potencial riesgo por expansión explosiva.

Elemento	Ubicación	Actividad	Tipo y capacidad e almacenamiento
Estación de Gas L.P. para Carburación.	Carretera Valle de Santiago – Yuriria, kilómetro 2, Valle de Santiago, Gto.	Distribución de Gas L.P. mediante Estación para Carburación.	Gas L.P. - 5,000 litros
Estación de Gas L.P. para Carburación.	San José de Mogotes S/N, Colonia san José de Mogotes, Valle de Santiago, Gto.	Distribución de Gas L.P. mediante Estación para Carburación.	Gas L.P. - 5,000 litros
Estación de Gas L.P. para Carburación.	Calle Pino Suarez, número 72, Colonia Socorro, Valle de Santiago, Gto.	Distribución de Gas L.P. mediante Estación para Carburación.	Gas L.P. Recipiente 1 - 2,800 litros Gas L.P. Recipiente 2 - 2,800 litros
Planta de Distribución de Gas L.P.	Boulevard Revolución S/N, Zona Centro, Valle de Santiago, Gto.	Almacenamiento y Distribución de Gas L.P.	Gas L.P. - 21,000 litros
Estación de Gas L.P. para Carburación.	Calle Boulevard Revolución, número 28, Zona Centro, Valle de Santiago, Gto.	Distribución de Gas L.P. mediante Estación para Carburación.	Gas L.P. - 5,000 litros
Estación de Gas L.P. para Carburación.	Carretera Guarapo– Valle de Santiago S/N, Ejido Francisco, Chihuindo, Valle de Santiago, Gto.	Distribución de Gas L.P. mediante Estación para Carburación.	Gas L.P. - 5,000 litros
Planta de Distribución de Gas L.P.	Carretera Salamanca- Morelia, kilómetro 83.300, Valle de Santiago, Gto.	Almacenamiento y Distribución de Gas L.P.	Gas L.P. Recipiente 1 - 250,000 litros Gas L.P. Recipiente 2 - 250,000 litros
Estación de Gas L.P. para Carburación.	Carretera Valle de Santiago – Guarapo, kilómetro 8, Presa de San Andrés, Valle de Santiago.	Distribución de Gas L.P. mediante Estación para Carburación.	Gas L.P. - 5,000 litros
Estación de Gas L.P. para Carburación.	Boulevard Niños Héroes, número 46, Colonia 20 de Noviembre, Valle de Santiago, Gto.	Distribución de Gas L.P. mediante Estación para Carburación.	Gas L.P. - 5,000 litros

Fuente: Atlas de riesgo de Guanajuato, Protección civil del estado de Guanajuato.

Polígonos industriales

En el municipio se localiza el polígono industrial denominado Parque Industrial Sendai, ubicado en Boulevard Sendai s/n, en la localidad Rancho Los Guantes, con una extensión de total de 104 ha, de las cuales 84 son superficie urbanizada, el tipo de industria corresponde Mixta donde realizan operaciones siete empresas, lo que se traduce en una propiedad de tipo privada (APREG, 2020).

Riesgos Sanitario – Ecológicos

Es ampliamente conocido que el desarrollo de la humanidad en la historia reciente ha ocasionado un sinnúmero de alteraciones a los ecosistemas. Actividades propias de los humanos, como la agricultura, la ganadería y la industrialización, son las que generan elementos que posteriormente son desechados hacia los sistemas naturales, estos son llamados contaminantes y producen alteraciones en las características del aire, suelo y agua, estos a su vez crean efectos en cadena que impacta negativamente sobre la salud de los seres humanos, animales, cultivos, etc., por lo tanto, es de suma importancia minimizar la generación de elementos contaminantes que afectan la calidad de los



sistemas naturales y antrópicos; siguiendo este orden de ideas, de acuerdo al APREG, 2020 se describen los riegos de este tipo identificados en el territorio que afectan citados recursos naturales así como a los habitantes del municipio de Valle de Santiago.

Enfermedades por vectores y virales

Las condiciones ambientales de una importante fracción de estado de Guanajuato han facilitado la reproducción de organismos como mosquitos los cuales funcionan como vectores en la trasmisión de enfermedades como Dengue, Zika y Chikungunya. Esto no es excepción en el municipio de Valle de Santiago por lo tanto las autoridades recomiendan tomar medidas higiénicas como lavar contenedores que almacenen agua, voltear aquellos recipientes que contengan agua con el fin de reducir los casos de estos padecimientos.

La Secretaria de Salud del Estado de Guanajuato hasta el mes de marzo del 2020 reporto un total de 195 casos positivos a influenza y 18 dieciocho defunciones con lo cual se tomaron una serie de medidas preventivas sobre el contagio, siendo la más importante de ellas la vacunación oportuna de la población en general lo que se ve reflejado en un control relativo de este padecimiento, desafortunadamente a principios del año 2020 se reportaron los primeros casos de un tipo de neumonía etiología desconocida y de acuerdo a diversas fuentes sugieren su origen en China, específicamente en la provincia de Wuhan, en un inicio no se conocía la magnitud de los múltiples impactos económicos y sociales evidenciando la vulnerabilidad de la salud de los seres humanos, en poco menos de un mes el nuevo virus logro propagarse prácticamente por toda la superficie terrestre, lógicamente la conectividad global facilito este proceso de contagio y los primeros casos detectados a nivel nacional fueron a finales del mes de febrero, con lo cual se desato una situación de emergencia sanitaria prácticamente en todo el mundo y México no fue la excepción, así como todo los estado que lo componen, para el caso específico de estado de Guanajuato y de acuerdo al portal de la Secretaria de Salud del Estado los datos relacionados de los casos de SARS COV-19 2 hasta el 12 del mes de enero del 2021 se reportan un total de 90,344 casos de los cuales en el municipio de Valle de Santiago. de contabilizan 42 casos en investigación, 2057 casos confirmados, 1860 casos recuperados y 105 defunciones;2053 casos confirmados fueron con transmisión de tipo comunitaria, es decir, comienza un contagio entre los miembros locales de cualquier comunidad. Si bien, hasta el momento se han desarrollado una serie de vacunas con alto porcentaje de efectividad, las mayores mermas poblacionales ocurrieron en grupos de personas con enfermedades crónicas como diabetes, hipertensión y obesidad, esto sugiere modificar ambiciosamente los hábitos alimenticios e higiénicos que reduzcan la probabilidad de presentar cuadros graves en enfermedades que afectan las vías respiratorias como lo es el SARS COV-19 2 o la Influenza lo que en términos generales se ve reflejado de modo simultaneo en una calidad de vida y salud de un mejor nivel.

Contaminación de Suelos

Los recursos edáficos históricamente han sido mayormente subestimación desde distintas perspectivas puesto que en la mayoría de los casos no existe el conocimiento de los bienes y servicios que los suelos nos brindan, las tendencias globales del mal uso del suelo se orientan una vocación no apta, a la extracción desmedida y a la contaminación de este, todo lo anterior a pesar de que prácticamente la historia de la humanidad ha dependido completamente del suelo. Los problemas de contaminación están ligados en su mayoría a la alteración de las características físicas y químicas, que apenas son conocidas, en este contexto y para el caso específico del municipio de Valle de Santiago más del 70% del territorio es meramente agrícola, esto significa un uso constante de agroquímicos, principalmente



pesticidas y fertilizantes donde el efecto principal es la eliminación de micro y macro organismos propios del suelo determinantes en la calidad edáfica, por lo tanto es sugerido uso mixto de abonos orgánicos y fertilizantes con el fin de mantener un suelo con vocación agrícola viable y así dar continuidad a importante actividad económica en el municipio. Es importante mencionar que un punto crítico que urge atender es el relleno sanitario, el cual está en un nivel considerable de su capacidad y que, de no tomar las medidas adecuadas, así como la generación de alternativas en el saneamiento lo impactos al ambiente y a la salud de la población probablemente serán graves creando así una serie de círculos viciosos entre salud, pobreza y devastación ambiental.

Contaminación del Aire

De acuerdo con la OMS, 2018 la calidad del aire refleja el grado de contaminación atmosférica esto desde una visión sanitaria representa un riesgo para la salud humana ya que en zonas con altos índices de contaminación atmosférica existe un incremento de padecimientos como cardiopatía isquemia, enfermedad cerebrovascular, infecciones respiratorias agudas, conjuntivitis, otitis media- aguda y cánceres de pulmón, por el contrario cuanto más bajos sean los niveles de contaminación del aire mejor será la salud cardiovascular y respiratoria de la población, tanto a largo como a corto plazo. El estado de Guanajuato concentra una cantidad significativa de actividades económicas, una que tradicionalmente se ha desarrollado es la producción de ladrillos en sus distintas presentaciones, sin embargo, en el proceso de producción son generados distintos contaminantes y en el caso específico del municipio de Valle de Santiago, están identificados 12 zonas ladrilleras mayormente agrupados al poniente de la cabecera municipal en colonias como la Ampliación 20 de Noviembre, Siete Luminarias, El Socorro y Francisco Villa; resulta importante el seguimiento a los lineamientos que limiten el uso de combustibles altamente contaminantes como llantas o incluso residuos sólidos que invariablemente afectan la calidad del aire y con ello la salud de la población.

Contaminación del agua

Descargas y plantas de tratamiento de aguas residuales

Cuando hablamos de la contaminación del agua nos referimos a problemáticas que alteran las características físicas y químicas del vital líquido, y para comprender su naturaleza es necesario contextualizar el ciclo hidrológico, dicho de otro modo, se debe tener presente que agua con contaminantes afecta todo a su paso, ejemplo de ello tenemos la descarga de aguas negras o grises producto de nuestras actividades cotidianas y en el caso específico del municipio de Valle de Santiago los principales puntos donde se realizan descargas de aguas contaminadas se ubican en localidades como Las Jícamas, Charco de Pantoja, Quiriceo, Los Patios, Los Llanitos, y La Compañía. Es importante mencionar que, de 16 puntos localizados, nueve son privados, seis son de origen público y solo se cuenta con un Planta Tratadora de Aguas Residuales en la cabecera municipal. Sin duda alguna, se sugiere incrementar el caudal tratado para su posterior integración al ciclo natural, reduciendo así riesgos de índole ambiental y antrópica.



Riesgos Socio-Organizativos

El fenómeno socio-organizativo es un agente perturbador que se genera con motivo de errores humanos o por acciones premeditadas, que se dan en el marco de grandes concentraciones o movimientos masivos de población (Ley General de Protección Civil, 2018), en este contexto el municipio de Valle de Santiago no se encuentra exento de zonas que podrían presentar un riesgo potencial ante este tipo de fenómeno. Particularmente algunas zonas constituyen centros de aglomeración de población y en el caso del municipio de Valle de Santiago la Tabla 15 muestra todos los sitios que signifiquen algún riesgo socio-organizativo, en este sentido se identifican desde oficinas administrativas públicas, hasta centro recreativos; es importante recalcar que a lo largo de la situación de emergencia sanitaria causada por el COVID-19 fueron suspendidas en un 100% las reuniones multitudinarias con el fin de minimizar el riesgo de contagio, no obstante, debe considerarse ampliamente la modificación de acciones hasta llegar un punto de relativo control en la pandemia, puesto que fenómenos infecciosos como este llevan un tiempo largo en el retome de la cotidianidad de nuestra sociedad.

Tabla 15. Sitios con mayor riesgo potencial por fenómenos Socio-organizativos en Valle de Santiago.

Actividad	Sitio y/o evento	Ubicación	Aproximado de asistentes	Duración (días / año)
Administrativa	Oficinas de Gobierno	Entre las calles Obregón y Arteaga.	ND	Días hábiles
Administrativa	Oficina de la CFE	Entre las calles Ocampo y Díaz Mirón.	ND	Días hábiles
Administrativa	Oficinas de Agua Potable	Calle libertad	ND	Días hábiles
Recreación	Jardín principal	Centro de la ciudad	ND	365
Salud	Hospital general y Universidad Tecnológica del Suroeste de Guanajuato	Carretera hacia Charco de Pantoja		365
Administrativa	Ministerio Público	Calles 5 de Mayo # 7-A.	ND	Días hábiles
Transporte	Autobuses Centrales de México	Entre las calles Arteaga y Mena.	ND	365
Transporte	Autobuses Flecha Amarilla	Calle Arteaga.	ND	365
Transporte	Autobuses Urbanos de Valle	Calle Manuel Doblado.	ND	365
Transporte	Autobuses Mixtos	Calle Manuel Doblado.	ND	365
Cultural	Casa de cultura	Calle Carranza	ND	Días hábiles
Administrativa	Cerezo Regional 1000.-	Localidad de Noria de Mosqueda	ND	365
Turismo	Parque Acuático Valle	Paseo de la Reina 11	100	15
Turismo	Balneario las Tinajas	Hoya de la Cintura	ND	365
Turismo	Balneario la Charca	La Lagunilla	ND	365
Religioso	Semana santa	Centro de la Cabecera Municipal	ND	8
Recreación	Cráter la Alberca	Calle Gervasio Mendoza	ND	ND
Deporte	Unidad Deportiva	Calle Lucas Flores	ND	365



Actividad	Sitio y/o evento	Ubicación	Aproximado de asistentes	Duración (días / año)
Recreación	Presa de San Andrés	Localidad de San Andrés	ND	ND
Recreación	Presa Chicamito	Localidad de Chicamito	ND	ND
Recreación	Presa Lagunillas de Mogotes	Localidad de Mogotes	ND	ND
Recreación	Cráter Rincón de Parangueo	Localidad Rincón de Parangueo	ND	ND
Recreación	Hoya de Álvarez	Localidad de Hoya de Álvarez	ND	ND
Recreación	Laguna de Yuriria	Localidad de Cahuageo	ND	ND
Cívica	Fiestas Patrias	Centro de la Cabecera Municipal	6,000	2
Tradicional	Día de Muertos	Panteón Santiago Apóstol Carretera Valle de Santiago-Yuriria	ND	3
Tradicional	Día de Muertos	Panteón Campo Florido Calle Manuel Dolado	ND	3
Tradicional	Día de Muertos	Panteón Señor Santiago Apóstol Calle Rodolfo Ferro	ND	3
Tradicional	Día de Muertos	Panteón La Cañas	ND	3
Tradicional	Día de Muertos	Panteón El Salitre	ND	3
Tradicional	Día de Muertos	Panteón Jícamas	ND	3
Tradicional	Día de Muertos	Panteón Charco de Pantoja	ND	3
Tradicional	Día de Muertos	Panteón Copales	ND	3
Tradicional	Día de Muertos	Panteón Rancho Nuevo de San Andrés	ND	3
Tradicional	Día de Muertos	Panteón San José de Parangueo	ND	3
Tradicional	Día de Muertos	Panteón Noria de Mosqueda	ND	3
Tradicional	Día de Muertos	Panteón San Guillermo	ND	3
Tradicional	Día de Muertos	Panteón San Nicolás Quiriceo	ND	3
Tradicional	Día de Muertos	Panteón Santa Rosa Parangueo	ND	3
Tradicional	Día de Muertos	Panteón San Jerónimo	ND	3
Tradicional	Día de Muertos	Panteón La Magdalena	ND	3
Tradicional	Día de Muertos	Panteón Gervasio Mendoza	ND	3
Tradicional	Día de Muertos	Panteón Puerta de Andaracua	ND	3
Tradicional	Día de Muertos	Panteón Pozo de Aroztegui	ND	3
Tradicional	Día de Muertos	Panteón San Antonio de Mogotes	ND	3
Tradicional	Día de Muertos	Panteón Guarapo	ND	3



Actividad	Sitio y/o evento	Ubicación	Aproximado de asistentes	Duración (días / año)
Tradicional	Día de Muertos	Panteón San José de Pantoja	ND	3

Fuente: Landscape Planning S.C., con base en datos del APREG, 2019, 2020.

Sumado a lo anterior, el municipio es paso obligado de peregrinos que se dirigen a San Juan de los Lagos en el estado de Jalisco, y ante esta situación es prioritario la realización de actividades preventivas con brigadas que reduzcan al mínimo los riesgos para los viajeros, dentro estos riesgos se tienen identificados incidentes con fauna nociva, temperaturas extremas, enfermedades respiratorias y como el de mayor importancia el flujo alto de vehículos que circulan por las carreteras que a su vez son las rutas de peregrinación.

Subsistema medio físico transformado

Este apartado tiene como objetivo identificar de las características pasadas y actuales del desarrollo urbano del municipio de Valle de Santiago y sus tendencias a partir del análisis de sus componentes. Se relacionarán las características generales de cada componente para determinar causas y tendencias de comportamiento, así como su impacto en el desarrollo urbano del territorio municipal.

Distribución territorial

Distribución espacial de los centros de población.

La población dentro del municipio de Valle de Santiago se distribuye bajo el concepto de tamaño y tipo de localidad, información contenida conforme al Censo INEGI 2010, en donde la población total del Municipio de Valle de Santiago era de 141,058 habitantes (SEDESOL, 2013), en 240 localidades conformadas de la siguiente manera:

- **Mayores a 10,000 habitantes**, una única localidad, que corresponde a la cabecera municipal con una población de 68,058 habitantes que representa el 48.25 %.
- **De 5,000 a 9,999 habitantes**, no se registraron localidades en este rango de población en el municipio.
- **De 2,500 a 4,999**, en este rango la localidad identificada corresponde a Rincón de Parangueo, única localidad además de la cabecera clasificada como urbana, con 2,553 habitantes que representan el 1.81 % de la población municipal.
- **De 1,500 a 2,499 habitantes**, se identificaron cinco localidades: San Jerónimo de Araceo 1,960; Magdalena de Araceo 1,830; Charco de Pantoja 1,777; Las Jicamas 1,623 y San



Nicolás de Parangueo 1,581 habitantes, estas localidades representan el 6.22 % de la población total en el municipio en el año 2010.

- **De 500 a 1,499 habitantes**, en este rango se encuentran 46 localidades identificadas y todas ellas suman una población de 37,732 habitantes esto representa el 26.75 % de la población municipal.
- **De 100 a 499 habitantes**, en este rango se registraron en setenta y tres localidades con una población neta de 20,841 habitantes que representan el 14.77 %.
- **Localidades menores a 100 habitantes**, entre las que se registró un total de 115 localidades con una población de 3,103 habitantes, lo que representa únicamente el 2.2 % de la población municipal distribuida en más del 35 % de las localidades.

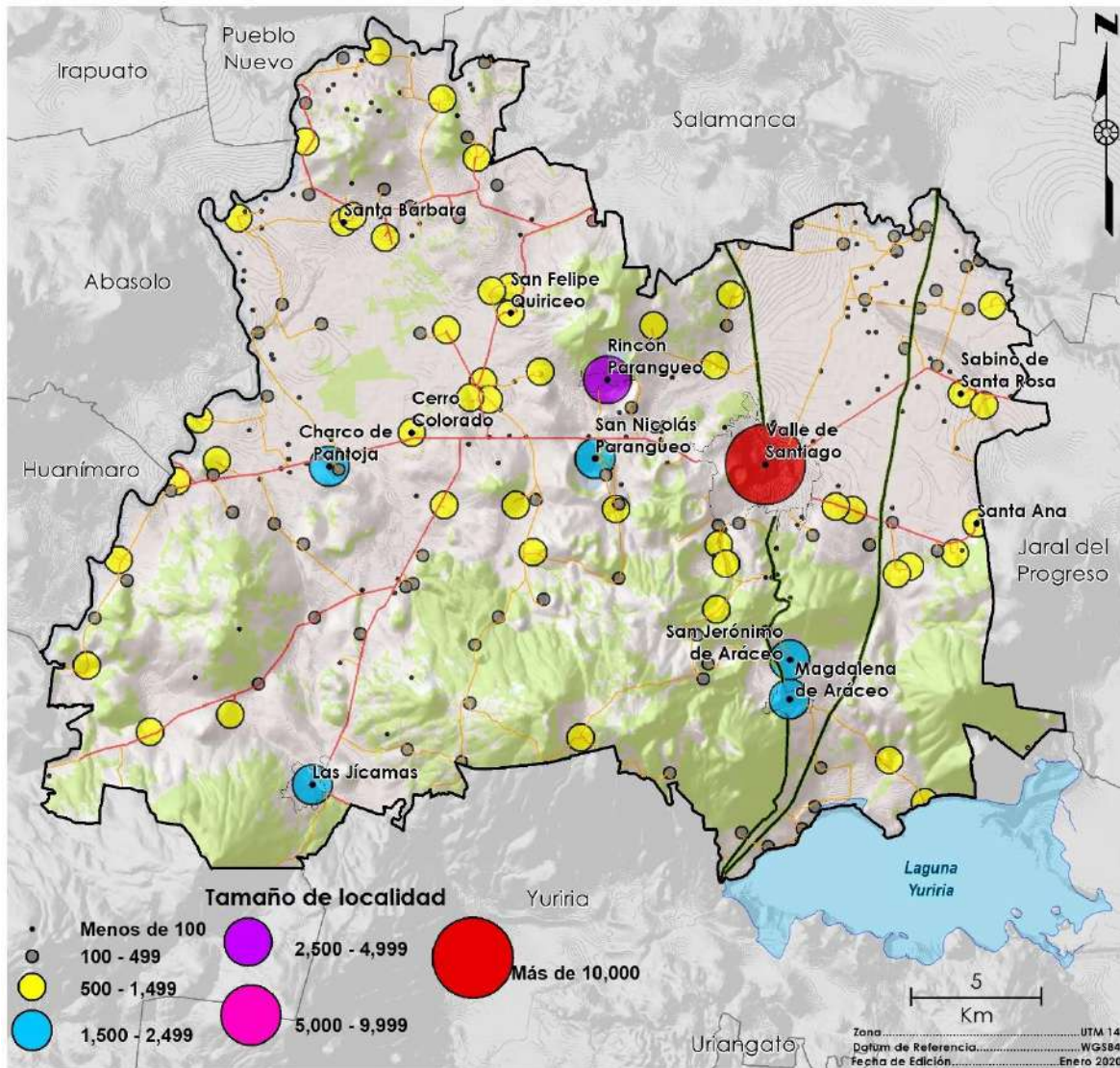


Figura 33. Distribución Territorial de la Población Según Tamaño y Tipo de localidad en Valle de Santiago.

Fuente: SEDESOL. Unidad de Microrregiones. Datos Generales Valle de Santiago.



Densidad de Población

Valle de Santiago presenta una densidad municipal de 1.74 habitantes por hectárea, misma que resulta inferior a la registrada a escala estatal, considerando los datos de la Encuesta Intercensal 2015 (5,853,677 habitantes) y el marco geoestadístico para el estado de Guanajuato (3,060,844 hectáreas), resultando una densidad media estatal de 1.91 hab./ha, es decir 0.15 hab./ha superior a la registrada en el municipio, por lo que la densidad de población de Valle de Santiago se considera como una densidad de población baja, referente al promedio registrado en el estado de Guanajuato.

Grado de urbanización

Valle de Santiago registra una población urbana de 70,611 habitantes correspondiente a la cabecera municipal y Rincón de Parangueo, misma que considerando la población municipal arroja un **Grado de Urbanización de 50.06**, lo que nos indica que el municipio tiene una predominancia urbana, de acuerdo con la siguiente fórmula:

Índice de dispersión (Demangeon)

El índice de dispersión (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2013) mide el grado de concentración o dispersión mediante su relación con los asentamientos identificados en un territorio; Valle de Santiago registró un índice de dispersión de 123.69, es decir, el municipio presenta una condición de dispersión máxima o muy alta, particularmente por el elevado número de localidades con una población menor a 100 habitantes, mismas que representan más del 40 % del total de localidades en el territorio municipal.

Índice de Distribución de los Centros Urbanos (Clark-Evans)

El índice de Clark-Evans nos muestra la relación de los diferentes centros de población con carácter urbano y la distribución espacial entre ellos (SEDESOL, 2004), considerando como localidades urbanas a aquellas con una población mayor a 2,500 habitantes. Para el caso particular del municipio de Valle de Santiago es importante señalar que se adicionan al análisis las localidades de San Jerónimo de Araceo, Magdalena de Araceo, Charco de Pantoja y Santa Bárbara, si bien estas presentan una población menor a 2,500 habitantes, podrían ser analizados desde una perspectiva como elementos de articulación entre los centros urbanos y las localidades rurales existentes en el territorio municipal.

Tabla 16. Índice de los Centros Urbanos Distribución en Valle de Santiago.

Localidad	Población	Localidad más cercana	Distancia (km)	Rn
Valle de Santiago	68,058	Cerrito Colorado	1.65	5.639
		Rincón de Parangueo	7	23.922
Rincón de Parangueo	2,553	La Arena	1.45	4.955
		Zapote de San Vicente	2.85	9.740
San Jerónimo de Araceo	1,960	Puerto de Araceo	1.4	4.784
		Magdalena de Araceo	1.5	3.000



Localidad	Población	Localidad más cercana	Distancia (km)	Rn
Magdalena de Araceo	1,830	Manga de Buenavista	2.97	10.150
		San Jerónimo de Araceo	1.5	5.126
Charco de Pantoja	1,777	Charco de Parangueo	0.36	1.230
		Santa Bárbara	9.3	31.782
Santa Bárbara	1,057	Noria de Mosqueda	0.51	1.743
		San Felipe Quiriceo	7.26	24.811

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010. Valle de Santiago, Gto.

Como resultado del análisis desarrollado de la distribución de los centros urbanos se obtuvo lo siguiente; las localidades que presentan un Sistema Concentrado son Santa Bárbara, considerando Noria de Mosqueda, y Charco de Pantoja considerando Charco de Parangueo; los que presentan un Sistema Uniforme corresponden a las localidades de San Jerónimo de Araceo y Magdalena de Araceo, lo que permite considerar que estas localidades sean analizadas como una sola unidad permitiendo una consolidación a futuro; en el caso de los sistemas aleatorios o dispersos, estos corresponden a las localidades de Valle de Santiago, Rincón de Parangueo, San Felipe Quiriceo.

A partir de estos datos es posible determinar algunas zonas de concentración de población que considerando además las vías terrestres principales es posible identificar como puntos estratégicos para la prestación de servicios a la población asentada en la periferia de las mismas, y que potencialmente podrían fungir como localidades o aglomeraciones de articulación urbano-rural, donde se debería considerar la concentración de bienes y servicios regionales a escala municipal, acercando los equipamientos urbanos necesarios para promover un desarrollo equitativo, inclusivo y sostenible de la población de las diferentes zonas o regiones del territorio de Valle de Santiago.

En este contexto, se identifican como localidades o aglomeraciones estratégicas las siguientes:

- Valles de Santiago
- Rincón de Parangueo
- Aglomeración (Mogotes de San José de Parangueo, San Antonio de Mogotes – San Ignacio de San José de Parangueo)
- Aglomeración (Santa Bárbara – Noria de Mosqueda)
- Aglomeración (Charco de Pantoja – Charco de Parangueo)
- Las Jícamas
- Aglomeración (Sabino de Santa Rosa - La Enmarañada)
- Aglomeración (Magdalena de Araceo – San Jerónimo de Araceo)

Vialidad

Contexto regional

La subregión Lacustre de la que forma parte Valle de Santiago es cruzada por el corredor vial de la carretera 43, como principal corredor carretero y uno de los principales corredores económicos del estado de Guanajuato, mismo que comunica Salamanca y el corredor de la carretera 45, hacia Morelia y el corredor de la carretera 15. Si bien el corredor de la carretera 45, principal corredor económico del estado no cruza por el territorio municipal, su área de influencia tiene incidencia directa sobre Valle de



Santiago, particularmente hacia el norte del municipio donde en las zonas colindantes con el municipio de Salamanca, se ubica el parque Sendai, resultado de la alta dinámica económica regional generada por este corredor vial. Es justo por esta zona del municipio, donde el corredor de la carretera 43, en su tramo Salamanca – Valle de Santiago cruza el territorio municipal con dirección norte-sur, y este eje vial constituye el principal corredor carretero del municipio, mismo que comunica Valle de Santiago hacia el norte con Salamanca, y hacia el sur con el municipio de Yuriria y hacia la ciudad de Morelia. De este corredor se desprende la red vial intermunicipal. Otro eje carretero relevante en el territorio municipal es la carretera Valle de Santiago-Jaral del Progreso, misma que comunica el municipio hacia el este con el corredor de la carretera 45 y hacia el Oeste con el municipio de Huanímaro.

Carreteras y caminos

De acuerdo con la información del Sistema Estatal de Información y Estadística de Guanajuato (SEIEG, 2018), actualmente Valle de Santiago cuenta con una red vial de 464.43 Km de los cuales el 60.57 % corresponden a Asfalto, 20.84 % está compuesto de Grava, 7.66 % son de Tierra y 10.87 % se encuentran con la clasificación de N/A de acuerdo con la información proporcionada en la página del Sistema Estatal de Información y Estadística de Guanajuato (SEIEG, 2018) en su capa de carreteras 2017.

Grado de accesibilidad a carretera pavimentada

Este indicador permite reconocer el nivel de accesibilidad de la población a estas vialidades, analizando la cercanía o facilidad que tiene la población para acceder a determinados bienes o servicios que se encuentran dentro del territorio municipal en las localidades de articulación municipal o la cabecera; existen 22 localidades se encuentran no cuentan con acceso a carretera pavimentada, que integran a 1,669 habitantes es decir el 1.18 % de la población total del municipio respecto a los datos del 2010. si bien el indicador considera que la accesibilidad a carretera pavimentada se encuentra en un rango Muy Alto; es importante considerar políticas públicas para aquellas localidades que carecen de accesibilidad a esta infraestructura.

Índice de suficiencia vial

Tiene como objetivo identificar la capacidad de la red vial municipal; el resultado para Valle de Santiago asciende a 4.28, mismo valor que se considera como zonas con infraestructura saturada de acuerdo con las agrupaciones o rangos de densidad en vías.



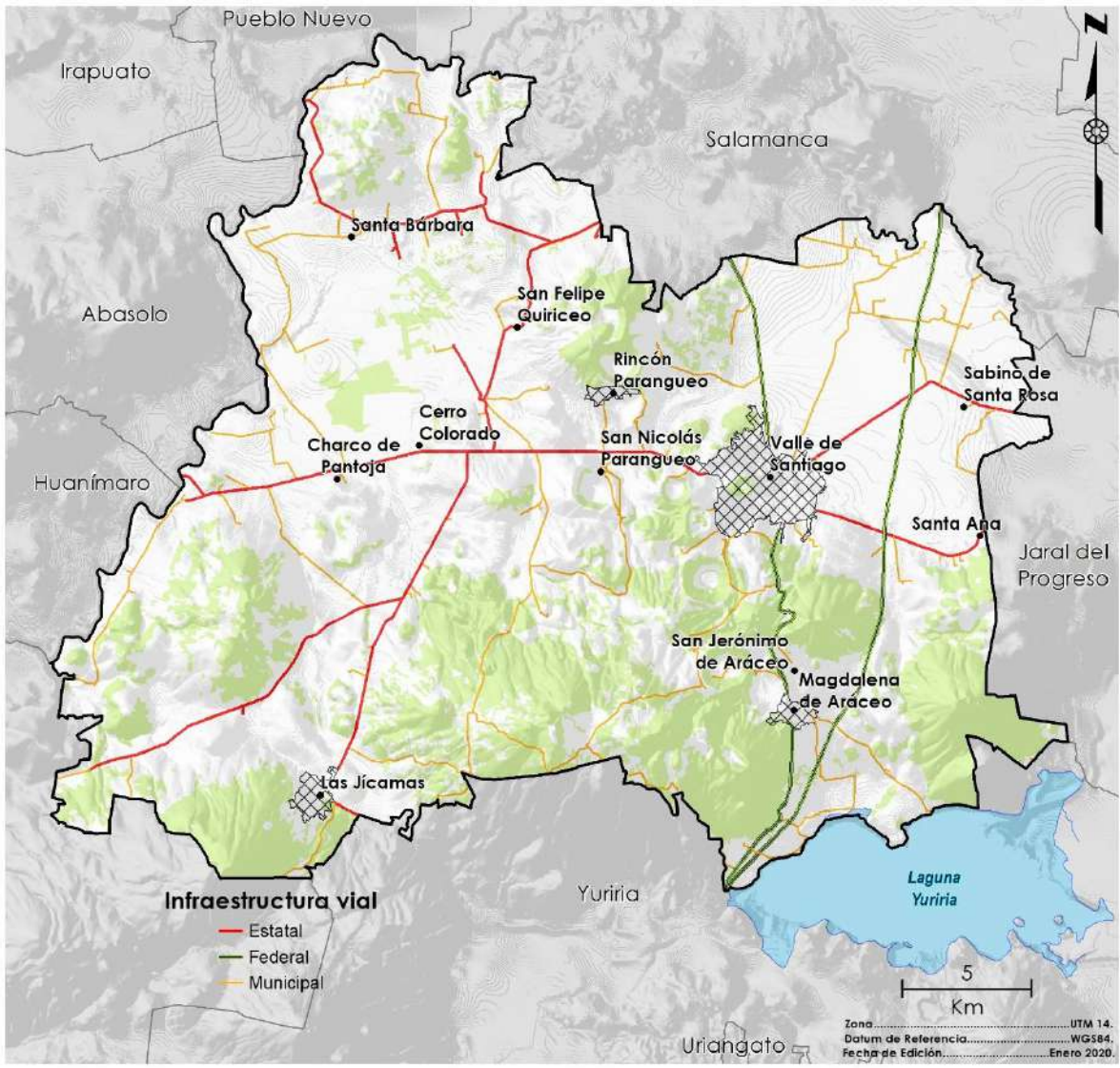


Figura 34. Red de carreteras y caminos del municipio De Valle de Santiago.
Fuente: IPLANEG. SEIEG. Red de Estatal de Caminos 2017.

Transporte

En el estado de Guanajuato la instancia encargada de impulsar la política pública en materia de transporte es el Instituto de Movilidad del Estado de Guanajuato y que en apego a lo dispuesto en la Ley de Movilidad del Estado de Guanajuato y sus Municipios (SICOM, 2019) ; reconoce dos tipos de transporte público, las rutas suburbanas y las intermunicipales.

Rutas intermunicipales

Se tienen registradas 4 rutas intermunicipales que comunican a las principales localidades del municipio entre sí y con los municipios de su zona de influencia



Rutas suburbanas

Para el caso de las rutas suburbanas se tienen identificadas un total de 20 rutas, que comunican las localidades de articulación municipal de Valle de Santiago (Las Jicamas, Charco de Pantoja, Rincón de Parangueo, Magdalena de Arceo, San Jerónimo de Arceo, Santa Bárbara, entre otras) con los municipios de Salamanca, Salvatierra, Irapuato, Celaya y Pueblo Nuevo. Cabe destacar que la mayoría de estas rutas inician su recorrido desde la ciudad de Valle de Santiago.

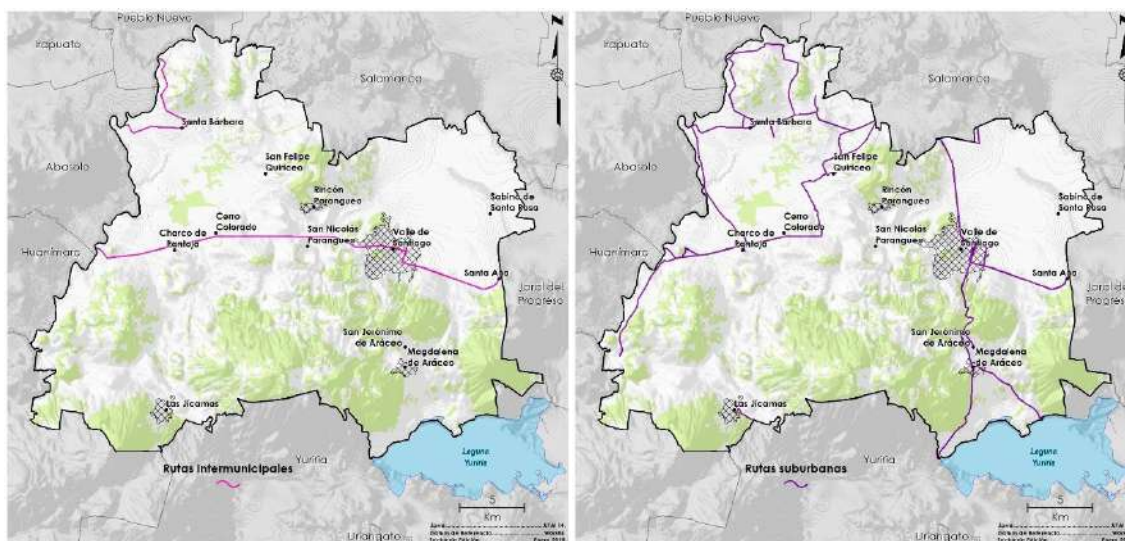


Figura 35. Rutas intermunicipales y suburbanas.

Fuente: IPLANEG. SEIEG. Rutas Suburbanas.

Rutas foráneas

La terminal de autobuses de Valle de Santiago cuenta también con rutas foráneas permitiendo a la población desplazarse hacia diversas regiones del estado y hacia otras partes de la república, particularmente las líneas Primera Plus y Flecha Amarilla prestan este servicio, incluyendo corridas hacia la Ciudad de México, San Juan de los Lagos, León, Irapuato y Salamanca.

Índice de acceso a transporte público

Este indicador permite identificar la capacidad de la población para acceder al transporte público; se identificó que el 76.25 % de la población municipal tiene acceso al transporte público, no obstante, 33,498 habitantes se encuentran limitados en este servicio, lo que representa el 23.75 % de la población total del 2010.



Infraestructura

Infraestructura eléctrica

La infraestructura eléctrica constituye una necesidad básica para el adecuado desarrollo de la población. Para el caso de Valle de Santiago, de acuerdo con los datos reportados por el INEGI, el servicio de electricidad en viviendas particulares habitadas corresponde al 98.2 % para 2010 (INEGI, 2010) y al 99.2 % para 2015 (INEGI, 2015), es decir, prácticamente el servicio es universal, la mayor parte de las viviendas cuentan con este servicio, presentándose las zonas con mayor déficit en las col. Solidaridad y Ampliación Loma del Chorrillo.

De acuerdo con los datos de la División Bajío de la CFE, en Valle de Santiago se encuentran instaladas un total de 114.77 km de líneas de transmisión eléctricas, de las que 53.78 km corresponden a 115kV, 28.57 a 230 kV y 32.42 km a 400 kV; así mismo, el municipio cuenta también con tres subestaciones eléctricas y su porcentaje de electrificación es del 99.58 %

Infraestructura hidráulica

Actualmente los servicios de agua potable y sanitario son suministrados por el del Sistema Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Valle de Santiago (CEAG, 2018), mismo que es un organismo descentralizado del municipio.

El sistema extrae mediante nueve pozos un volumen anual de 3,866,601 m³ registrado en el año del 2018. La Comisión Nacional del Agua desde el año 2012 le asignó al Municipio de Valle de Santiago un volumen de extracción de 191,625 m³; del cual se ha extraído 3,674,976 m³ adicionales a lo asignado por CONAGUA.

El sistema registró un volumen desinfectado para el año 2018 de 3,866,601 m³. La red está conformada por 20,118 tomas de agua, en donde 156 tomas son rurales, mientras que el resto son tomas urbanas, de las cuales el 89.5 % son de servicio doméstico, el 5.9 % de servicio comercial, el 0.4 % de servicio industrial, un 3.8 % son tomas mixtas y el 0.41 % corresponden a tomas públicas para el año 2018.

En Valle de Santiago el sistema operador identifica una dotación de consumo promedio de 125 litros/habitante/día, con un consumo promedio de 77 litros/habitante/día; las pérdidas o agua no contabilizada fue de 28 %.

Ductos

En Valle de Santiago se localizan dos líneas de ductos actualmente, la primera conduce gas natural, con un diámetro de 24 pulgadas, mismo que se origina en Salamanca y cruza el municipio, con destino a Lázaro Cárdenas, Michoacán. Dentro de su trayectoria.



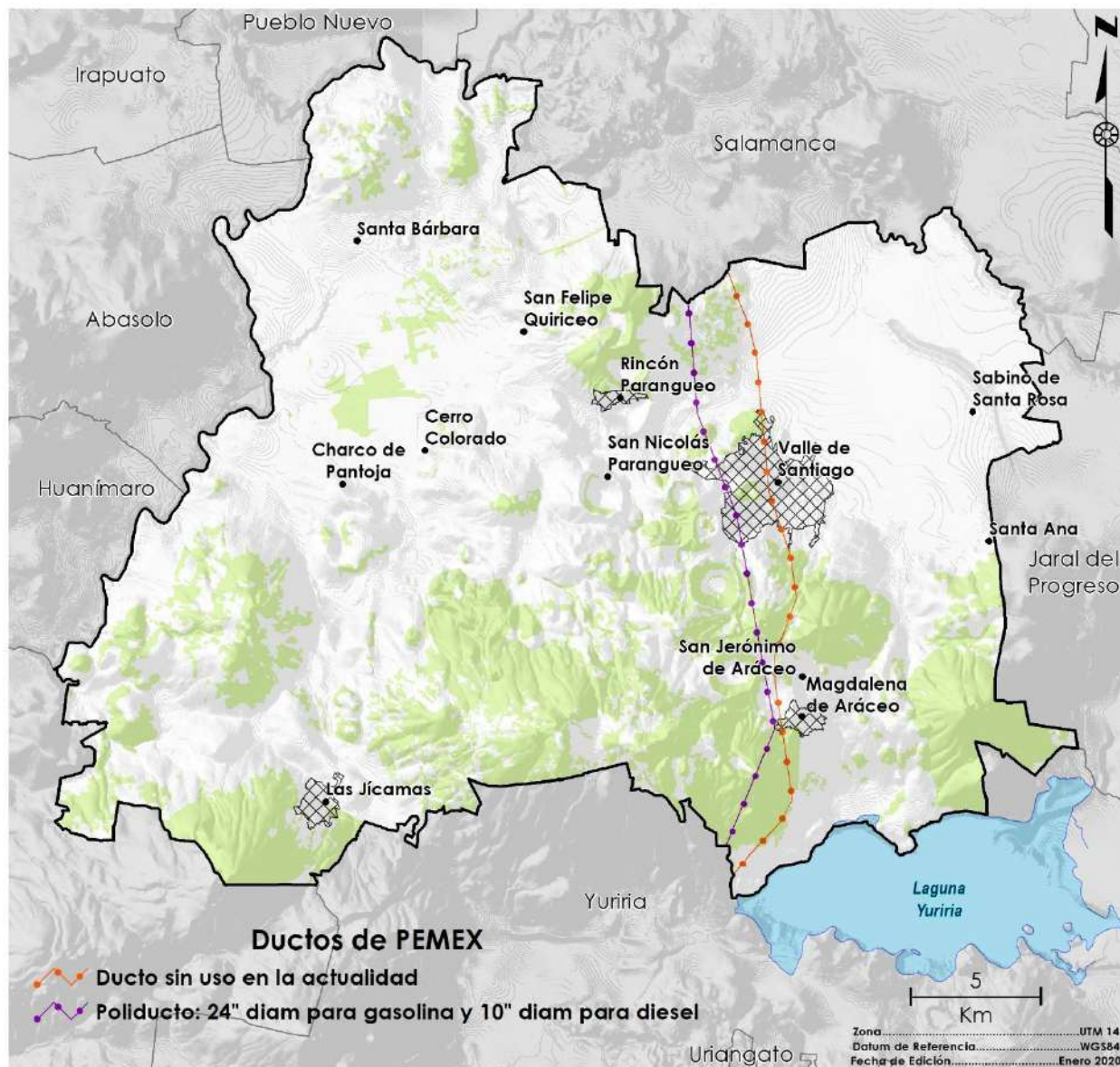


Figura 36. Ductos PEMEX en el municipio de Valle de Santiago.

Fuente: Landscape Planning S.C., 2020. con base en información del SIEG, 2018; SDES e INPLAM, 2020.

Equipamiento urbano

El equipamiento urbano constituye uno de los ejes fundamentales que inciden en los procesos de segregación socioespacial en el ámbito urbano. El inventario de equipamiento público se generó a partir de diversas fuentes de información oficial, así como de investigación documental y trabajo de campo. La evaluación de los equipamientos urbanos se desarrolló de acuerdo con el sistema normativo de equipamiento urbano (SEDESOL, 2009). La dotación actual del equipamiento urbano se mide a partir del número de equipamientos de cada elemento analizado y sus unidades básicas de servicio (UBS).



Subsistema educación

El equipamiento educativo del municipio de Valle de Santiago está constituido por 458 centros educativos (SEP, 2019), mismos que corresponden a: 185 planteles de educación preescolar; 177 planteles de educación primaria; 62 de secundaria; 32 de educación media superior, de los que 16 son telebachilleratos, ocho videobachilleratos, tres CETIS, dos Colegios de Estudios Científicos y Tecnológicos, dos CONALEP y un Centro Bachillerato Tecnológico; y finalmente la Universidad Tecnológica del Suroeste de Guanajuato y la Escuela Normal Superior Oficial de Guanajuato. En lo referente a la dotación de equipamiento, los elementos de preescolar, primaria y secundaria son suficientes para la población del municipio, observándose incluso superávit de unidades básicas de servicio para estos niveles; el nivel superior el análisis de dotación presenta un déficit de un aula.

Subsistema cultura

El equipamiento cultural del municipio de Valle de Santiago está compuesto por una biblioteca pública, una casa de cultura, un museo y un auditorio, ubicados en la cabecera municipal. El radio de cobertura de la biblioteca es apenas suficiente para dar servicio a esta localidad. El elemento museo se tiene cobertura mucho mayor, cubre prácticamente todo el municipio, a excepción del extremo occidental. Por otro lado, el equipamiento de auditorio tiene cobertura en la zona poniente del municipio, por lo que las localidades del oriente no cuentan con accesibilidad a este servicio. El análisis de dotación muestra un déficit para los elementos de casa de la cultura y museo de 549 m² y 17,683 m² respectivamente, de igual manera para auditorio existe un déficit de 376 butacas.

Subsistema salud

El equipamiento de salud de Valle de Santiago consta de 15 centros de salud con un total de 36 consultorios; corresponden a 14 UMAPS, la Unidad Médica Familiar No. 19 del Instituto Mexicano del Seguro Social, el Hospital General Valle de Santiago y el Hospital Comunitario Valle de Santiago, estos dos últimos en la cabecera municipal. De acuerdo con el análisis de dotación, las UBS (consultorios) de centro de salud, son suficientes para brindar servicio a la población municipal; en el caso de hospitales, se cuentan con un total de 36 UBS, lo que resulta en un déficit de 83 unidades básicas de servicio. En referencia a la cobertura de servicio, en términos generales esta es limitada para el municipio, teniendo cobertura sólo las localidades donde se encuentra este equipamiento.

Subsistema asistencia social

El subsistema de asistencia social en el municipio de Valle de Santiago está integrado por un centro de desarrollo comunitario y dos guarderías. La cobertura de servicio del único centro de desarrollo comunitario, ubicado en la cabecera municipal, no es suficiente para brindar servicio a esta localidad, por lo que se registra un déficit de cobertura municipal para este elemento; para el elemento guardería, al no existir este equipamiento en el municipio, se presenta un déficit para atender a la población. Fue imposible realizar el análisis de dotación para este subsistema, ya que no se cuenta con la información de las unidades básicas de servicio disponibles.



Subsistema comercio

En el municipio de Valle de Santiago, este subsistema está integrado por el mercado municipal ubicado en la cabecera del municipio, así como seis tiendas Liconsa, cinco de ellas en la cabecera municipal y la otra en la localidad de Charco de Pantoja.

La cobertura de servicio de mercado público apenas es suficiente la cabecera municipal, por lo que existe un déficit de cobertura en el resto de las localidades del municipio. El análisis de dotación de este subsistema arroja un déficit de cuatro UBS para el equipamiento de tiendas Liconsa; sin embargo, para el equipamiento de mercado se desconoce la cantidad de UBS actuales (local o puesto), por lo que fue imposible realizar el análisis de dotación.

Subsistema abasto

De este subsistema, el único elemento en el municipio de Valle de Santiago es el rastro municipal, ubicado al noreste de la cabecera. La cobertura de este equipamiento es suficiente para brindar servicio a todo el municipio. El análisis de dotación muestra un superávit municipal de 9,019 m² para este elemento. No obstante, la falta de infraestructura adecuada en este equipamiento urbano genera diversas problemáticas ambientales y riesgos a la salud de la población que deberán ser atendidos de manera prioritaria.

Subsistema comunicaciones

En Valle de Santiago, existen dos elementos de este subsistema, una agencia de correos y una agencia telegráfica, ambas ubicadas en la cabecera municipal; la cobertura de servicio de ambos equipamientos es apenas suficiente para brindar servicio a la cabecera municipal, por lo que existe déficit de cobertura en el resto de las localidades del municipio. El análisis de dotación muestra que el elemento de agencia de correos es suficiente para atender a la población municipal, mientras que, para el elemento de agencia telegráfica, existe un déficit de una unidad básica de servicio.

Subsistema transporte

En Valle de Santiago, este subsistema está representado por tres centrales de autobuses, ubicadas en la cabecera municipal. El radio de cobertura de servicio de este equipamiento brinda servicio únicamente a la cabecera municipal, por lo que se registra un déficit de cobertura en el resto de las localidades del municipio. El análisis de dotación registra que este equipamiento es suficiente para atender la demanda de la población.

Subsistema administración pública

Para este análisis únicamente se tomó en cuenta el elemento de palacio municipal, mismo que está ubicado en la cabecera municipal; el análisis de dotación no fue realizado debido a que se desconoce la cantidad de UBS (m²), sin embargo, la cobertura de servicio de este elemento únicamente es suficiente para brindar servicio a la cabecera municipal.



Subsistema servicios urbanos

En el municipio de Valle de Santiago, este subsistema está integrado por dos cementerios con 15,126 fosas, un basurero municipal de 39,917 m² y una central de bomberos con dos cajones para carro bomba, mientras que no existen elementos de comandancia de policía. El análisis de dotación arroja un superávit de 24,064 m² de basurero municipal, no obstante, cabe destacar que actualmente el sitio de disposición final se encuentra saturado y no cumple la normatividad ambiental vigente, por lo que, se puede determinar que el municipio registra un déficit en este tipo de equipamiento urbano.

Subsistema recreación

En el municipio de Valle de Santiago, este subsistema está integrado por 26 jardines vecinales con 59,140 m². En lo referente a la cobertura de servicio, quedan sin cobertura las localidades Charco de Pantoja, Las Jicamas, La Compañía, Zapotillo de Mogotes, Hoya de Cintora, entre otras. De acuerdo con el análisis de dotación, existe un déficit de 61,806 m² de jardines vecinales; mientras que, para el elemento área de feria, al no existir estos equipamientos, el déficit es de 14,268 m².

Subsistema deporte

En el municipio de Valle de Santiago, existen un total de 35 equipamientos de módulo deportivo y 11 unidades deportivas, con un total de 252,882 m² y 267,701 m² respectivamente. En el análisis de dotación resultó un superávit de 228,423 m² para módulos deportivos, así mismo, para unidades deportivas existe un superávit de 256,287 m². La distribución de estos equipamientos es bastante amplia en el municipio, sin embargo, algunas localidades como Rincón de Parangueo y San Jerónimo de Araceo, entre otras están fuera del radio de servicio de este equipamiento.

Vivienda

Tipo y clase de vivienda

De acuerdo con datos reportados por la Encuesta Intercensal 2015 (INEGI, 2015), para dicho año se reportaron 36,575 viviendas particulares habitadas en el municipio de Valle de Santiago, de las cuales el 97.73 % son casas habitación, 0.65 % corresponden a departamentos y el restantes 1.6 % no se encuentra especificado.

Régimen

Del total de viviendas registradas, el 71.85 % corresponde a viviendas propias y el 10.67 % son rentadas. Además, se registran un total de 5,684 viviendas prestadas, lo que corresponde a un 15.54 % del total de viviendas en el municipio.



Materiales predominantes de la vivienda

Para el caso de los materiales de la vivienda, se observa que en su mayoría estas se encuentran bien consolidadas, para el caso de materiales en pisos, únicamente se registra un 2.04 % de las viviendas con piso de tierra, mientras que el 61.7 % presenta piso de cemento y el 35.55 % presenta piso de mosaico, madera u otros recubrimientos. Para el caso de los materiales en techos, el 73.14 % de las viviendas presenta losa de concreto o viguetas con bovedilla y otro 5.35 % presenta techo de teja o terrado con vigería, correspondiente principalmente a casas antiguas, muchas de ellas catalogadas por el INAH. Del resto de las viviendas, cabe resaltar que el 20.24 % presentan techos de lámina metálica, lámina de asbesto, lámina de fibrocemento, palma o paja, madera o tejamanil y únicamente el 0.47 %, es decir 172 viviendas presentan materiales de desecho o láminas de cartón como material en techo. Para el caso de los materiales en muros, el 95.72 % de las viviendas en el municipio presentan paredes consolidadas, con tabique, ladrillo, block, piedra, cantera, cemento o concreto, y otro 3.22 % presenta muros de madera o adobe. Únicamente 113 viviendas en el municipio, es decir el 0.31 % presentan materiales no adecuados, como embarro, lámina de asbesto o metálica, carrizo, bambú, palma, materiales de desecho o lámina de cartón.

Número de cuartos y dormitorios

Del total de viviendas particulares habitadas en Valle de Santiago, se puede observar que en su mayoría cuentan con tres o más cuartos, mientras que únicamente el 3.72 % de las viviendas cuentan con un solo cuarto. Para el caso de dormitorios, el 30.91 % de las viviendas cuentan con un único dormitorio, mientras que el 41.92 % cuentan con dos, el 20.03 % cuenta con tres y el 6.97 % cuenta con cuatro o más dormitorios. Las localidades con mayor porcentaje con viviendas de un solo cuarto son Hoya de Cintora (La Hoya de Arriba) (28.92 %), Puerto de Araceo (16.67 %), Zapotillo de Mogotes (15.71 %), San Isidro de Mogotes (15.17 %), Ranchos Unidos (14.53 %), Crucitas (14.29 %), Lagunilla de Mogotes (14.17 %), Pozo de Parangueo (12.73 %), Sauz de Purísima (12.5 %), Loma Tendida (12.24 %), San Nicolás Parangueo (11.99 %), Rancho de Guantes (11.96 %), Bella Vista de Santa María (11.63 %), Terán (11.63 %), Cahuageo (11.38 %), Paso Blanco (11.34 %), Rincón de Parangueo (10.94 %), Rancho Nuevo de la Isla (10.67 %) y Chicamito (10 %) (INEGI, 2010).

Servicios en la vivienda

Electricidad

Como se comentó en el apartado de infraestructura, el 99.2 % de las viviendas en el territorio municipal cuentan con el servicio de electricidad (INEGI, 2015). Las localidades con mayor porcentaje de viviendas sin energía eléctrica son Chicamito (10 %), Colonia el Calvario (8.47 %), Alto de Altamira (6.94 %), Cuadrilla de Andaracua (6.1 %), Sabino de Santa Rosa (6.06 %), El Armadillo (5.88 %), Rancho de los Sosas (5.77 %), Rancho Nuevo de la Isla (5.33 %) (INEGI, 2010).

Agua potable y drenaje

Para el servicio de agua potable, el 98.05 % de las viviendas habitadas registran tener servicio de agua, no obstante, solo el 66.6 % de estas cuentan con el servicio dentro de la vivienda, mientras que el resto



presenta el servicio en el predio. El 59.55 % de las viviendas son abastecidas por servicio público, mientras que el 38.31 % es por pozos comunitarios y otro 1.04 % por pozos particulares. Las localidades con mayor porcentaje de viviendas sin acceso al agua potable son Colonia el Calvario (100 %), Bella Vista de Santa María (98.6 %), Lagunilla de Mogotes (90 %), Cerritos (82.76 %), Pozo de Parangueo (73.64 %), Buenavista de Parangueo (70.8 %) (INEGI, 2010).

Al igual que para el servicio de agua potable, la mayoría de las viviendas registran tener servicio de drenaje, el 98.6 % de las viviendas cuentan con este servicio, no obstante, únicamente el 67.4 % desalojan a la red sanitaria, mientras que un 28.2 % lo hace hacia fosas sépticas construidas por los mismos habitantes de la vivienda. Así mismo se registran un total de 296 viviendas que descargan hacia cuerpos de agua naturales. Las localidades con mayor porcentaje de viviendas sin servicio de drenaje son El Armadillo (83.33 %), Crucitas (78.99 %), Ranchos Unidos (77.78 %), Hoya de Cintora (La Hoya de Arriba) (70.28 %), Cerro Blanco (67.83 %), Lagunilla de Mogotes (62.5 %), Cuadrilla de Andaracua (62.2 %), Buenavista de Parangueo (59.29 %), Pozo de Parangueo (57.27 %), Chicamito (53.33 %), Plaza Vieja (51.04 %) (INEGI, 2010).

Recolección de residuos sólidos

Un total de 27,471 viviendas particulares en Valle de Santiago entregan sus residuos al servicio público de recolección, es decir, el 75.11 % de las viviendas totales del municipio, mientras que otro 16.46 % deposita directamente en el basurero público o colocan en sitios definidos para residuos. El 7.34 % de las viviendas de acuerdo con los datos registrados queman su basura, superior al porcentaje estatal que ronda el 5 %.

Otros bienes y servicios

El 39.8 % de las viviendas en Valle de Santiago cuentan con uno o más automóviles como medio de transporte; el 16.3 % cuenta con servicios de internet; el 33.3 % de las viviendas cuentan con telefonía fija, mientras que el 59.6 % de las mismas cuentan con dispositivos de telefonía celular.

Oferta y demanda del suelo-vivienda.

Valle de Santiago, Guanajuato, cuenta con una sobreoferta de vivienda importante, dado que registra un total de 42,240 viviendas, de las cuales solo 33,023 (78.18 %) se encuentran habitadas, y unas 1,976 (5.98 %) corresponden a viviendas de uso temporal; esto indica que al menos 7,241 (21.93 %) se encuentran deshabitadas; se identificó una demanda potencial de 2,365 viviendas, el segmento con mayor requerimiento corresponde hasta 2.6 Unidad de Medida y Actualización (UMA) con 1,580 que esto representa el 66.81 %.

Situación de la vivienda (Rezago)

Para el año 2015 el Sistema Nacional de Información e Indicadores de Vivienda identificó para el municipio de Valle de Santiago, un rezago en 11,701 viviendas aproximadamente el 32 % respecto a las 36,583 viviendas particulares habitadas del mismo periodo.



Subsidios de vivienda.

Actualmente los principales programas de subsidio a la vivienda están limitados a los Perímetros de Contención Urbana (CONAVI, 2019), herramienta para dirigir los subsidios en materia de vivienda considerando que los polígonos se encuentren cercanos a los servicios urbanos y a la oferta de empleo. Este modelo integra 74 zonas metropolitanas, 71 áreas conurbadas y aquellas localidades urbanas con población superior a 15,000 habitantes. En este sentido, únicamente la cabecera municipal, que registra una población mayor presenta estas delimitaciones, mismas que se encuentran en una clasificación bajo las denominaciones de U1, U2 y U3.

- U1 Se identifica esta ubicación principalmente en los centros de trabajo de acuerdo con el censo económico del 2009 y el directorio estadístico nacional de unidades económicas DENU (2013)
- U2 Se identifica esta ubicación principalmente en la existencia de servicios de agua y drenaje en viviendas y la proliferación de vivienda cercana, conforme al censo Población y Vivienda 2010 del INEGI.
- U3 Se identifica esta ubicación como área de crecimiento contigua al área urbana consolidada, bajo un buffer o envolvente que cubre los contornos de U1 y U2.

Para el caso de la cabecera, las reservas identificadas para los perímetros de contención urbana. cuentan con una superficie de 2,913.12 ha, de las cuales 218.18 corresponden a la zona U1, es decir el 15.44 % de la superficie total; 566.47 ha que corresponden al 29.17 % de la superficie considerada corresponden a la zona U2; y 873.86 ha, corresponden a la zona U3, siendo esta la que cuenta con mayor superficie y representando el 55.39 % de la superficie total del área considerada.

Si bien únicamente la cabecera cuenta con una delimitación de polígonos de contención urbana, lo que permite el acceso a subsidios para la vivienda, actualmente con la reestructuración de los subsidios a la vivienda a nivel federal, en esta nueva administración se priorizará el apoyo a solicitudes de la población de bajos ingresos que no tienen acceso a financiamiento suficiente y que están en rezago habitacional a nivel nacional, siendo la prioridad las zonas de reconstrucción, de mejoramiento urbano y de proyectos estratégicos en localidades rurales y urbanas. Por lo que una fuente de subsidio factible es la del Programa de vivienda social para las localidades restantes.

Servicios públicos.

Agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de sus aguas residuales.

El organismo responsable de brindar el servicio de agua potable y alcantarillado corre a cargo del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de Valle de Santiago; en el año 2017 únicamente cumplía con poco más del 30 % de los indicadores del Programa de Indicadores de Gestión de organismos Operadores del Instituto Mexicano de la Tecnología de Agua (IMTA, 2018); limitante para un manejo adecuado en la evaluación, control y seguimiento de los indicadores.



Limpia, recolección, traslado, tratamiento, disposición final y aprovechamiento de residuos.

Dentro del municipio de Valle de Santiago el manejo de los residuos sólidos domésticos de acuerdo con la Encuesta Interresal 2015 del INEGI, identifica la forma de eliminación de residuos, donde el 75.11 % los entrega a servicio público de recolección; el 16.46 % los coloca en un basurero o contenedor, el 7.34 % los quema y el 0.74 % los entierra o tira en otro lugar. De la recolección total del servicio público el 38.07 % separa los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos.

Mercado

El índice de cobertura de mercados públicos para Valle de Santiago es de 0.7, que corresponde a poco aceptable debido a que se encuentra por debajo del rango de 1.5; esto confirma el fenómeno de alta demanda de comercio en las inmediaciones del mercado municipal y esto tendrá que ser atendido en las estrategias con el fin de dar cobertura a la población de comercios que suministren la necesidad de demanda de sus habitantes.

Alumbrado público

A partir de la información del Inventario Nacional de Vivienda 2016, Frentes de Manzana para el municipio de Valle de Santiago, se obtuvo un resultado con rango óptimo de servicio, dado que se encuentra con valores superiores del 80 % para la metodología planteada.

Patrimonio

Patrimonio cultural y natural

En Valle de Santiago hay numerosos espacios que podrían ser considerados de importancia ya que forman parte de su territorio, además de que resultan emblemáticos para las personas del municipio.

Son pocos los vestigios que han prevalecido a través de los tiempos en Valle de Santiago actualmente existen 12 haciendas: la de San Nicolás Parangueo, la de San José Parangueo, la de Loma Tendida, la de San José Pantoja, la de San Vicente de Garma, la de San Javier, la de Sauz de Purísima, la San Joaquín, la hacienda Grande, la de Santa Ana, el Jarrón Azul y la de San Diego Quiriceo. Algunas de ellas son las ex-haciendas San José Parangueo, San Nicolás Parangueo, San Javier y El Molino; el Museo Municipal, la estación ferroviaria; las parroquias de Santiago Apóstol, del Hospital de la Purísima Concepción, de San José Parangueo; y de la Asunción de María; los templos de la Merced, del Misterio de la Santísima Trinidad, de San Francisco o del Tercer Orden, de Jesús y del Carmen; El Portal; y los monumentos al Benemérito de las Américas, al Gral. Lázaro Cárdenas, a la Madre y al Gral. Emiliano Zapata.





Figura 37. Parroquia de Santiago Apóstol.

Fuente: archivo fotográfico

En la ciudad de Valle de Santiago, se llevan a cabo numerosas fiestas tradicionales, mismas que expresan una parte del folclor y de la amplia cultura mexicana, algunas de las fiestas más representativas son la de la Virgen de la Candelaria; el festejo del día de la primavera; el festejo de la fundación de la ciudad, el día 28 de mayo; la fiesta de Corpus Christi; entre otras.

Los inmuebles catalogados dentro del municipio de Valle de Santiago Catálogo Nacional de Monumentos Históricos Inmuebles, el INAH cuenta con registro de 270 de elementos catalogados en el municipio (INAH, 1997), de los cuales 162 inmuebles se encuentran en la cabecera municipal, mientras que el resto se localiza en otras 24 localidades, entre las que destacan Salitre de Aguilera con 14 inmuebles catalogados, San Nicolás de Parangueo con 12 inmuebles, Quiriceo y Rancho de guantes con 9 inmuebles cada una, entre otras.





Figura 38. Ex-estación ferroviaria.
Fuente: archivo fotográfico.

El municipio cuenta con el área natural protegida Región Volcánica Siete Luminarias”; además de las hoyas La Alberca, Rincón de Parangueo, Cítora, San Nicolás, Solís, Álvarez, Estrada, y Blanca; así como Las Tinajas y El Salto. Se encuentran en la cabecera municipal el Jardín Principal o Plaza de la Independencia y el Parque Hidalgo o Alameda, de los más grandes del estado de Guanajuato.

Subsistema social

Dinámica demográfica

Población total del municipio y por localidad

Para el año 2010 se registró una población de 141,058 habitantes a partir de los datos del Censo Nacional de Población (INEGI, 2010), cifra que de acuerdo con datos de la misma institución para el año 2015 registro un incremento, alcanzando una población de 142,672 habitantes (INEGI, 2015). De los 141,058 habitantes registrados en 2010, el 48.25 % de la población se distribuyó en la cabecera municipal, siendo con Rincón de Parangueo las únicas localidades urbanas en el municipio de acuerdo con datos censales (INEGI, 2010). Dado que la Encuesta Intercensal 2015 no proporciona datos a nivel de localidad, los datos utilizados corresponden al Censo Nacional de Vivienda 2010 (INEGI, 2010).

Incremento absoluto por municipio y localidad

La población estimada en el año 2015 de acuerdo con la Encuesta Intercensal fue de 142,672 habitantes, lo que refleja un incremento de 1,614 habitantes, que representa el 1.01 % respecto a la población identificada en el municipio en el año 2010.



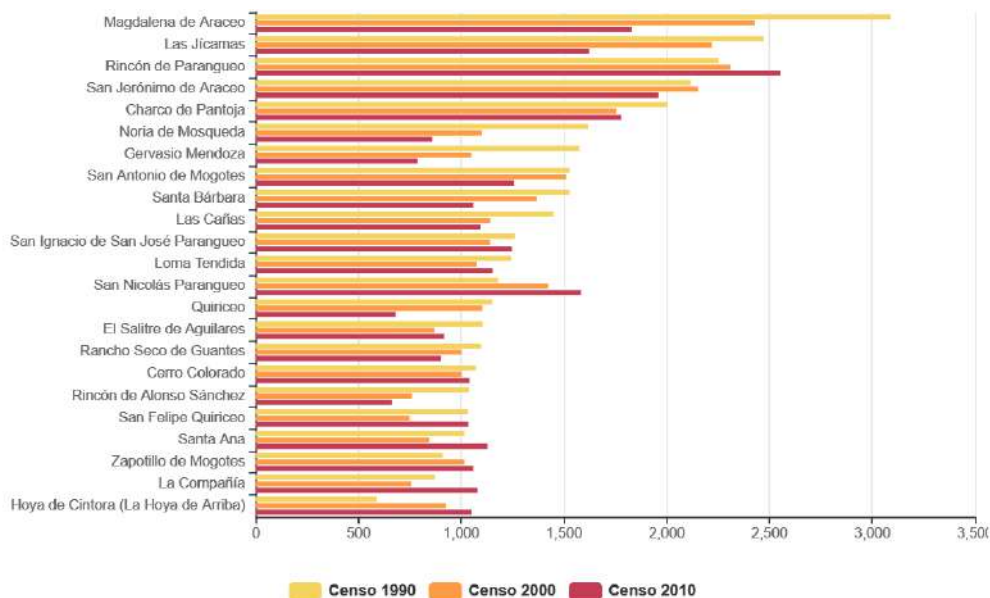


Figura 39. Cambios de población por localidades rurales mayores a 1000 habitantes (1990, 2000, 2010).

Tasa de crecimiento por municipio y localidad

Con información del Sistema Estatal y Municipal de Base de Datos (SIMBAD), la tasa de crecimiento del municipio identificada para Valle de Santiago fue de un 0.00243 % en el periodo 2010-2015, (INEGI, 2015); es importante señalar que la tasa de crecimiento dentro del municipio ha venido a la baja, para el año 2010 la tasa de crecimiento era de 0.002178.

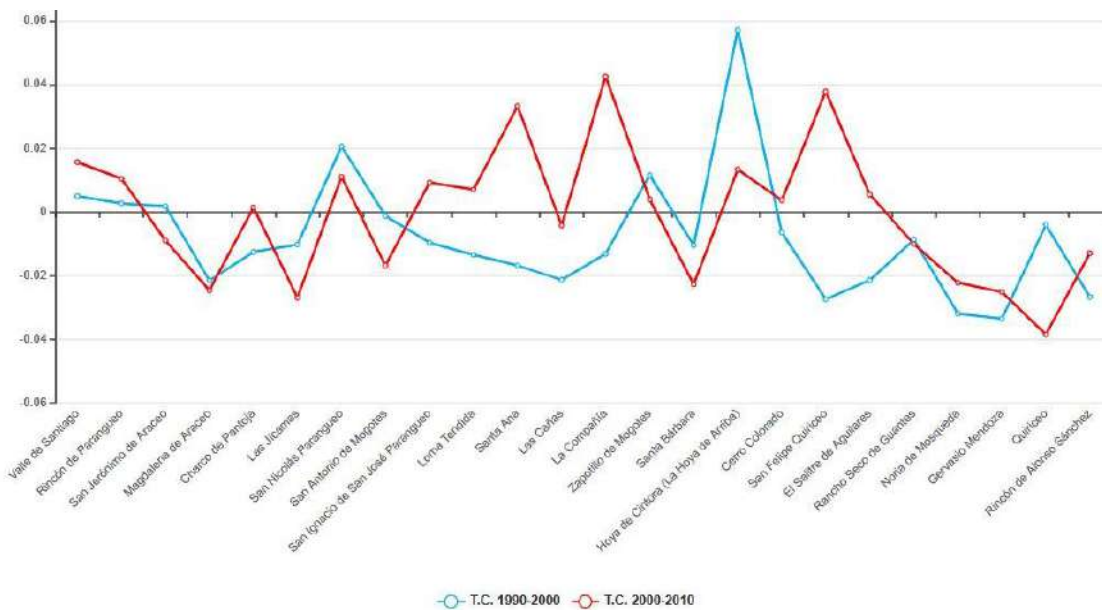


Figura 40. Tasa de crecimiento por localidad en Valle de Santiago 1990-2010.

Fuente: Landscape Planning S.C. a partir de INEGI (1990, 2000 y 2010).



Estructura de la población, clasificación por sexo y edad en grupos quinquenales y en grandes grupos de edad.

Para 2015, el 35.8 % de la población estaba compuesta por niños y jóvenes menores a 19 años, los niños menores a 5 años presentan una dominancia del género masculino, misma que se modifica, y entre los 5 a 14 años, se muestra una clara dominancia del género femenino. En el grupo quinquenal de 15 a 19 años. De nuevo se manifiesta una dominancia de población masculina, mientras que después de esta edad, la dominancia en el resto de los grupos quinquenales es claramente para las mujeres, probablemente en buena medida por procesos de migración del género masculino hacia otras entidades y Estados Unidos en busca de empleo. La edad media de la población en Valle de Santiago corresponde a los 28 años; ubicándose por encima de la media estatal, que corresponde a 26 años.

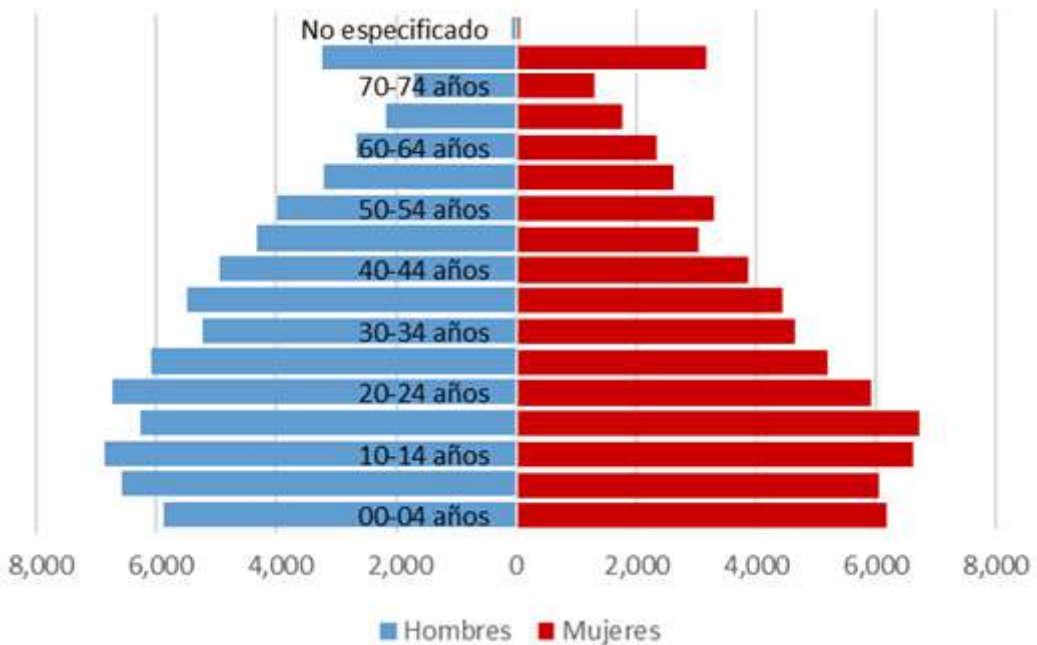


Figura 41. Pirámide poblacional en Valle de Santiago (2015). Fuente: Landscape Planning S.C. a partir de INEGI, 2015.

Situación de los hogares

Referente a hogares los datos del 2015 para el municipio indican que el 90.6 % de los hogares corresponden a el tipo familiar, el 9.28 % son no familiar y el 0.11 % no especificó. Esto se representa de la siguiente forma del total de los hogares, el 69.18 % son nuclear, el 28.55 corresponde a Ampliado y el 0.8 % es Compuesto. Para el caso de los hogares no familiares, el 97.47 % son unipersonales y únicamente el 2.53 % son de corresidentes.



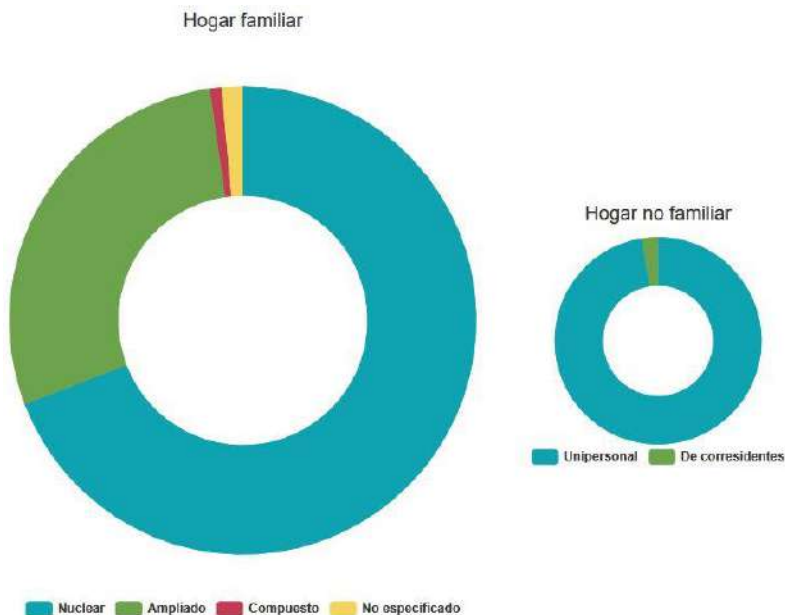


Figura 42. Proporción de hogares por tipo de hogar en Valle de Santiago.
Fuente: Landscape Planning S.C. a partir de INEGI, 2015.

Población indígena

La Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI, 2015), registró una población de 255 indígenas en el municipio de Valle de Santiago, de esta población, el 61.17 % son hombres y el 38.83 % son mujeres, de los cuales, el 25.88 % son bilingües; el 64.31 % es analfabeta 164 personas; el 85.89 % nació en la entidad y su PEA es de 44.75 %.

Migración

El Consejo Nacional de Población (CONAPO, 2010), identifica al municipio de Valle de Santiago con un grado de intensidad migratoria alta, ocupando el 28vo. lugar de los 46 municipios a nivel estatal. En este contexto, el índice de intensidad migratoria del municipio corresponde a 4.7. Cabe destacar que, de acuerdo con esta misma instancia, el 9.8 % de las viviendas a nivel municipal reciben remesas; por otra parte, la atracción migratoria municipal alcanza un valor de 3.8, es decir la atracción migratoria es relativamente baja, y únicamente 4 de cada 100 habitantes han inmigrado hacia el municipio.

Educación

Grado de escolaridad

El grado promedio de escolaridad en el municipio para el año 2010 fue de 6.71, es decir, primero de secundaria, mientras que el grado promedio de escolaridad estatal se encuentra en 8.4, es decir, segundo de secundaria, lo que manifiesta un problema importante en materia de educación en Valle



de Santiago. Para el caso del análisis por género, el grado promedio de la población femenina es menor que el de la masculina, 6.66 y 6.81 respectivamente.

Analfabetismo

De acuerdo con los datos del Censo Nacional de Población y Vivienda 2010 (INEGI, 2010), la población analfabeta en el municipio de Valle de Santiago asciende a un total de 15,499 habitantes lo que representa el 10.86 % de la población total.

De acuerdo con la información proporcionada en la Encuesta Intercensal 2015 está registrado que la tasa de Alfabetización por Grupos de Edad es la siguiente: 98.6 % de 15 a 24 años y 87.6 % de 25 años y más.

Matriculación

La matrícula estudiantil identificada en el municipio es de 30,985 estudiantes que se encuentran en los niveles escolarizados básicos los cuales corresponden a preescolar, primaria secundaria; la mayoría de la población matriculada se encuentra en el nivel primaria el 48.06 %; seguida de la secundaria con el 22.88 %, preescolar representa el 16.42 % y media superior cuenta con el 12.26 % de acuerdo con la matriculación registrada en Valle de Santiago.

Índice de retención escolar

La retención a nivel preescolar es del 96.13 %, menor que la registrada a nivel estatal que fue de 98.05 %; en el caso de la primaria se encuentra ligeramente inferior con el 98.22 % y en el estado fue de 98.57 %; Lo mismo sucede con la secundaria, donde el municipio registró 95.61 % mientras que el estado 96.14 %; en el caso del nivel medio superior Valle de Santiago cuenta con una retención del 91.36 %; casi un punto porcentual por debajo del estado.

Deserción escolar

El municipio de Valle de Santiago en el ciclo escolar 2013-2014 el abandono escolar a nivel primaria fue del 0.5 %; mientras el estado registró 0.6 %; lo que coloca al municipio con un porcentaje de deserción 0.1 puntos porcentuales por debajo al promedio registrado en el estado.

Salud

Derechohabiencia

En materia de servicios de salud dentro del municipio de Valle de Santiago, la población que cuenta con derechohabiencia corresponde a un 84.60 % de la población total municipal, afiliada de la siguiente manera; el seguro popular con 81.1 %, seguido del IMSS con el 14.66 % y el ISSSTE con el 4.93 %.



Aspectos de salud

El municipio posee catorce unidades de asistencia médica de la Secretaría de Salud del Estado, mismos que cuentan con 32 médicos y 32 enfermeras, quienes atendieron un total de 303, 068 consultas externas en el año 2015.

Además de las instalaciones de salud, en el municipio se localizan la Unidad de Medicina Familiar 19 del IMSS, misma que cuenta con 7 consultorios, así como una clínica del ISSSTE con un consultorio.

Mortalidad infantil

De acuerdo con información de INEGI, la tasa de mortalidad infantil para el municipio de Valle de Santiago (IPLANEG, 2015) es de 1.14 decesos de menores de un año por cada cien nacidos vivos, mientras que la tasa a nivel estatal es de 1.09, ubicando al municipio ligeramente por arriba de la media estatal.

Nutrición

En el ámbito de alimentación el municipio de Valle de Santiago registró una incidencia de la carencia por acceso a la alimentación de 27 %, es decir una población de 35,528 personas (CONEVAL, 2015), cifra superior a la media estatal que asciende al 25.9 % de la población, y a la nacional que registra un 21.7 %.

Problemas de salud más relevantes en la población municipal.

La Secretaría de Salud del Estado de Guanajuato, identificó las principales causas de morbilidad en el municipio de Valle de Santiago (CEPG, 2016), donde se registraron las siguientes enfermedades de acuerdo a su grado de afectación: las infecciones respiratorias agudas fueron la principal causa de morbilidad con un 69.74 %, en segundo lugar las ocuparon las infecciones intestinales por otros organismos y las mal definidas con el 9 % y en tercer lugar se registraron las úlceras, gastritis y duodenitis afectando al 5.24 % de la población. Por otra parte, las principales causas de mortalidad 2015 fueron: enfermedades del corazón, diabetes mellitus, enfermedades del aparato respiratorio, tumores malignos, enfermedades cerebrovasculares y enfermedades del hígado

Pobreza

Población en situación de pobreza

Se registró que una población con un ingreso inferior a la línea de bienestar mínimo de 28,746 personas, y con ingreso inferior a la línea de bienestar de 91,965 personas; Valle de Santiago presenta un índice de rezago social de -0.63, lo que lo clasifica como un municipio con grado de rezago social bajo. El índice de desarrollo humano (IDH) desarrollado por el Programa de las Naciones Unidas para



el Desarrollo, presenta un IDH de 0.667, valor ligeramente menor a la media estatal que se ubica en 0.687, pero superior a la media nacional de 0.524.

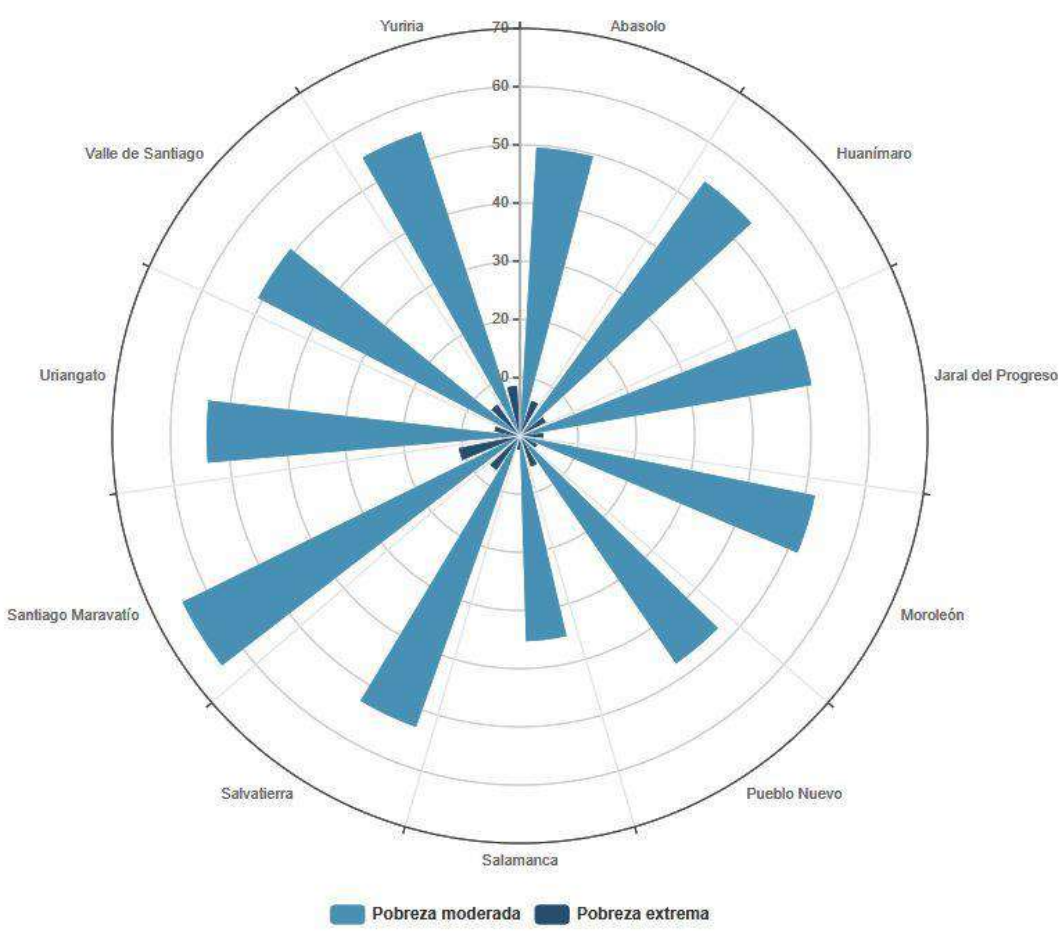


Figura 43. Porcentaje de población en situación de pobreza moderada y pobreza extrema en la subregión IX Lacustre y los municipios colindantes a Valle de Santiago. Fuente: CONEVAL. Pobreza A Nivel Municipio 2015.

Rezago socioeconómico

Se registró que una población con un ingreso inferior a la línea de bienestar mínimo de 28,746 personas, y con ingreso inferior a la línea de bienestar de 91,965 personas; Valle de Santiago presenta un índice de rezago social de -0.63, lo que lo clasifica como un municipio con grado de rezago social bajo. El índice de desarrollo humano (IDH) desarrollado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, presenta un IDH de 0.667, valor ligeramente menor a la media estatal que se ubica en 0.687, pero superior a la media nacional de 0.524.

Zonas de atención prioritaria

La Secretaría del Bienestar reconoce zonas de atención prioritarias en el municipio de Valle de Santiago (Secretaría de Bienestar, 2019) estas zonas se ubican en cuatro localidades que son el centro de



población del municipio Valle de Santiago, más las siguientes localidades Rincón de Parangueo, Las Jicamas y Magdalena de Araceo.

Las zonas de atención prioritaria (ZAP) que se reconocen están referenciadas a las áreas geoestadística básica urbana (AGEB) y se consideran las siguientes: 0263, 0278, 0282, 0297, 030A, 0314, 0367, 0371, 0437, 0475, 0494, 0507, 0511, 0526 y 055A de Valle de Santiago; 0545 de Las Jicamas; 0441 y 0456 de Magdalena de Araceo; y 0901 de Rincón de Parangueo.

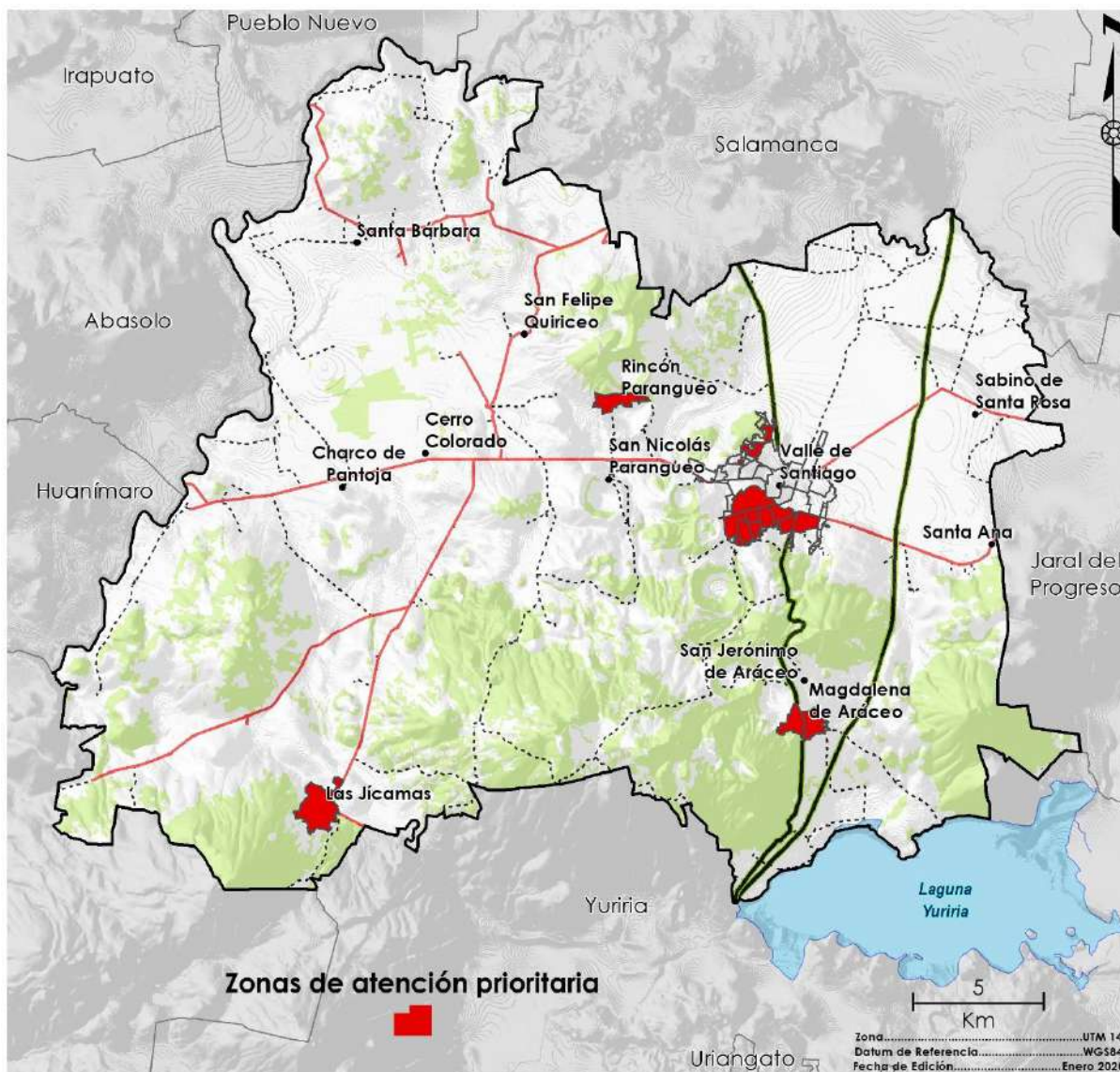


Figura 44. Zonas de Atención Prioritaria en Valle de Santiago.
Fuente: SEDATU. Polígonos de Atención Prioritaria 2019. Micrositio UPAIS.

Zonas Impulso.

El Gobierno del Estado por medio de la Secretaría de Desarrollo Social y Humano (SEDESHU, 2016), implementa su programa acciones en áreas urbanas o rurales las cuales cuentan con una población



relevante y presentan rezago social. Estas localidades presentan carencia de servicios básicos como agua potable, electricidad, drenaje pavimentación, y mejorar materiales de construcción de las viviendas.

En Valle de Santiago se definieron cinco zonas impulso, cuatro de ellas en la cabecera municipal, y la restante en la localidad de Rincón de Parangüeo.

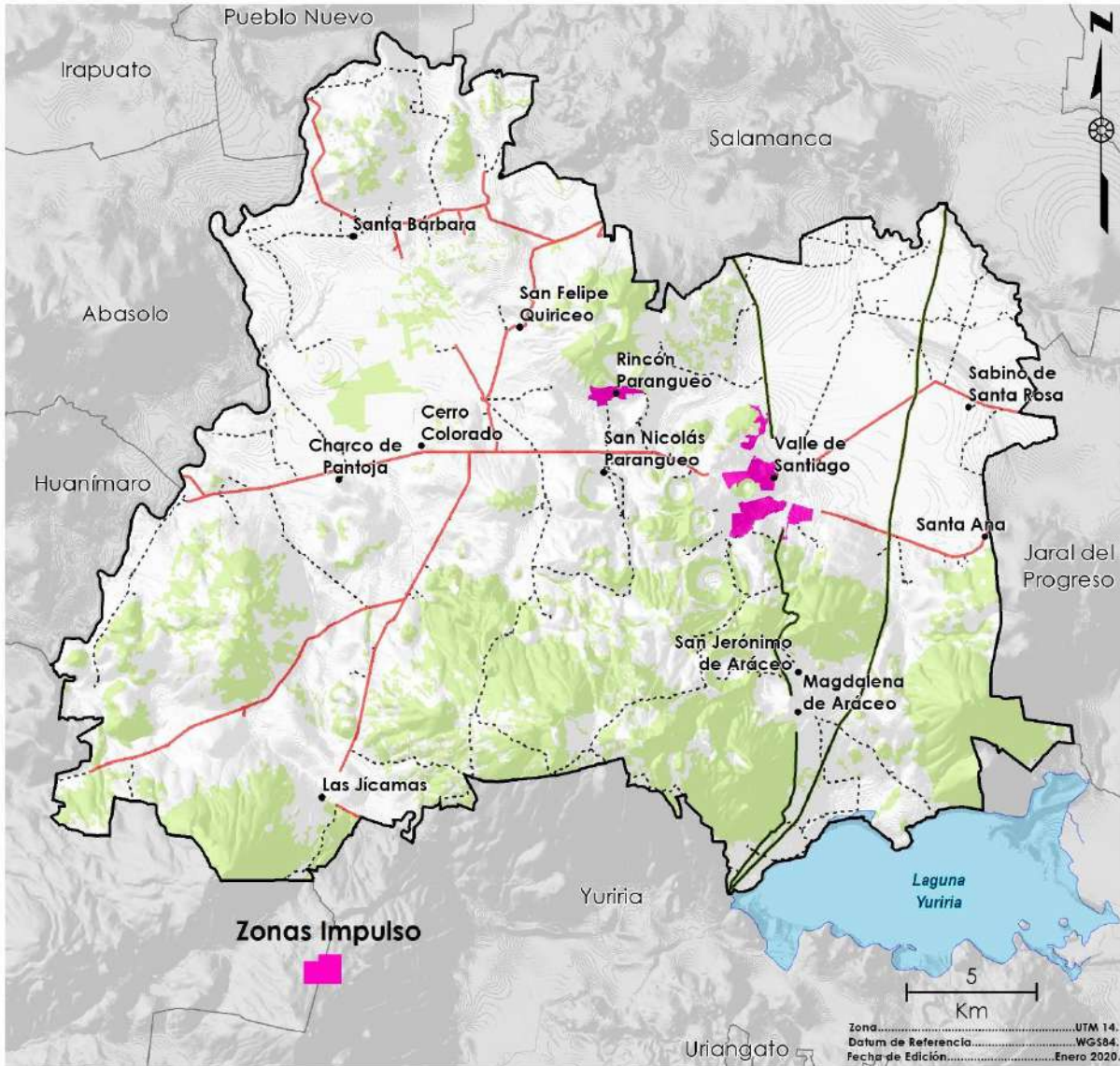


Figura 45. Zonas Impulso en Valle de Santiago.
Fuente: SEDEDSHU. Zonas Impulso.



Subsistema económico

Condiciones económicas

En el período 2003-2016 Guanajuato ha estado entre las cinco entidades federativas con mayor crecimiento económico, con una tasa de 3.6 % (INEGI, 2016), lo que además se refleja en un aumento de la participación del estado en el Producto Interno Bruto (PIB) nacional, pasando del lugar número 7 a ser la sexta economía a nivel nacional (INEGI, 2016) representando el 4.2 % con respecto al total del país. Entre las principales actividades se encuentran: comercio al por mayor (10.5 %); servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles (10.4 %); comercio al por menor (9.9 %); fabricación de maquinaria y equipo (9.5 %); y, construcción (8.4 %). Juntas representan el 48.7 % del PIB estatal.

Los sectores estratégicos en el estado de Guanajuato son: agroindustrial, autopartes-automotriz, productos químicos, cuero-calzado y confección-textil-moda. Mientras que, a futuro se espera que sean: servicios de investigación, turismo, equipo médico, y farmacéuticos y cosméticos

Por grupo de actividad económica**, las actividades primarias y secundarias disminuyeron -7.8 y -0.7 %, respectivamente. Mientras que las actividades terciarias registraron un crecimiento de 1.6 % (INEGI, 2017).

Si bien el INEGI, reporta con determinada frecuencia el producto interno bruto nacional, por estados y por actividad económica, no lo hace para el caso del PIB de cada una de las actividades económicas de los municipios del país, lo cual limita el diagnóstico económico a escala municipal. No obstante, existen diversas propuestas metodológicas para el cálculo del PIB municipal. Gonzales-Estrada (2014), propone una estimación no-paramétrica, y en la que estima para Valle de Santiago un PIB municipal estimado al 2010 de 6,323.7 MDP, representando el 1.84 % del PIB estatal, ocupando el décimo lugar de la entidad, sin embargo, a escala subregional, constituye el primer lugar de la subregión IX Lacustre por encima de Moroleón y Uriangato, entre otros.

Dinámica económica

Considerando la información disponible con respecto al producto interno bruto que se genera en el Estado se puede decir que en Guanajuato en 2016 el PIB fue equivalente a 795,297 millones de pesos; de los cuales el 54.95 % corresponde a actividades terciarias, 40.91 % corresponde al sector secundario y 4.14 % al sector primario (IPLANEG, 2019). Esto implica una terciarización de la economía que se ve reflejada en el municipio de Valle de Santiago, con una distribución económica por sectores muy desequilibrada y con tendencias claras a la terciarización excesiva de la economía municipal (PMD 2035 Valle de Santiago, 2013).

La Producción Bruta Total Municipal, asciende a 1,859.3 millones de pesos, de los cuales más de 70 % corresponde a las contribuciones del sector terciario (INEGI, 2014), manifestando un fenómeno claro de terciarización de la economía municipal, mismo que se manifiesta no solo en el incremento paulatino de la importancia absoluta y relativa de la producción y el empleo en el sector servicios, sino en la forma misma en la que se organiza y se articula la totalidad de la economía.



La terciarización económica y la baja participación de Valle de Santiago en el proceso de industrialización del estado de Guanajuato, ha propiciado que, en el transcurso de los últimos cuarenta años, Valle pasara de ser un municipio eminentemente agrícola y rural, (sector primario) a un municipio de servicios; en donde la mayoría de la producción y la población económica activa se dedica al comercio, tanto en el medio urbano como en la zona rural. (PMD 2035 Valle de Santiago, 2013).

Para Valle de Santiago se estima un valor agregado censal en la subregión IX Lacustre en 2018 de siete mil 932 millones, los cuales representan el 1.37% del Estado. A su vez el municipio de Valle de Santiago reporta en el mismo año dos mil 144 millones de pesos, esto es el 27.03% de la subregión y el 0.48 % del Estado. En este sentido, el municipio con respecto a la subregión IX es quien mostro añadir mayor valor de producción durante el proceso de trabajo, por la actividad creadora y de transformación derivada del personal ocupado, el capital y la organización (factores de la producción), sobre los materiales que se consumen en la realización de la actividad económica.

La manera en que se distribuyó el valor agregado bruto censal del municipio en 2019 en el sector secundario y terciario fue con un 62 % correspondiente al sector terciario y 38% en el secundario, esto quiere decir que sin contemplar la actividad primaria el municipio sigue la dinámica Estatal en la terciarización de sus actividades económicas. Sin embargo, el tamaño y características de las unidades económicas que lo permiten puede variar considerablemente, debido a la escala. Dicho esto, la recuperación del valor agregado se da principalmente en la Industria manufacturera, en la que se logró obtener 764.88 millones de pesos en 2018, seguida del comercio al por menor, con 726.16 millones de pesos.

En este sentido, destaca el crecimiento significativo del sector industrias manufactureras entre 2008 y 2018, en más de cinco veces al pasar de 146.76 millones de pesos a 764.88 millones de pesos. Por el contrario, los servicios de salud y asistencia social a pesar de incrementar su número de unidades económicas y empleados el valor agregado censal bruto incremento entre 2008 y 2018 en apenas 8.7 millones de pesos.

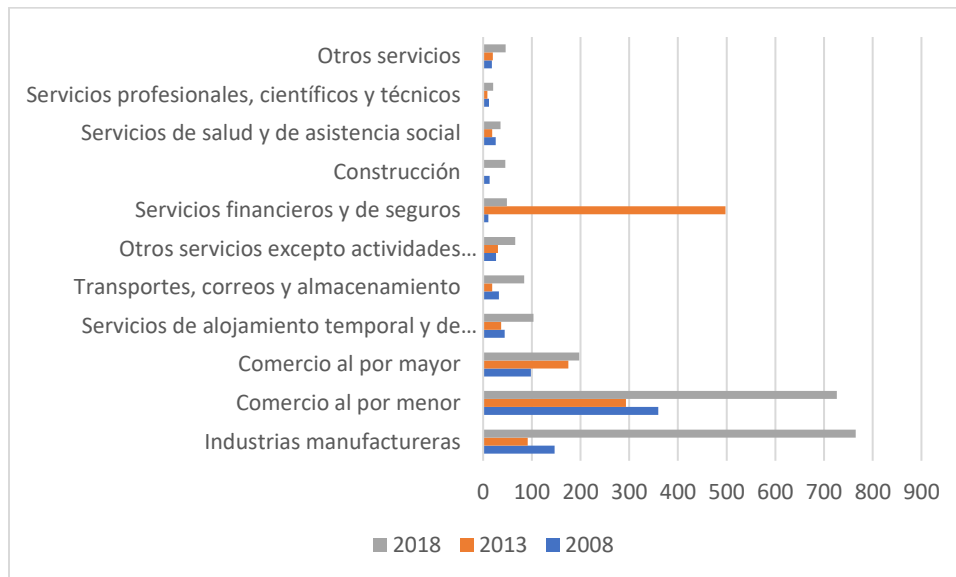


Figura 46. Valor Agregado Bruto Censal por sector de actividad en el municipio de Valle de Santiago entre 2008- 2018.

Fuente: INEGI. Censo Económico (2008-2018). Sistema Automatizado de Información Censal (SAIC).



Estructura y organización para la producción y el comercio

En los últimos años han llegado a Guanajuato inversiones que complementan las cadenas productivas y generan valor agregado. De junio 2006 a agosto del 2017, se atrajeron 19 mil 042 millones de dólares, que significan más de 146 mil empleos en 451 proyectos de inversión (PED 2040, 2019). Cabe destacar que, aunque Valle de Santiago no está localizado sobre los principales corredores industriales del estado, la dinámica económica estatal ha tenido cierta influencia sobre el desarrollo económico municipal.

En consecuencia, según el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas, DENUE por sus siglas (INEGI, 2019), el equipamiento industrial del municipio de Valle de Santiago con mayor número de empleados se encuentra concentrado en la carretera número 43 Valle de Santiago-Salamanca, específicamente en el parque industrial Sendai, mismo que inicio actividades en 2013. Este parque industrial cuenta con 104 hectáreas y con la presencia de 22 empresas; como: Osca Arcosa, Arvin Sango, Caral, Farukawa Automotive México, Ge, Glad, Intermex, Jameson, Kasai, entre otras.

Valle de Santiago está situado en una posición estratégica, siendo uno de los principales puntos intermedios del eje carretero 43, que atraviesa los municipios de Salamanca, Valle de Santiago, Uriangato, Yuriria y Moroleón conectando con la carretera 15 Atlacomulco – Guadalajara y concluyendo en la ciudad de Morelia. En su otro extremo este eje carretero conecta a la carretera federal número 45 a la altura de Salamanca, principal corredor económico del estado de Guanajuato y columna vertebral del desarrollo del estado. Otro rasgo importante, es que el Municipio cuenta con el mayor número y capacidad de infraestructura de energía eléctrica con respecto a los demás municipios de la Subregión IX Lacustre, contando con 3 subestaciones con una potencia de 70 megavolts-amperios y 1,055 transformadores de distribución con una potencia de 28 megavolts-amperios, considerando esto al 31 de diciembre de 2016 los sectores industria y servicios reunían 4,860 tomas eléctricas (PMD 2040 Valle de Santiago, 2020). El grado de consolidación logrado favorece la atracción de inversiones en los diferentes sectores económicos. Por ejemplo, en el caso de la industria las empresas que han invertido como Sango con una inversión de 17 millones de dólares (Comunicación social de Gobierno, 2019), Willi Elbe Manufacturing de 25 millones de dólares (Dinero en imagen, 2017), Dräxlmaier de 13.1 millones de dólares (Visión industrial, 2018), Nissen Chemitec de 24.9 millones de dólares (El universal, 2018), entre otros.

Tabla 17. Infraestructura de energía eléctrica en los municipios de subregión IX Lacustre.

Municipio	Subestaciones de distribución	Potencia de subestaciones de distribución (megavolts-amperios)	Transformadores de distribución	Potencia de transformadores de distribución (megavolts-amperios)
Moroleón	1	30	514	18
Salvatierra	2	60	1, 078	27
Santiago Maravatío	0	0	308	8
Uriangato	0	0	465	15
Valle de Santiago	3	70	1, 055	28
Yuriria	1	3	300	6

Fuente: Anuario estadístico 2017 (INEGI).



De tal manera considerando datos del censo económico de 2004 se observa una participación considerable de la pequeña industria alimenticia conformada por unidades económicas dedicadas a la elaboración de productos de maíz, molienda de nixtamal y panadería, así como de las dedicadas a la fabricación de herrería localizadas en el área urbana del municipio. Para 2009 se refleja una producción bruta total y de personal ocupado considerable en la fabricación de prendas de vestir derivada de la empresa JJ Hosiery S.A. de C.V. quien realiza actividades asociadas a la fabricación de calcetines y medias tejidas de punto, la cual se localiza en calle heroico colegio militar en la zona centro.

Las unidades económicas identificadas dentro del sector de la industria en 2019 fueron 411 distribuidas en 32 actividades aproximadamente, de las cuales sobresale la elaboración de productos de maíz, nixtamal y trigo con el 45.26 %, seguido de la fabricación de productos de herrería 22.87 % y la fabricación de materiales asociados a la construcción como madera, ladrillos no refractarios, tubos y bloques de concreto con el 11.44 %, el resto de actividades se caracterizan por estar relacionadas a la industria alimenticia.

Tabla 18. Actividades desarrolladas en el equipamiento industrial presente en el municipio de Valle de Santiago en 2019.

Nombre de la actividad	% de Unidades económicas
Elaboración de productos de maíz, nixtamal y trigo	45.26
Fabricación de productos de herrería	22.87
Fabricación de productos de madera para la construcción	6.33
Elaboración de derivados y fermentos lácteos	3.41
Fabricación de ladrillos no refractarios	2.92
Elaboración de helados y paletas	2.68
Fabricación de tubos y bloques de cemento y concreto	2.19
Fabricación de autopartes para vehículos automotores	1.70
Fabricación de muebles, excepto cocinas integrales, muebles modulares de baño y muebles de oficina y estantería	1.70
Elaboración de botanas	1.22
Fabricación de otros productos	9.73

Fuente: INEGI. Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) (2019).

Las condiciones antes descritas permiten a su vez que el municipio se ubique en el tercer lugar respecto a los municipios de la subregión IX Lacustre en la cobertura de servicios turísticos y otros servicios turísticos al tener cuatro agencias de viajes, un parque acuático o balneario y dos centros de convenciones. Sumado a ello, cabe destacar que el municipio cuenta con el mayor número de vestigios arqueológicos del estado (Atlas Arqueológico del INAH), se identifican características naturales importantes en el tema de geología y además existen dos áreas naturales protegidas, el Monumento Natural Región Volcánica Siete Luminarias, en la que destaca el Circuito Volcánico, ruta turística que ofrece actividades de aventura como senderismo, bici de montaña y rapel con la posibilidad de complementar la experiencia con pasar la noche en alguna cabaña o acampar dentro de un cráter; así como parte del Área de Protección Ecológica Laguna de Yuriria y su área de influencia, mismas que potencian el municipio en actividades de turismo alternativo (aventura), así como de turismo científico.

Lo anterior es reforzado con la presencia de un hotel de cuatro estrellas, uno de tres estrellas, uno de dos estrellas, tres de una estrella y cuatro hoteles sin categoría, que en total suman 10 hoteles con 163 habitaciones. Al mismo tiempo tiene 10 transportes turísticos por tierra, una tienda de artesanías y cuatro de otros servicios recreativos prestados por el sector privado. Por otro lado, en la administración



del municipio de Valle de Santiago opera una Dirección Municipal de Turismo que lo promociona en este sector.

Tabla 19. Otros establecimientos que brindan servicios relacionados con el turismo.

Municipio/Estado	Guías de turistas	Módulos de auxilio turísticos	Transporte turístico por tierra, agua y otro tipo	Tiendas de artesanías	Otros servicios recreativos prestados por el sector privado
Estatad	198	166	285	315	158
Moroleón	0	1	0	0	3
Salvatierra	0	22	16	5	8
Santiago Maravatío	0	0	0	0	0
Uriangato	0	10	8	2	3
Valle de Santiago	0	0	10	1	4
Yuriria	0	0	0	0	0

Fuente: Anuario Estadístico del Estado 2017, INEGI.

Actividades productivas predominantes

Considerando los Censos Económicos 2009 y 2019 se llevó a cabo una comparativa en el comportamiento de los sectores y actividades, lo que se presenta en el siguiente cuadro. Cabe señalar que para el Censo 2009 no se obtuvieron resultados para el sector Agropecuario. Sin embargo, debido a que los subsectores comercio al por menor, industrias manufactureras, servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas representaron en 2019 el 68.85 % de las empresas, 34.66 % de la producción de riqueza, 62.58 % del empleo en el municipio se considera que son las actividades predominantes en el municipio. No obstante, resalta también la participación de los servicios financieros y de seguros, ya que a pesar de que en el mismo año solo representaron el 0.91 % de empresas, 2.59 % de empleados, aportaron el 40.84 % de generación de riqueza.

En el periodo estudiado, la industria manufacturera es el sector que presenta crecimiento en todos los indicadores económicos mostrados; de manera que entre 2008 y 2018, aumentaron en 199 unidades económicas, se ocuparon cuatro mil 922 personas y se logró aumentar el valor agregado censal en 617.88 millones de pesos. A su vez, el comercio al por menor tuvo incremento en 636 unidades económicas, 835 personas y 367.16 millones de pesos en ganancias. Por el contrario, el sector con más pérdidas en materia de empleo fue el de servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación, ya que el número de unidades económicas aumento en apenas una, se perdieron 99 empleos y se perdieron alrededor de 450 mil pesos. Una dinámica similar presento el sector de información en medios masivos, debido a que se perdieron ocho unidades económicas, con 22 empleos y un valor agregado censal de más de dos millones de pesos.

Población económicamente activa

La población económicamente activa es el grupo constituido por las personas de 12 años y más que en el periodo de referencia tuvieron vínculo con la actividad económica o que buscaron tenerlo (INEGI, 2015). De acuerdo con los datos de la Encuesta Intercensal de 2015 en el municipio de Valle de Santiago había 112,531 personas con edad potencial de PEA, esto es el 32.62 % de la subregión IX Lacustre lo que colocó al municipio en este año en la primera posición con respecto a sus vecinos. Sin embargo, con respecto al total de cada municipio se encontró en el tercer lugar de PEA, después de



municipios como Uriangato y Moroleón, quienes a pesar de tener un valor inferior en su población de 12 años y más, lograron que esta tuviera algún vínculo con la actividad económica o buscara tenerlo. A pesar de ello el municipio se posiciona también como el primer lugar en la ocupación de la PEA con el 95.17 % de la PEA, mientras que los municipios antes mencionados apenas lograron el 92.70 % y 92.96 % respectivamente. No obstante, cabe señalar que sus valores se encuentran por debajo de los estatales.

Distribución de la población en los sectores económicos

El municipio de Valle de Santiago cuenta con la siguiente estructura económica (INEGI, 2010). La distribución de la población ocupada según sector de actividad, 2010 está conformada de la siguiente manera: el 47 % se encuentra en el sector terciario; el 32.8 % en el primario; el 20 % en el sector secundario y el 0.2 % no especificó (Tabla 20).

Tabla 20. Distribución de la población por sector en el municipio de Valle de Santiago.

Sector	Población	%
Primario	14,056	32.80 %
Secundario	8,706	20 %
Terciario	19,919	47 %
No específico	128	0.20 %

Fuente: SEDESOL. Unidad de Microrregiones. Economía. Valle de Santiago, Guanajuato.

La población empleada en el año del 2010 está conformada bajo la siguiente representación dentro de los sectores; 14,056 personas se encuentran empleadas en el sector primario, siendo uno de los municipios de la región y estado con mayor número de personas ocupadas en actividades agropecuarias, resaltando la importancia del sector agroalimentario en el municipio, 8,706 se encuentran empleadas en el sector secundario, mostrando un rezago en el desarrollo de este sector a comparación de otros municipio en su zona de influencia como Salamanca o Irapuato, finalmente 19,919 personas se encuentran ocupadas en el sector terciario, mostrando una clara tendencia hacia la terciarización de la economía municipal, donde Valle de Santiago, particularmente la cabecera municipal, actúa como un importante centro regional para el abasto, el comercio y el acceso a servicios.

Sector primario

De acuerdo con la Encuesta Intercensal de INEGI 2015 en el sector primario se encuentran 10,290 personas laborando, que representan el 23.1 % de los sectores económicos en el municipio; en actividades de agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza.

Agricultura

El servicio de información agroalimentaria y pesquera (SIAP) publica anualmente el cierre de producción agrícola, en el que se encuentra información estadística sobre producción de la agricultura considerando los productos a escala municipal. Con este se logran estimaciones del cambio en los tipos de producto y su valor, en la escala local y regional. En el caso del municipio de Valle de Santiago



para 2018 el valor de la producción agrícola en este municipio fue de 1 millón 564,067.07 mil pesos, lo que equivale al 57.58 % del valor de producción de la subregión 9 y el 4.99 % del valor de la producción estatal. De esta, el 89.35 % deriva de cultivos de riego y el 10.65 % de cultivos de temporal (SIAP, 2018).



Figura 47. Agricultura (Ejido de Mogotes de San José de Parangueo).

Fuente: Landscape Planning S.C., archive fotográfico.



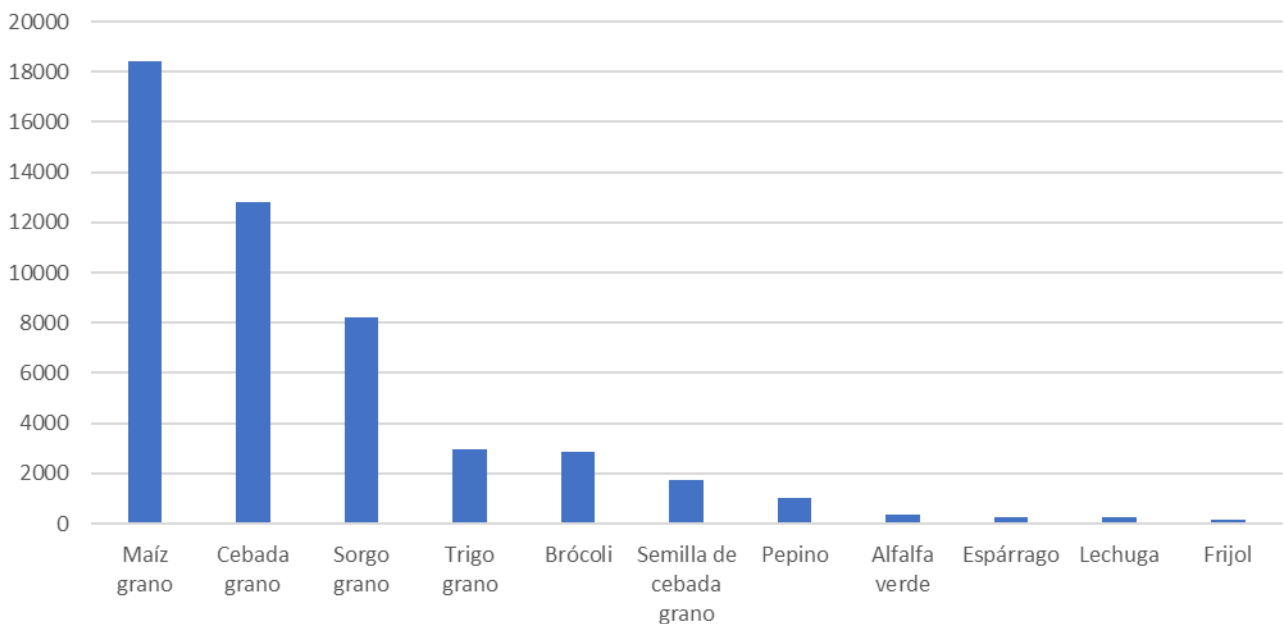


Figura 48. Superficie sembrada en hectáreas por tipo de cultivo en Valle de Santiago.

Fuente: SADER. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) (2018). Producción agrícola. Datos abiertos.

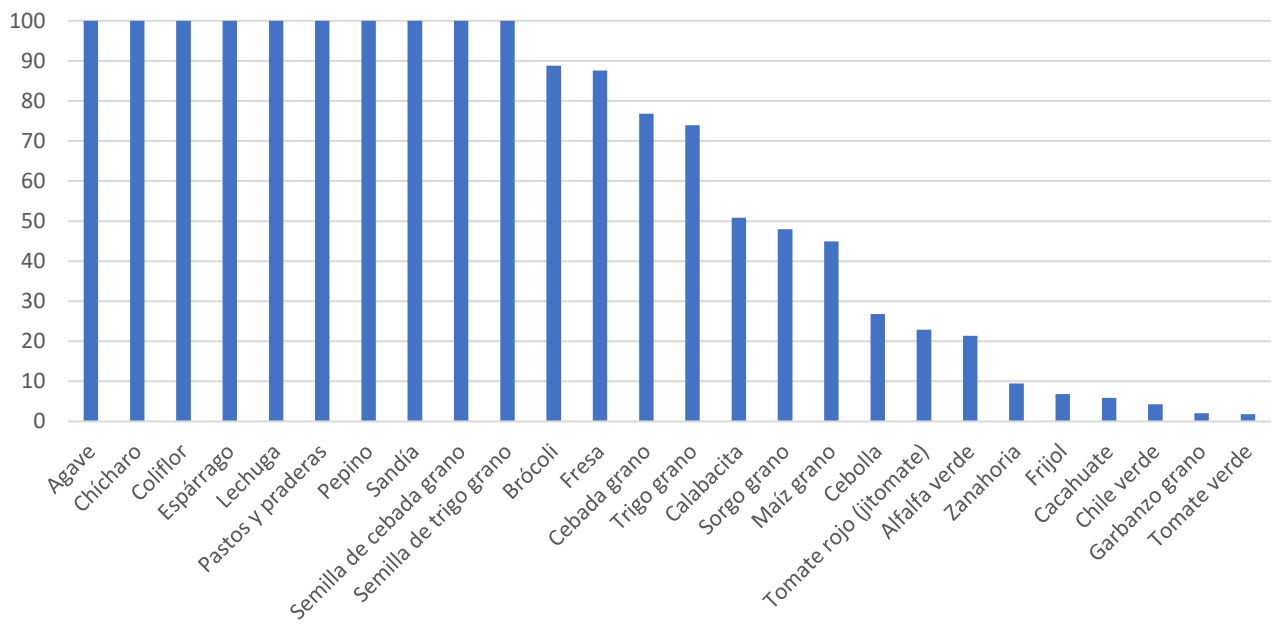


Figura 49. Porcentaje de superficie sembrada con respecto a la subregión 9 por tipo de cultivo en Valle de Santiago.

Fuente: SADER. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) (2018). Producción agrícola. Datos abiertos.



Producción pecuaria

Para 2018 según el SIAP el valor de producción pecuaria total para el municipio fue de 762,572 mil pesos, lo equivalente al 1.95 % del estado y el 47.57 % de la subregión 9. Es así que con respecto a los municipios colindantes Valle de Santiago se posiciona con un valor de producción pecuaria alto. Sobresale la producción de ganado en pie por su aportación a la producción municipal, correspondiente a 6,275 toneladas.

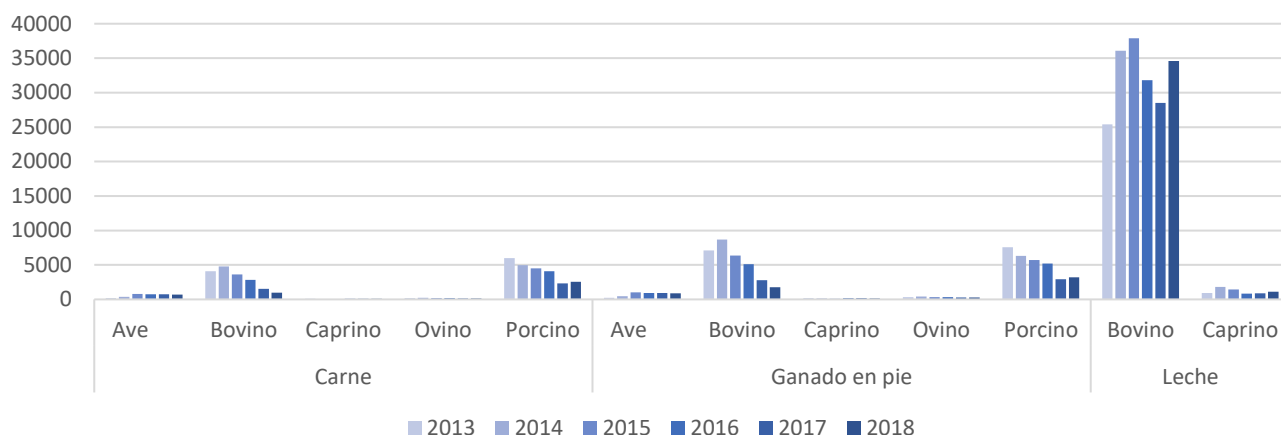


Figura 50. Volumen en toneladas por producto y especie entre 2013- 2018 para Valle de Santiago.
Fuente: SADER. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) (2013-2018). Producción agrícola. Datos abiertos.

Valor de producción por especie y producto de Valle de Santiago 2013-2018

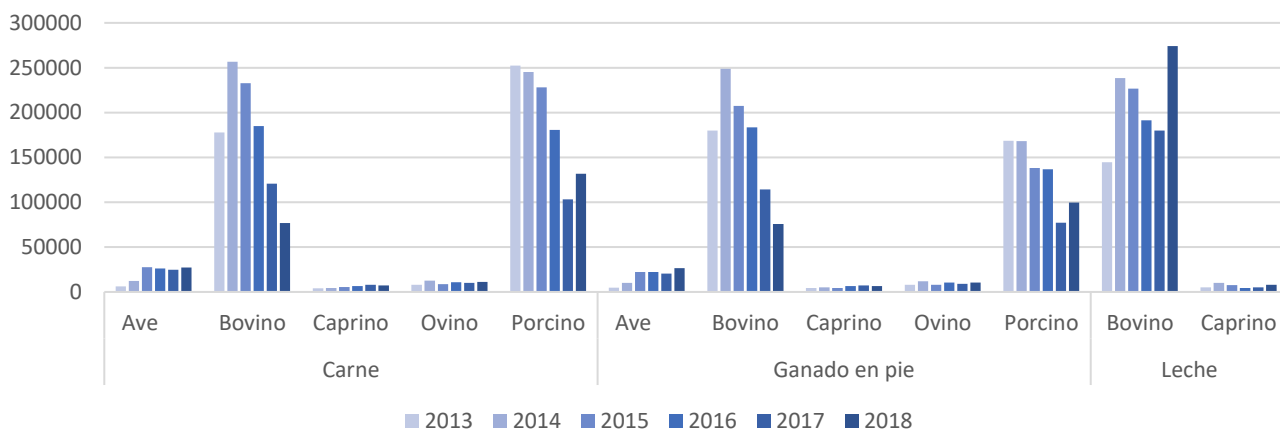


Figura 51. Valor de la producción en miles de pesos por especie y producto entre 2013- 2018 para Valle de Santiago.
Fuente: SADER. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) (2013-2018). Producción agrícola. Datos abiertos.



Sector secundario

En 2019 de acuerdo con el censo económico de INEGI la actividad secundaria de la subregión IX aportó 4 mil 964 millones de pesos, lo que representa el 0.53 % de la producción bruta estatal en la actividad secundaria. Mientras que el municipio obtuvo una producción bruta de mil 949 millones de pesos, es decir el 34.09% de la producción de la subregión, por encima de todos los municipios de la subregión. Además, el municipio aportó el 13.13 % de personal ocupado en este sector a escala subregional, es decir siete mil 171 personas. Esto se debe a que los municipios de la subregión tienen nula, o escasa participación, en las cadenas productivas del corredor industrial; lo que ha propiciado el desarrollo de economías poco productivas y escaso potencial de transformación para las realidades presentes en los municipios. Por tal motivo, Valle de Santiago pasara de ser un municipio eminentemente agrícola y rural (sector primario), a un municipio de servicios; en donde la mayoría de la producción y la población económicamente activa se dedica al comercio, tanto en el medio urbano como en la zona rural (PMD 2035, Valle de Santiago, 2013).

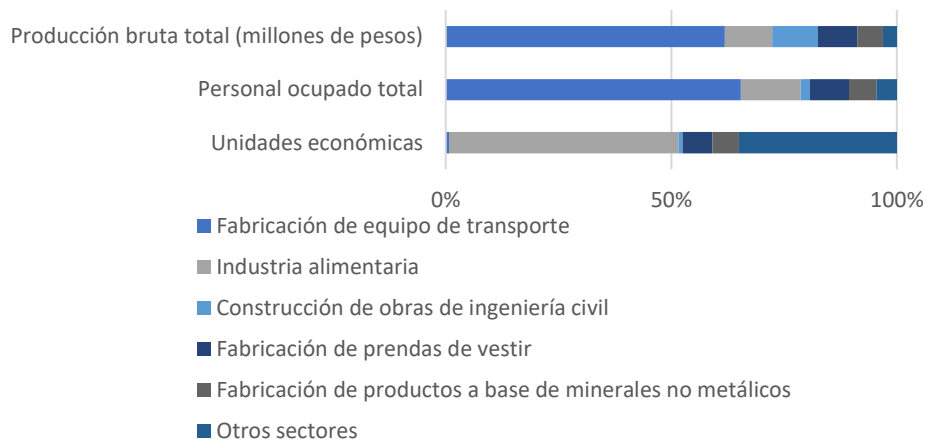


Figura 52. Porcentaje de unidades económicas, personal ocupado y producción bruta total por subsector del sector secundario en Valle de Santiago en 2019.

Fuente: INEGI. Censo Económico (2019). Sistema Automatizado de Información Censal (SAIC).

Sector terciario

El sector terciario ha sido considerado en las últimas décadas como esencial a la hora de potenciar el crecimiento económico. Pero también hay que tener presente que dentro del mismo se incluye un conjunto heterogéneo de actividades que sirven de apoyo a la actividad empresarial (Galindo, 2009). Las actividades incluidas en este sector son las siguientes: comercio, turismo, transporte, servicios a empresas y tecnologías de la información y comunicación. Este sector es la actividad económica más importante en Valle de Santiago, ya que emplea 52.60 % de la población ocupada municipal (EIC, 2015). Según el censo económico de 2019 en este sector de actividad se ocuparon 17,927 empleados. De modo tal que a nivel estatal la actividad terciaria represento el 86.55 % de unidades económicas y empleo al 60.77 % de la población ocupada; sin embargo, la participación de su producción bruta total fue del 20.58%. De dicha producción la subregión obtuvo una producción bruta total de 6,736 millones de pesos, lo que representa el 2.4 % de la producción bruta estatal del sector terciario. Por su parte el municipio de Valle de Santiago obtuvo una producción bruta total de 2 millones 294 mil pesos que



representaron el 0.8 % de la producción del sector a escala Estatal y 34.06 % de la producción bruta total del sector en la subregión. Además, el municipio aportó el 1.26% de personal ocupado en este sector a nivel Estatal y el 28.69 % en la Subregión, mientras que su participación en unidades económicas en la subregión fue del 26.31 %.

Por su valor de producción destacan las siguientes ramas económicas para el sector terciario en el municipio: comercio al por menor 40.47 %, como abarrotes, alimentos, bebidas, artículos de ferretería, tlapalería y vidrios, así como enseres domésticos; a esta rama le sigue la de comercio al por mayor con el 15.92 %. En tercer lugar, de aportación al producto bruto total ubican los servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas con el 11.01 %. El municipio generó una mayor producción bruta total en la rama de comercio al por mayor entre 2003 y 2018, al incrementarse en 44.25 % entre ambos años, teniendo su mayor incremento entre 2013 y 2018, al pasar de 241 millones de pesos a 365 millones de pesos. A su vez se dio el incremento de unidades económicas y personal, de 109 a 139 unidades y de 709 a 790 empleados. El segundo lugar de productividad bruta municipal, lo ocupó el comercio al por menor que si bien aumentó en números absolutos, redujo su participación en la producción bruta total del municipio. Así pasó de 209.95 millones de pesos en 2004 a 928.39 millones de pesos en 2018 y de una participación del 31.09 % en 2004 a 40.46 % en 2018. No obstante, la cantidad de personas ocupadas y unidades económicas en este subsector han permanecido durante el periodo de estudio como las más altas en el municipio al estar ambas cercanas al 50 %.

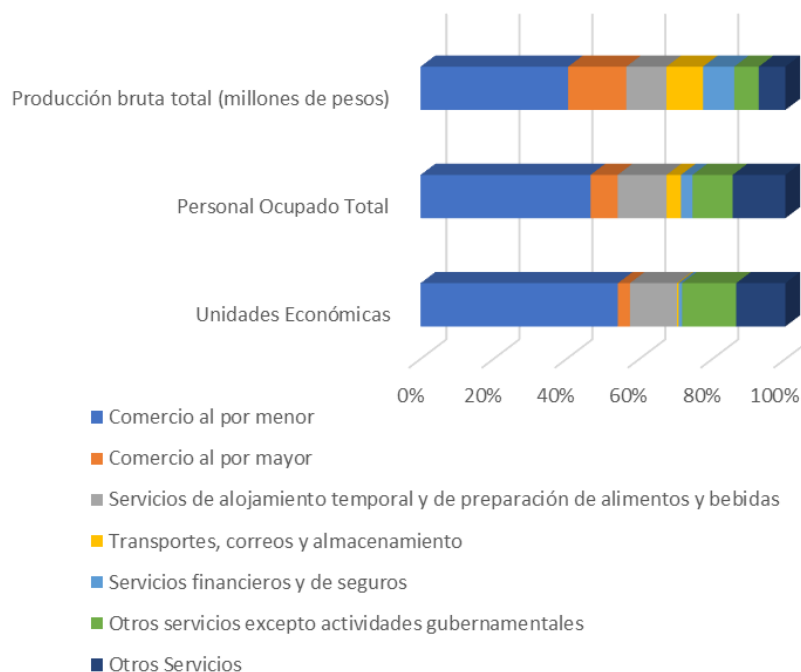


Figura 53. Porcentaje de unidades económicas, personal ocupado y producción bruta total en el sector terciario por subsector de actividad en el municipio de Valle de Santiago en 2018.
 Fuente: INEGI. Censo Económico (2018). Sistema Automatizado de Información Censal (SAIC).



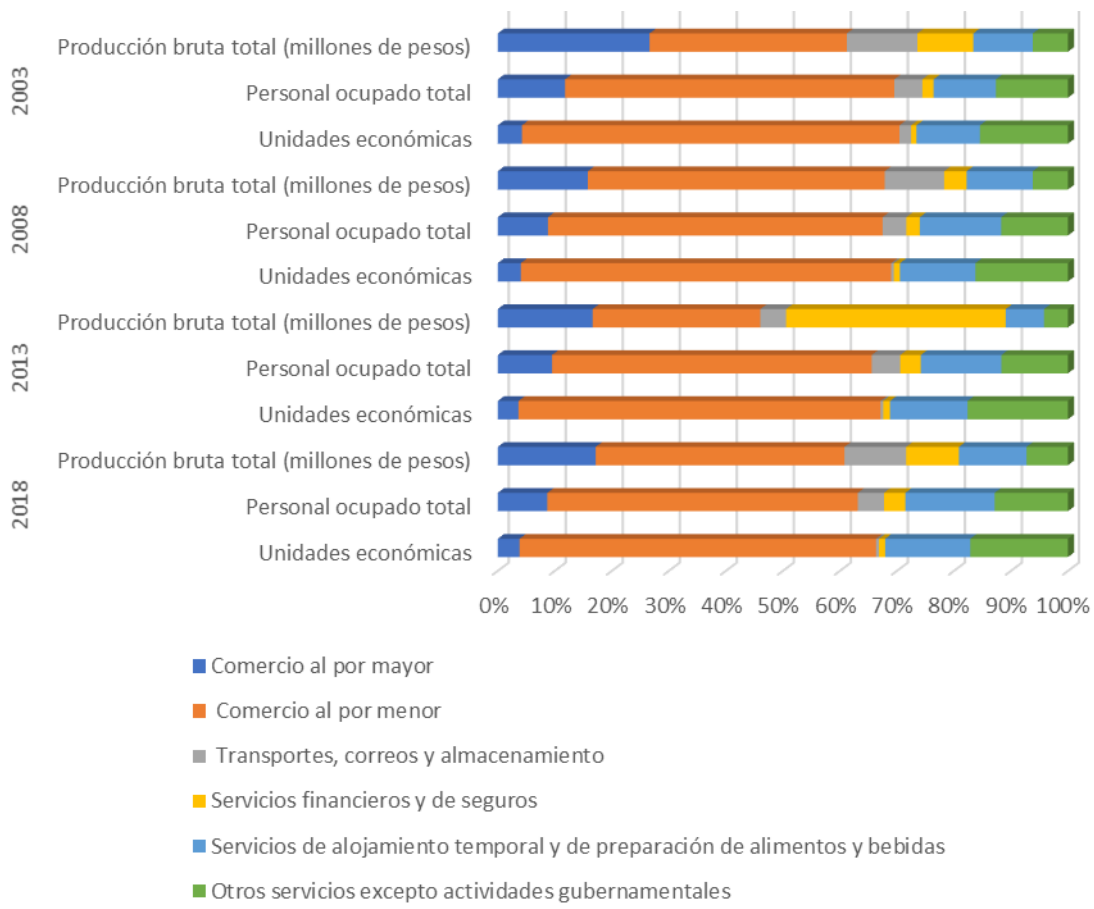


Figura 54. Cambios en el porcentaje de unidades económicas, personal ocupado y producción bruta total por rama en el municipio de Valle de Santiago entre 2004- 2018 en el sector terciario. Fuente: INEGI. Censo Económico (2004-2018). Sistema Automatizado de Información Censal (SAIC).

Corredores económicos

El municipio de Valle de Santiago se localiza en el Corredor Salamanca-Moroleón en el cuál según el Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial 2040, se localizaban hasta 2015 1 Agroparque, 1 pequeña y mediana empresa de construcción, así como un sitio con potencialidad de explotación minera. A la vez en este mismo corredor se ubican 34 localidades con una población de 72,221 personas.

Dicho lo anterior, en Valle de Santiago si bien la industria de la confección derivada de la empresa JJ Hosiery S.A. de C.V. quien realiza actividades asociadas a la fabricación de calcetines y medias tejidas de punto hasta 2009 tuvo un impacto considerable en el valor bruto total; posterior a la llegada del parque industrial Sendai las condiciones han cambiado, ya que la industria se torna en el suministro de autopartes, vinculándose así con la industria ubicada en el corredor carretera 45.

Tabla 21. Tipo de industria y cantidad de población por corredor en el estado de Guanajuato.



Corredor	Tipo de industria	Población
Corredor Carretera 45	9 zonas industriales, 1 Nave impulsora, 23 Zonas industriales, 5 parques industriales, 2 agroparques, 2 ciudades industriales, 2 pequeñas y medianas empresas de construcción y 5 MIPyME's	226 localidades con una población de 1,574,989 personas
Corredor Carretera 57	1 zona industrial, 1 parque industrial	64 localidades con una población de 14,134
Corredor Celaya-Acámbaro	5 zonas industriales, 2 agroparques	41 localidades con una población de 55,965 personas
Corredor Irapuato-Pénjamo	4 zonas industriales, 1 parque industrial, 1 agroparque, 1 pequeña y mediana empresa de construcción, 1 MIPyME	95 localidades con una población de 50,509 personas
Corredor Salamanca-Moroleón	1 agroparque, 1 pequeña y mediana empresa de construcción, 1 sitio con potencialidad de explotación minera	34 localidades con una población de 72,221 personas
Corredor Silao-San Felipe	2 naves impulsoras, 2 zonas industriales, 1 parque industrial, 2 sitios con potencialidad de explotación minera.	56 localidades con una población de 16,489 personas

Fuente: Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial 2040

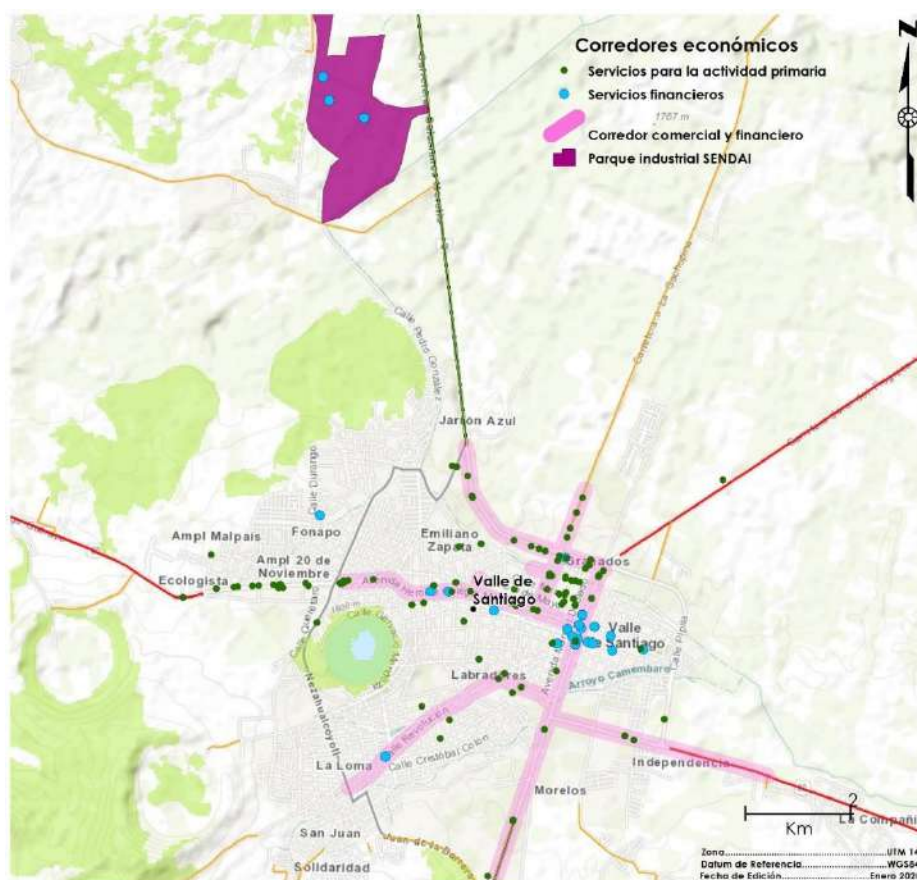


Figura 55. Corredores económicos de la cabecera municipal de Valle de Santiago.

Fuente: INEGI. Directorio Nacional de Unidades Económicas, 2019.



Corredores turísticos de Guanajuato

De acuerdo con los corredores turísticos de Guanajuato, definidos en el Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial (PEDUOET), el municipio de Valle de Santiago forma parte de la ruta de los conventos, junto con los municipios vecinos de Salamanca, Yuriria y Jaral del Progreso, y con los que se comunica mediante la carretera 43 con los dos primeros, y con la carretera Valle de Santiago-Jaral del Progreso con el último. Así mismo, mediante la carretera 43 se comunica con la ruta del corazón de Guanajuato, y la ruta de negocios; y mediante las carreteras hacia Huanímaro y Pueblo Nuevo se comunica con ruta del Tequila (PEDUOET, 2018).

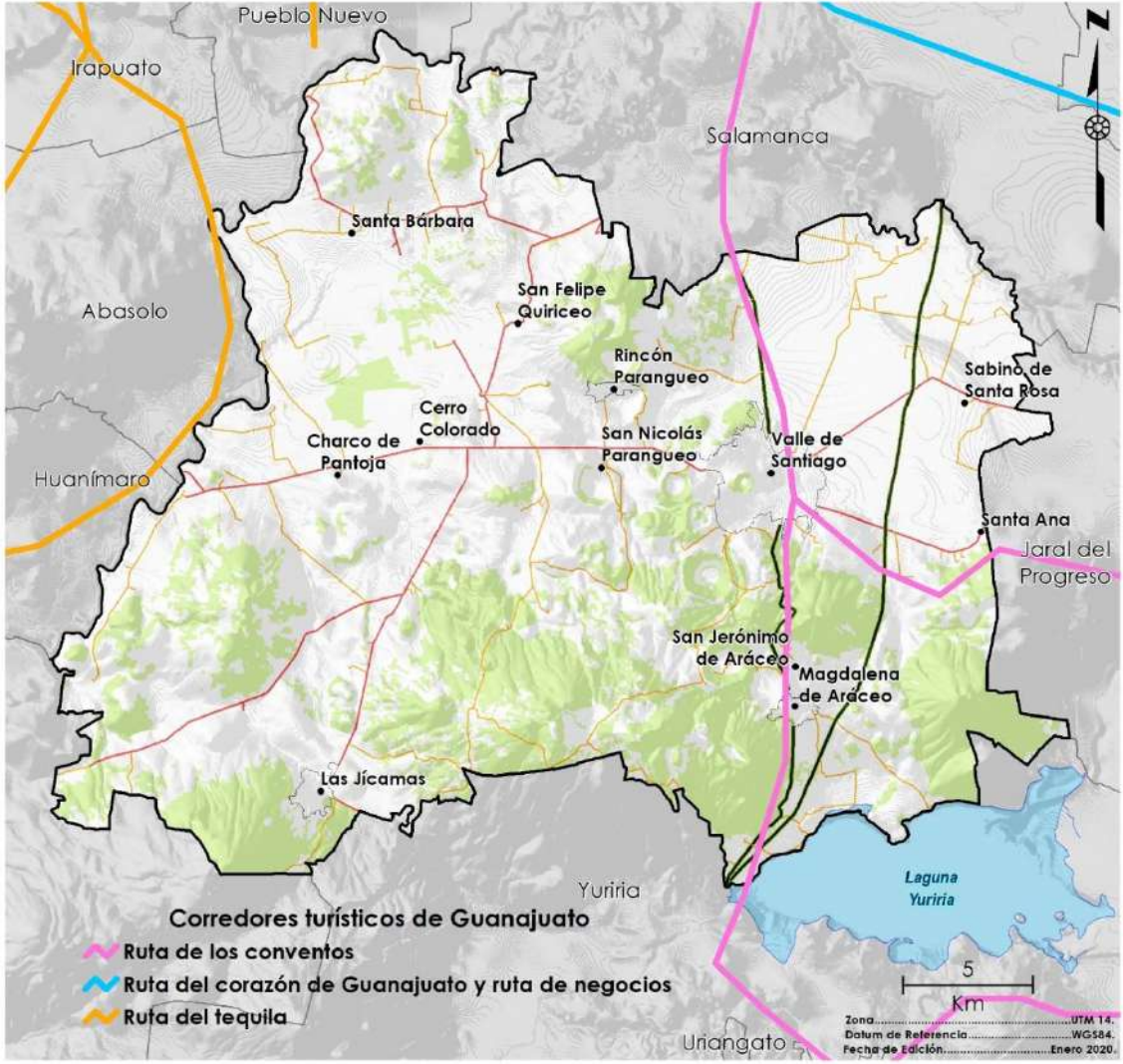


Figura 56. Corredores turísticos de Guanajuato. Fuente: PEDUOET, 2040.



Articulación del municipio en las cadenas productivas estatales y regionales

Cadena productiva de leche

El municipio de Valle de Santiago se localiza con respecto al resto del país en una de las zonas con mayor disponibilidad de agua, que es donde en teoría se cuenta con las mejores condiciones para la producción de leche, por lo que en 2018 se produjo 1 millón 096 mil 035 litros de leche. En este sentido sigue la dinámica de crecimiento nacional, ya que entre 2013 y 2018 su valor de producción aumento en 132 mil 689 pesos. Así que, el valor de producción de leche fue el más representativo en la actividad pecuaria para el municipio con 274, 309.65 miles de pesos en 2018, lo cuál fue el equivalente al 4.98 % de la producción Estatal y el 99.2 % del valor de la producción subregional, mientras que para el municipio represento el 37.01 %. Sin embargo, el precio de esta (7.93 pesos) es bajo con respecto a los insumos necesarios para su producción y precio de venta al menudeo. Habría que decir también que el producto es mayoritariamente de bovino (96.9 %).

Cadena productiva de cebada

La cebada es la materia prima principal de la elaboración de cerveza a base de malta. Este cultivo es de temporada corta y es uno de los granos más adaptables al clima, no obstante, está expuesto a riesgos como la congelación en el invierno y la maduración de la semilla en temperaturas elevadas, por lo que un clima templado es el ideal. A su vez tiene una mayor adaptabilidad que el trigo al suelo.

El municipio de Valle de Santiago en 2018 represento casi el 18.00 % (76,974 toneladas) de la producción Estatal y un rendimiento de 6.02 toneladas por hectárea. Así mismo, se encuentra que este grano ha ganado terreno al sorgo que ha tenido una caída considerable al pasar de 18,334 ha cosechadas en 2013 a 8,033 ha; por el contrario, el cultivo de cebada grano ha incrementado en el periodo analizado 3,898 Ha. Esto mismo permitió el considerable crecimiento en el valor de la producción de cebada grano al pasar en 2013 de 104,094.43 pesos a 355,798.32 pesos en 2018.

Cadena productiva de autopartes

La producción automotriz de México represento el 2.23 % de la producción mundial en 2018, lo que se ha logrado paulatinamente, sujeto a las fluctuaciones del mercado interno y mundial.

En el caso particular de Valle de Santiago en 2018 por sus exportaciones logro ganar 7 millones de dólares derivados de cinco empresas. Actualmente en el municipio se localiza el parque industrial Sendai, el cual cuenta con 104 hectáreas y con la presencia de 22 empresas, de las cuales, siete se dedican a la fabricación de autopartes

Producto Interno Bruto

Considerando la información disponible con respecto al producto interno bruto que se genera en el Estado se puede decir que en Guanajuato en 2016 el PIB fue equivalente a 795,297 millones de pesos; de los cuales el 54.95 % corresponde a actividades terciarias, 40.91 % corresponde al sector



secundario y 4.14 % al sector primario (IPLANEG, 2019). De esta manera se estima un VAC en la subregión 9 en 2019 de siete mil 749 millones, los cuales representan el 1.72 % del Estado. A su vez el municipio de Valle de Santiago reporta en el mismo año dos mil 139 millones de pesos, esto es el 27.6 % de la subregión y el 0.47 % del Estado. La distribución del valor agregado bruto censal del municipio en 2019 en el sector secundario y terciario, fue con un 38.20 % correspondiente al sector terciario y 61.80% en el secundario.

Con respecto al estado y dentro del propio Municipio la recuperación del valor agregado se da principalmente en la Industria Manufacturera, la cual representa el 0.29 % del valor agregado del sector en el Estado y el 35.77 % del valor agregado del Municipio en 2019. Otro sector representativo en el valor agregado censal que se produjo fue el comercio al por menor, el cual represento el 1.40 % de este sector en el Estado, 23.23 % de la subregión y 33.96 % del valor agregado del Municipio. Con respecto a los 147 millones de pesos que se producen la subregión derivado de la actividad transportes, correos y almacenamiento, 84 millones son aportados por Valle de Santiago; de la misma manera otra actividad de la subregión en la que el Municipio tiene relevancia es la construcción puesto que este aporta el 48.73 % del VAC de la subregión que es de 94 millones de pesos. Por el contrario, los sectores de los que casi no se ha obtenido valor agregado censal con respecto a lo que se produce por el mismo sector en la Subregión 9, fueron la información en medios masivos y los servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos.

Índices de Volumen Físico y Especialización Económica

El índice de volumen físico mide la relación existente entre la producción obtenida en un periodo determinado (n) y la obtenida en el año base valorada a los precios de este último año. Dada la disponibilidad de información para el sector primario por parte de los censos económicos para el municipio de Valle de Santiago se procede a realizar el análisis del índice de volumen físico tomando en cuenta la información disponible para 2014 y 2018 del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), para ello se hace uso del volumen de producción de ambos años.

Como resultado se identifica que los cultivos que se han ido dejando de producir tanto en el municipio como en la subregión 9 en el periodo, fueron el ajo, el apio, el cilantro, el melón, la sandía y el sorgo grano (con un IVF de menos 100 o menor). Por el contrario, ha aparecido el cultivo de cebada grano, la semilla de trigo grano, el agave y la fresa (con un IVF de 100 o mayor). Particularmente en el municipio de Valle de Santiago los cultivos que presentaron una menor variabilidad en su volumen de producción fueron la coliflor que a pesar de perder volumen de producción lo hizo solamente en menos del 5 %, otro cultivo que no presento un cambio relevante en su producción fue la lechuga que solo aumento en 425 toneladas, es decir solo en el 9.73 % y la alfalfa verde que solo aumento en un 10.71 %.

En cuanto al ámbito pecuario se observa que la mayor parte productos presentan pérdidas en su volumen de producción, así los que más han perdido son el ganado bovino y el ganado porcino, los cuales a su vez muestran pérdidas en su presentación de carne (con un IVF de menos 96 o menor); cabe resaltar que en el caso del bovino se presenta una tendencia a la baja en la subregión 9. Por el contrario, el único producto que presenta ganancia en su volumen de producción es el ave en pie y carne, las cuales tienen un valor de IVF de alrededor de 48. Al mismo tiempo, el producto que presunto menor variabilidad entre 2014 y 2018 en su volumen de producción fue el ganado de caprino.



En el caso específico de los sectores para los cuales, si existe información del valor agregado censal, el sector con mayor pérdida en su valor agregado fueron los servicios financieros y de seguros con una pérdida porcentual de -917. Por el contrario, se presentan ganancias en el valor agregado del sector de la construcción, en parte esto tiene que ver con la expansión de la industria en el Municipio. A su vez, la industria manufacturera y el sector de servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles presentan ganancias considerables, puesto que se presentan como sectores representativos en la subregión y además tienen valores porcentuales de unidades físicas de valor agregado bruto superiores al 80 por ciento. El sector que ha presentado menor variabilidad fue el de servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos que solo cambio positivamente en 9 por ciento sus unidades físicas de valor agregado bruto. A su vez otro sector que muestra poca variación en el periodo es el comercio al por mayor.

El índice de especialización económica o coeficiente de localización mide tanto las características de especialización o diversificación de una región como las de localización o dispersión de una actividad económica. Relaciona la significancia relativa de un fenómeno en un territorio, comparada con su significancia en una región más amplia.

Derivado de dicha estimación se obtiene que las ramas en las cuales existe más especialización en el municipio de Valle de Santiago con respecto al Estado y la Subregión 9 corresponden a asociaciones y organizaciones comerciales, laborales, profesionales y recreativas con un índice de 3.88 y 2.37 respectivamente; a esta rama le sigue la de minería de minerales no metálicos con 3.44 y 2.79. Con respecto a la subregión el municipio se especializa en la fabricación de partes para vehículos automotores con un coeficiente de 2.79, así como en escuelas de oficios y la fabricación de cal, yeso y productos de yeso.

Concentración municipal de actividades primarias, secundarias y terciarias

Este indicador concentra su atención, no tanto en la presencia territorial de las actividades económicas, sino en su grado de eficiencia productiva. La medición introduce la posibilidad de interpretar la importancia de las actividades en el municipio. En la subregión 9 de Guanajuato hasta 2018 existe preponderancia por parte de las actividades económicas primarias, a estas le siguen las terciarias y finalmente se encontraban las secundarias, sin embargo, esta dinámica tiene tendencia a modificarse posterior a la instalación del parque industrial Sendai.

Indicadores económicos

Índice de dependencia económica

Valle de Santiago registra un índice de dependencia económica de 56.53, lo que indica que, por cada 100 personas en edad de trabajar, se registran 56 dependientes económicos, este valor aun es bajo a comparación de otros países donde el envejecimiento ha pasado a formar parte de la agenda nacional, no obstante, debido a las condiciones económicas de México, donde casi en su totalidad ambos padres de familia tienen que trabajar, podría suponer un problema a mediano plazo. A escala regional Valle de Santiago se ubica por debajo de la media de dependencia económica, por detrás de Yuriria, Huanímaro, Pueblo Nuevo y Santiago Maravatío, Todos estos presentando un índice de dependencia económica



mayor a 60. Los valores más bajos se registran en Salamanca y Uriangato con valores cercanos a 50 dependientes por cada 100 personas en posibilidad de trabajar.

Concentración per cápita de la economía

Para 2013, la Producción Bruta Total municipal ascendió a 1,840 millones de pesos para el municipio de Valle de Santiago, y considerando la población reportada a 2015 por la encuesta intercensal, el indicador para el municipio ascendería a 12,592 pesos por habitante, lo que se considera un valor muy bajo. Cabe destacar que los únicos municipios con un rango mayor son Jaral del Progreso y Moroleón con rangos bajos y Salamanca con un rango muy alto.

Grado de ocupación de la población

Valle de Santiago presenta un grado de ocupación del 95.2 % de la PEA, cifra mayor a la media registrada entre los municipios que conforman la subregión IX Lacustre y los colindantes a Valle que asciende a 94.5.

Grado de calificación de la población

Valle de Santiago registra un grado de calificación de la población de 30.84, posicionándose en octavo lugar de los 11 municipios analizados. Cabe destacar que solo cinco municipios se encuentran categorizados con un grado bajo de calificación, entre los que además de Valle de Santiago se encuentran Moroleón, Yuriria, Uriangato y Salvatierra.



Ámbito urbano

Desde el principio de los tiempos, las ciudades han sido centros de democracia, creatividad y actividad económica. La economía y la geografía nos informan que la densidad y la concentración urbana son esenciales para la productividad y el crecimiento. Las ciudades también son agentes catalizadores de la acción colectiva, la toma de decisiones y la rendición de cuentas.



Figura 57. Centro histórico de Valle de Santiago.
Fuente: Landscape Planning S.C., archivo fotográfico.

Las ciudades exitosas evolucionan, mejoran sus finanzas, atraen inversionistas privados y cuidan de la población vulnerable, son espacios de convivencia y desarrollo. En este sentido el Programa de Ordenamiento Territorial sentara las bases para promover un desarrollo urbano equitativo, eficiente, sostenible y respetuoso del medio ambiente. No obstante, si a partir de la nueva Agenda Urbana de ONU Hábitat se han establecido los factores determinantes que deben considerarse en materia de la planificación territorial a largo plazo, es necesario identificar la situación actual de los centros de población del municipio de Valle de Santiago y el modelo o sistema de ciudades que actualmente opera en el territorio municipal, zona conurbada y zona de influencia.



Sistema urbano-rural

En términos generales, un sistema urbano puede ser definido como cualquier red de centros urbanos interdependientes. Brian Berry (1964) determinó que cualquier cambio significativo en una ciudad tendrá consecuencias para otras ciudades dentro del sistema, y estas incidirán de manera primero en aquellos centros más cercanos a donde los cambios ocurren.

Sistema urbano nacional

Valle de Santiago se integra al sistema urbano nacional como una ciudad tipo tres, es decir, un centro urbano con una población estimada al 2018 de 71,657 habitantes y articulada al sistema considerando a León como el Sistema Urbano cabecera de la región.

Sistema urbano territorial del estado de Guanajuato

En el sistema urbano territorial del estado de Guanajuato se reconocen las localidades de Valle de Santiago, como un Centro Articulador Regional, y Rincón de Parangueo como un Centro Integrador de Servicios Básicos Urbanos. El Sistema Urbano Territorial estatal además identifica la interdependencia de las localidades que lo integran.

Sistema urbano rural de Valle de Santiago

Centrándose en la planificación territorial y espacial para el desarrollo urbano y rural equilibrado e inclusivo, y considerando el resultado de los análisis desarrollados para la determinación de la Jerarquía urbana, mixta y rural, el índice de dispersión, el índice urbanización, el análisis de dispersión espacial de los asentamientos (Clark- Evans), así como la estructura de la población en las localidades del municipio, la identificación del sistema vial municipal, y la dotación y cobertura de equipamientos urbanos, se determinó el sistema urbano rural para el municipio de Valle de Santiago.

Tabla 22. Sistema de localidades urbanas y rurales en Valle de Santiago.

Tipo	Ciudad central	Localidades o aglomeraciones de articulación urbano-rural	Localidades complementarias
Localidad	1. Valle de Santiago	2. Rincón de Parangueo 3. San Antonio de Mogotes-San Ignacio de San José de Parangueo-Mogotes de San José de Parangueo 4. Magdalena de Araceo-San Jerónimo de Araceo 5. Charco de Pantoja-Charco de Parangueo 6. Las Jicamas 7. Santa Bárbara-Noria de Mosqueda 8. Sabino de Santa Rosa-La Enmarañada	
Función	Centro proveedor de bienes, servicios y	Centros integradores de servicios básicos urbanos de articulación urbano rural.	Centros integradores de servicios rurales complementarios



Tipo	Ciudad central	Localidades o aglomeraciones de articulación urbano-rural	Localidades complementarias
	equipamientos regionales		

Fuente: Landscape Planning S.C. a partir del análisis del sistema de localidades

En el sistema urbano rural municipal, se considera como eje central el fortalecimiento de la capacidad de las localidades o aglomeraciones de articulación urbano-rural para atraer y gestionar la sostenibilidad de la población, aumentar las inversiones, crear puestos de trabajo como una estrategia para reducir la dependencia de la ciudad central (Valle de Santiago), fomentar la innovación, reducir los impactos ambientales y actuar como un centro proveedor de bienes y servicios para la población que de estas depende por cercanía y funcionalidad.

Regionalización municipal Valle de Santiago

El Sistema urbano-rural del municipio de Valle de Santiago posibilita la conceptualización de la articulación urbano rural en el municipio. Se determinó el territorio correspondiente a ocho regiones municipales de articulación, y donde la región con mayor población es la que corresponde a la ciudad central de Valle de Santiago, con 83,860 habitantes, lo que corresponde a casi el 60 % de la población municipal.

Tabla 23. Regiones de articulación municipal

Región de articulación	Superficie (ha)	Localidades dependientes	Población	Densidad (hab/ha)
Valle de Santiago	16,378	49	83,860	5.1
Rincón de Parangueo	2,252	3	3,634	1.6
San Antonio de Mogotes-San Ignacio de San José de Parangueo-Mogotes de San José de Parangueo	11,124	25	11,386	1.0
Magdalena de Araceo-San Jerónimo de Araceo	13,093	20	9,261	0.7
Charco de Pantoja-Charco de Parangueo	8,977	23	8,996	1.0
Las Jicamas	15,406	22	8,223	0.8
Santa Bárbara-Noria de Mosqueda	9,068	45	8,922	0.5
Sabino de Santa Rosa-La Enmarañada	5,713	41	5,814	1.0



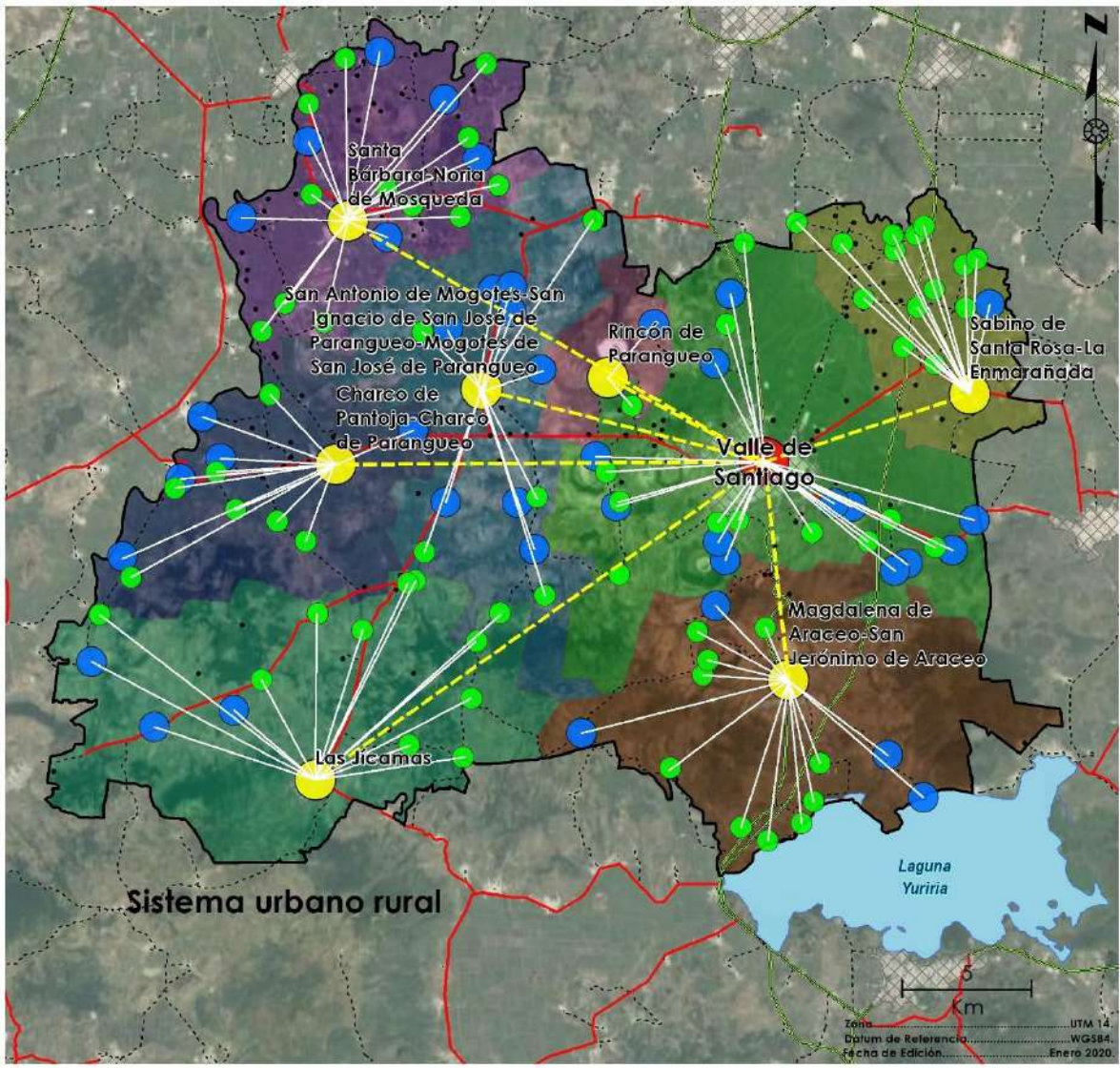


Figura 58. Sistema Urbano Rural y regionalización municipal de Valle de Santiago. Fuente: Landscape Planning S.C.

Valle de Santiago

La región de articulación Valle de Santiago está localizada en la zona este del municipio y cuenta con una extensión de 16,378 hectáreas. Con una población de 83,860 habitantes y un total de 50 localidades (INEGI, 2010) entre las que destacan por su población Valle de Santiago (68,058 hab.), San Nicolás Parangueo (1,581 hab.), Santa Ana (1,126 hab.), La Compañía (1,078 hab.), Zapotillo de Mogote (1,057 hab.) y Hoya de Cintora (La Hoya de Arriba) (1,050 hab.).



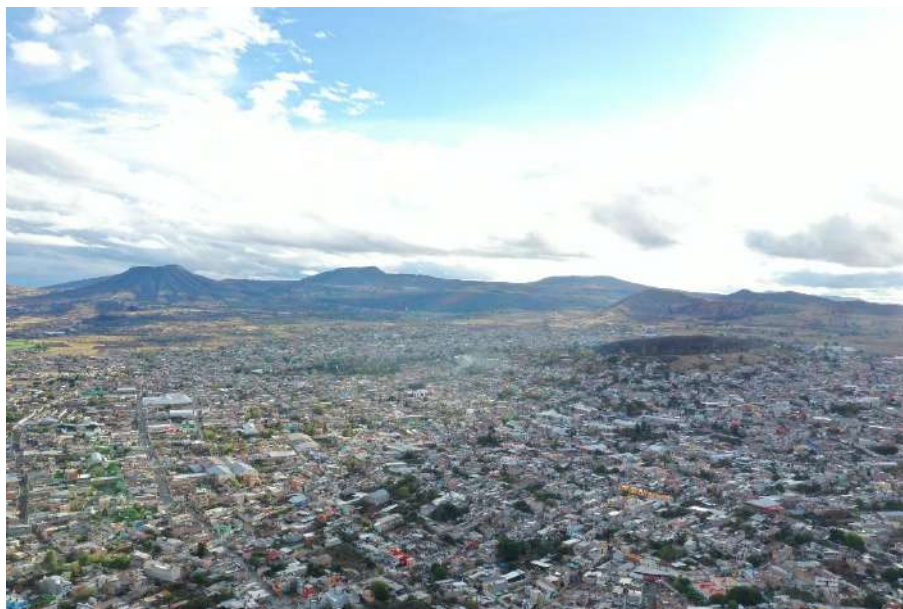


Figura 59. Panorámica de la ciudad de Valle de Santiago
Fuente: Landscape Planning S.C.

Aspecto natural

Zonas de valor natural o ecológico

Valle de Santiago se localiza en los límites del valle agrícola con el piedemonte de la sierra de las Siete Luminarias, lo que lo ubica en un área con diversos atractivos naturales y zonas de alto valor ecológico, entre estas podrían destacar la hoya o cráter de la Alberca y la Alameda Miguel Hidalgo.



Figura 60. Hoya de La Alberca, Valle de Santiago.
Fuente: Santiago Arau.



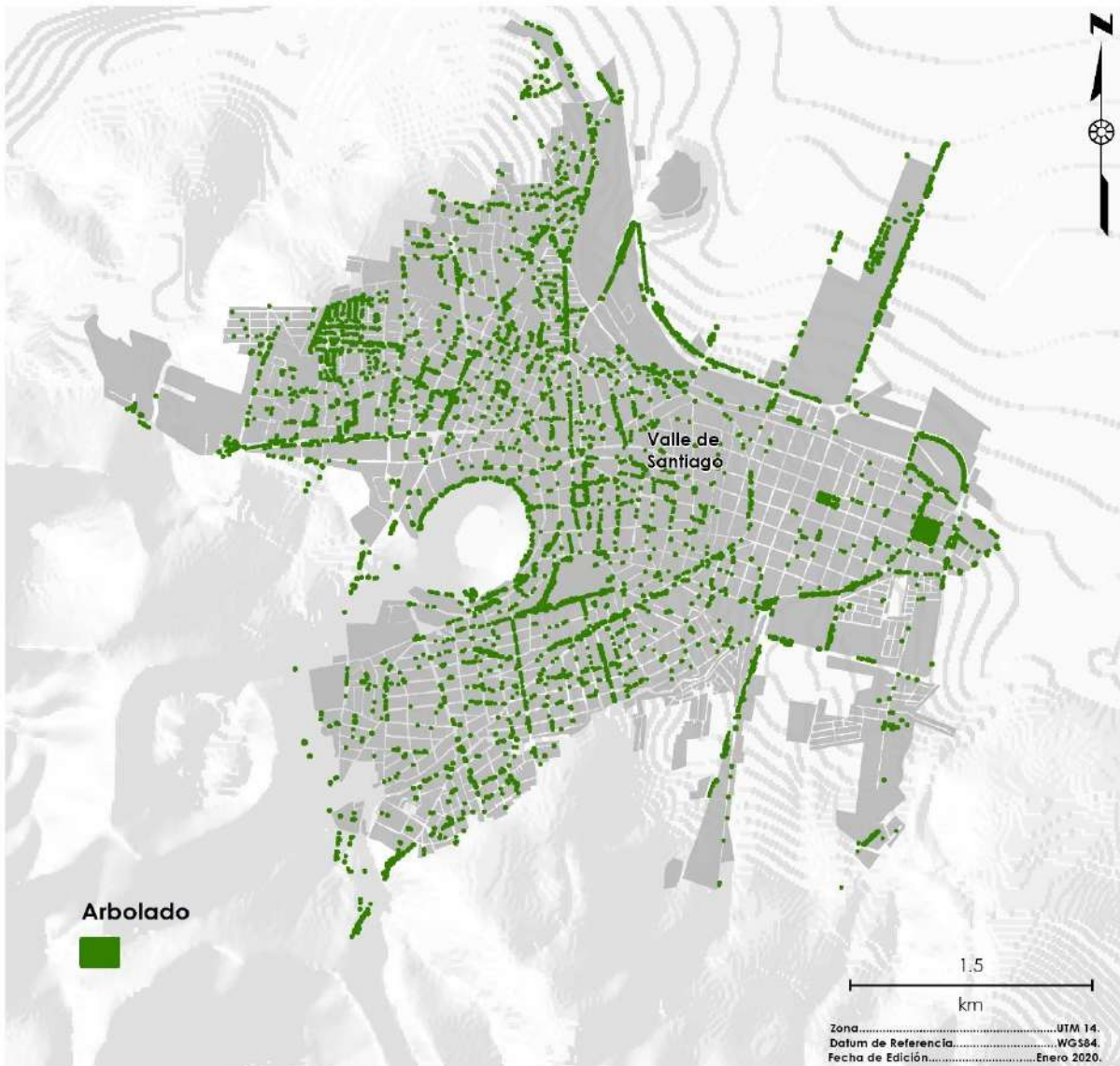


Figura 61. Arbolado en la cabecera municipal de Valle de Santiago.
Fuente: Landscape Planning S.C.

Problemática ambiental

En la ciudad se presentan diversas problemáticas ambientales, siendo posiblemente la de mayor importancia, el cambio de uso de suelo o invasión de espacios naturales por el crecimiento de la mancha urbana; la contaminación atmosférica de la ciudad, originada por las causas comunes de otras ciudades como por fuentes de automóviles y comercios, las ladrilleras localizadas hacia la zona poniente y surponiente de la ciudad, las granjas porcícolas y bancos de materiales ubicados hacia el poniente de la cabecera; así como las descargas de aguas residuales y la acumulación de basura en los arroyos.



Zonas de riesgo

En la ciudad se identifica como la principal zona de riesgo, las laderas del cráter de La Alberca, relacionada con peligros de origen geológico, particularmente derrumbas e inestabilidad de laderas. Por otra parte, en la zona baja de la ciudad el Arroyo Camémbaro constituye otro espacio de peligro particularmente relacionado con inundaciones en época de lluvias. Adicionalmente se registran cinco puntos de riesgo potencial por fenómenos Químico-Tecnológicos y diez puntos por la presencia de gasolineras.

Fuentes de abastecimiento de agua potable

En la región de articulación de Valle de Santiago se encuentran alrededor de 21 pozos que de acuerdo con su función 16 (76.19 %) son para servicio urbano; 2 (9.52 %) pozos son domésticos; 2 pozos con diferentes usos (9.52 %) y un pozo denominado como servicios que representa el 4.76 % del total registrado en la región de articulación de Valle de Santiago.

Aspecto del medio físico transformado

Morfología urbana

La morfología urbana del centro de población de Valle de Santiago corresponde a un tramado reticular en forma de damero, hipodámico. El amanzanamiento ortogonal dispuesto predominantemente en forma de X (esto es que en los cuatro frentes existe lotificación) se rompe después de la tercera sección tanto al oriente, poniente y sur; y da paso a una nueva forma de traza mediante calles en ángulo recto, con manzanas rectangulares aproximadamente de 100 metros. Esta forma de trazo se extiende rumbo al poniente y sur-poniente de la localidad, donde se fragmenta debido al Cráter La Alberca, que se localiza al poniente.

De forma general se observa un tejido cerrado, como efecto de la consolidación de los asentamientos que existen en la localidad. Sin embargo, la imagen de la ciudad cambia al acercarse a las zonas periféricas donde el tejido comienza a ser abierto, en respuesta a la dispersión de los nuevos asentamientos. Dicho fenómeno puede observarse en las colonias Luis Donald Colosio, UCOC y los asentamientos ubicados detrás del cráter.

La trama reticular también se ve interrumpida al sur por los dos arroyos que cruzan de oriente a poniente, obligando en algunas partes a realizar amanzanamientos triangulares. Si bien al sureste existen dos barreras para los asentamientos humanos, por una parte, los ríos antes mencionados y por otra la carretera Valle de Santiago-Uriangato. La propia dinámica de expansión convierte a la segunda barrera en una forma de accesibilidad entre el centro de la ciudad y esta periferia, lo que a su vez impulsa asentamientos irregulares.

En la zona central destaca la disposición del centro formado por el jardín y plaza cívica, así como los edificios de identidad: la Parroquia de Santiago Apóstol y el Palacio del Ayuntamiento. Además, en el centro se ubican otros edificios administrativos de gobierno.

En el análisis de morfología se identificaron los siguientes elementos de imagen urbana de la ciudad.

- Hitos. El jardín principal, la Parroquia de Santiago Apóstol y La Alameda Parque Hidalgo.



- Sendas. Carretera 43 Salamanca- Valle de Santiago, carretera Valle de Santiago-Jaral del Progreso, calle Heroico Colegio Militar, y las avenidas Revolución y Benito L. Baeza
- Nodos. El Cráter La Alberca, el Palacio del Ayuntamiento, la Unidad Deportiva Santiago Lira, la Universidad Tecnológica del Suroeste de Guanajuato y el Hospital General de Valle de Santiago
- Bordes. El eje de la carretera, los arroyos de La Noria, Labradores y Camébaro.



Figura 62. Hitos de Valle de Santiago: Jardín principal y Parroquia de Santiago Apóstol.

Fuente: Landscape Planning S.C., archive fotográfico.

Crecimiento histórico de la zona urbana

Valle de Santiago presenta un crecimiento acelerado de su mancha urbana, registrando su crecimiento más importante hacia los extremos norponiente, hacia Rincón de Parangueo, y al surponiente. De acuerdo con el análisis espaciotemporal realizado, se registró una superficie urbana para el año de 1993 de casi 700 ha, misma que aumento de forma considerable en 26 años, alcanzando una superficie superior a las 1,110 ha, es decir se registra un crecimiento del 59 % en este periodo que corresponde a 412.4 ha. Las zonas de crecimiento más reciente corresponden a las colonias Las Haciendas, La Gallega, El Prado, Loma Dorada, Independencia del Ejido de La Gallega, Manuel Serrano Vallejo, Solidaridad, Las Fuentes, El Milagro y Ampliación Lomas del Chorrillo, entre otras.

Como se mencionó en el apartado de Agenda ambiental, urbana y territorial, se ha observado un crecimiento desordenado y descontrolado de los asentamientos humanos, situación que ocasiona que dichos asentamientos queden desvinculados de la zona urbana, ocasionando a su vez que la población no tenga cobertura de servicio de equipamientos de servicios básicos, como educación, salud y asistencia social, y por otra parte que esta población quede asentada en zonas de riesgo.

La primera problemática se puede observar particularmente en la cabecera municipal, de manera específica en las colonias Malpaís, Pedregal de Malpaís, Las Haciendas, UCOC 2, UCOC 3, Luis Donaldo Colosio, Las Fuentes, El Prado, Del Magisterio, Ampliación Lomas del Chorrillo, El Calvario, Residencial Valle Esmeralda y El Milagro; de acuerdo con el censo de población 2010, son aproximadamente 1,877 habitantes los que viven en dichas colonias.



En cuanto a la población en zonas de riesgo, se puede observar en las colonias El Socorro, Miravalle y Ejido La Alberca, en la que, de acuerdo con el censo de población 2010, aproximadamente 1,000 habitantes, residen en las laderas del cráter La Alberca, lo que las pone en situación vulnerable por riesgo de derrumbes. Una situación similar se registra en la localidad de Hoya de Cintora, en la que un total de 210 habitantes viven en la ladera del cráter del mismo nombre. Cabe mencionar que, para tener una perspectiva más acertada en referencia a este tema, resulta necesaria la elaboración de un Atlas de Riesgo Municipal, estudio específico para abordar este tema, y cuya propuesta de elaboración se incluye en el apartado de Estrategias, Programas, Acciones y Proyectos.

Densidad de población

La densidad de población considerando el dato más reciente de población (INEGI, 2010), y la superficie urbana registrada actualmente asciende a 61.2 habitantes por hectárea, lo que se considera una densidad baja para las condiciones de urbanización que presenta la ciudad. Cabe destacar además que esta densidad es considerablemente menor a la registrada para 1,993, donde considerando la población de 1990 (INEGI, 1990) arroja una densidad de 80 habitantes por hectárea, lo que muestra claramente un crecimiento disperso y poco consolidado de la mancha urbana, con diversos espacios intraurbanos, además de un gran número de viviendas deshabitadas.

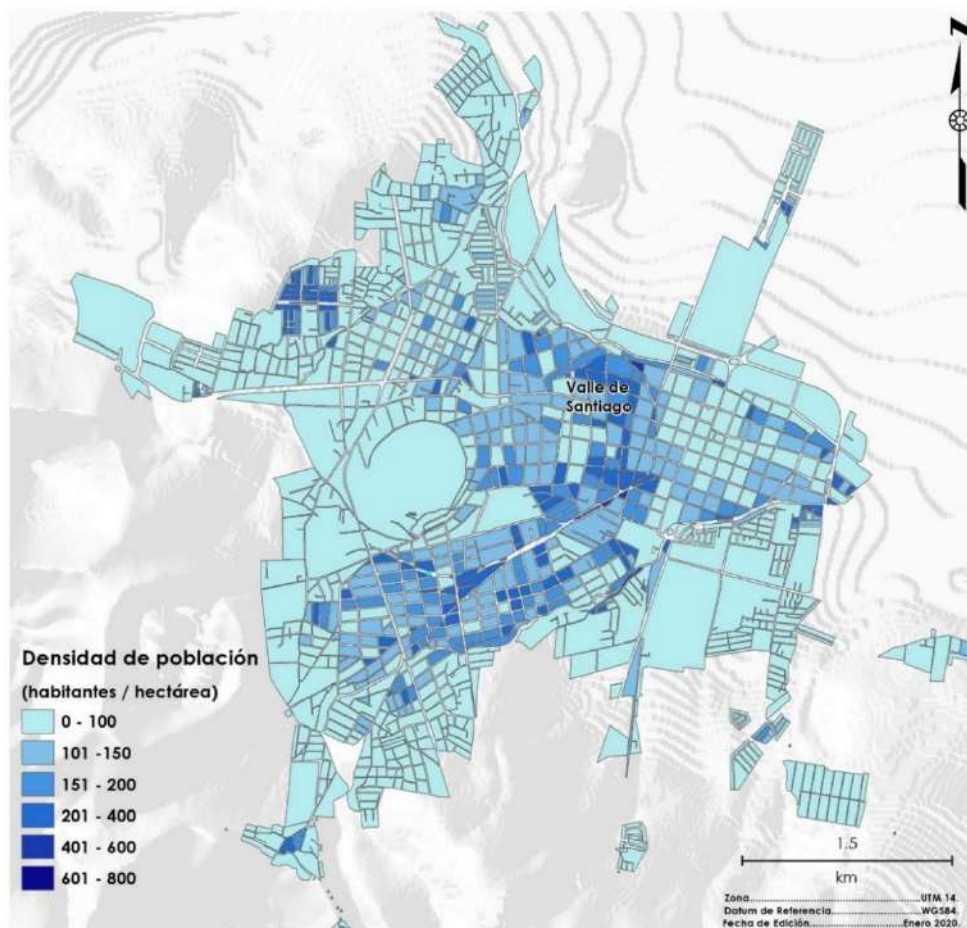


Figura 63. Densidad de población por manzana.
Fuente: Inventario Nacional de Vivienda, 2018.



Superficie y uso de suelo urbano actual

La superficie urbana tiene una extensión de 1259.67 hectáreas, de las que 418.67 corresponden a uso habitacional, lo que representa el 33.24 % de la superficie urbana, el uso mixto habitacional-comercio representa el 5.29 % del total de la superficie urbana con una extensión de 66.61 hectáreas, mientras que la categoría habitacional-servicios cuenta con 0.85 ha, equivalentes al 0.07 % del total; tomando en cuenta que la población de este centro es de 68,085 habitantes, la densidad de población es de 54.05 habitantes por hectárea para la zona urbana, y de 140.06 hab./ha en el uso de suelo habitacional.

Este centro de población cuenta con una extensión de 57.15 ha de equipamiento urbano, equivalente al 4.54 % de su superficie; así mismo, la superficie de áreas verdes en la localidad es de apenas 5.1 hectáreas, que representan el 0.4 % del total del área urbana. Por otra parte, la superficie comercial del centro de población es de 68.58 hectáreas, la superficie destinada a servicios es de 16.37 hectáreas, mientras que la categoría mixta comercio servicios cuenta con 32.23, mismas que representan el 5.44, el 1.3 y el 2.56 % de la superficie urbana respectivamente; así mismo, el uso industrial representa el 1.18 % de la superficie urbana, con un total de 14.92 hectáreas.

Existe un total de 224.98 ha de terrenos baldíos en la localidad, equivalentes al 17.86 % de la superficie urbana. La superficie destinada a actividades agrícolas representa el 9.77 % de su superficie, con un total de 123.02 hectáreas; finalmente, la zona urbana cuenta con 230.85 ha de vialidades, que corresponden al 18.33 % de su superficie.

Tabla 24. Usos de suelo urbano en Centro de Población Valle de Santiago.

Uso	Superficie	
	ha	%
Agricultura	123.02	9.77
Área verde	5.1	0.4
Baldío	224.98	17.86
Comercio	68.58	5.44
Comercio - servicios	32.23	2.56
Equipamiento	57.15	4.54
Habitacional	418.67	33.24
Habitacional - comercio	66.61	5.29
Habitacional - servicios	0.85	0.07
Industria	14.92	1.18
Pecuario	0	0
Servicios	16.37	1.3
Vialidad	230.85	18.33
Otros	0.35	0.03
Total	1,259.67	100.00

Fuente: Landscape Planning S.C. a partir de levantamiento de datos geospaciales.



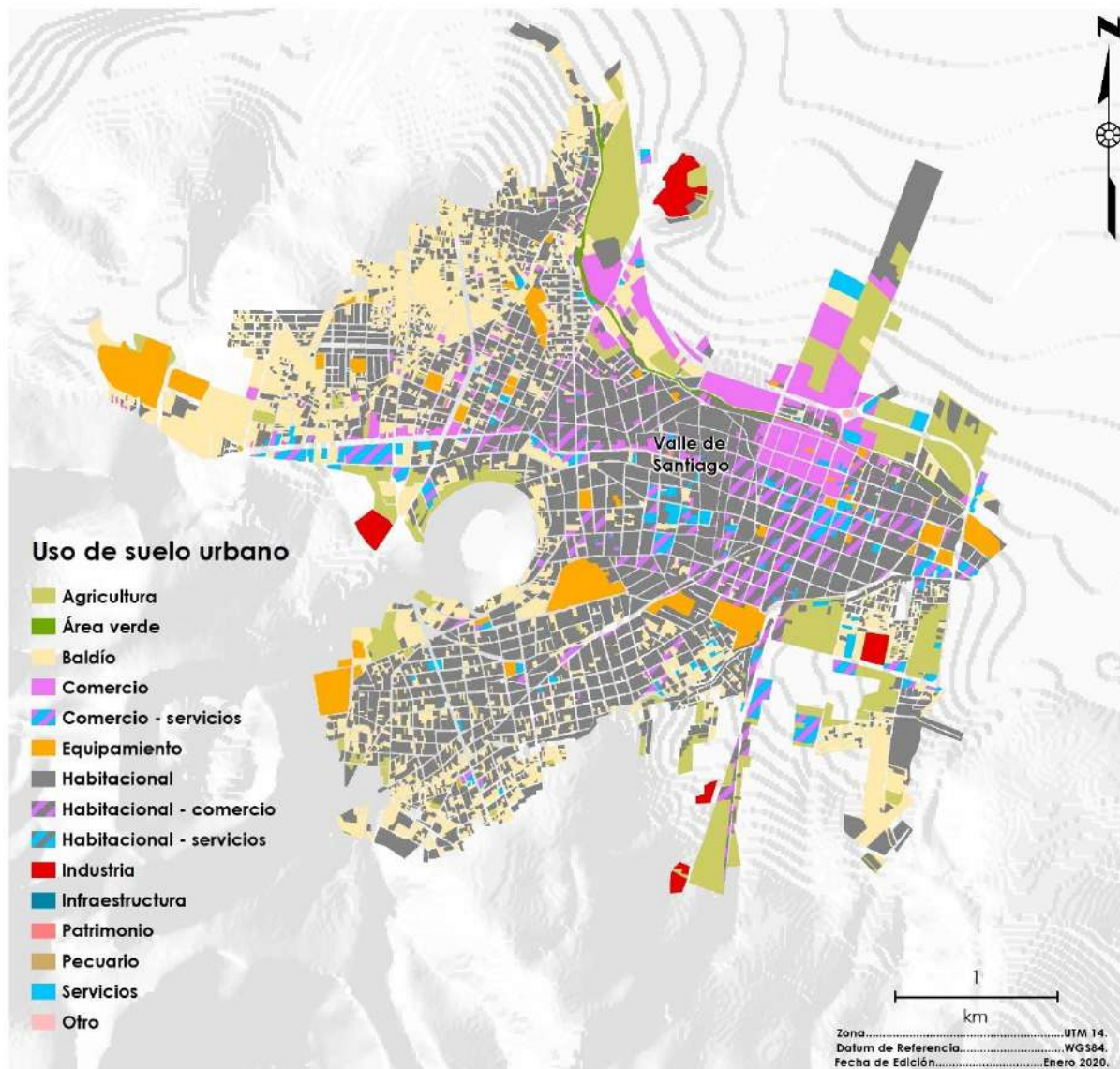


Figura 64. Uso de suelo urbano de Valle de Santiago
Fuente: Landscape Planning S.C.

Servicios e infraestructura

Red de agua potable

El suministro de la red de agua potable se tiene registrado que en la zona de estudio las colonias que cuentan con este servicio son las siguientes, Magisterial, Jarrón Azul, Lindavista, Emiliano Zapata, Camébaro, La Gallega, 20 de noviembre, Malpaís, El Socorro, Miravalle, Ranchos Unidos, Francisco Villa, Los Pinos, Santiago UCOC 1, Centro, Valle Dorado, Malpaís, Lagunilla de Malpaís, Molinito Del Cerrito, La Loma, Ampliación 20 de noviembre, San José, Praderas Del Sol, Granados, La Hacienda, 7 Luminarias, Labradores, Villas Santiago.



Las colonias con desabasto de agua son Jarrón Azul, San Rafael, Potrero de en Medio y Solidaridad. De igual manera se registraron colonias las cuales se identificó que no contaban con suministro del servicio y que son las siguientes; Las Haciendas, Isabel La Católica, Ecologista, San Juan, UCOC 2, Luis Donaldo Colosio, Residencial Valle Esmeralda, Olla de Cintora de Arriba, Las Fuentes, Colonia San José de Araceo, El Milagro, El Prado, Del Magisterio, Ampliación Lomas del Chorrillo, La Compañía, Loma Dorada, Independencia del Ejido de La Gallega, Manuel Serrano Vallejo, Ejido La Alberca, Ignacio Ramírez, Prol Francisco Villa.

Drenaje, alcantarillado y saneamiento

El servicio de este tipo de infraestructura se reconoce que tiene presencia en las siguientes colonias; Emiliano Zapata, Camébaro, Granados, La Haciendita, 20 de noviembre, 7 Luminarias, El Socorro, Miravalle, Labradores, Ranchos Unidos, Francisco Villa, Los Pinos, Centro, Lagunilla de Malpaís, Molinito del Cerrito, La Loma, San José, Praderas del Sol, Lindavista.

Las colonias que cuentan con drenaje insuficiente corresponden a La Magisterial, La Gallega, Malpaís, San Juan, Morelos, Jarrón Azul, Valle Dorado, Ampliación 20 de noviembre, Pedregal de Malpaís, Morelos.

Este servicio tiene limitaciones, es decir colonias que se encuentran sin drenaje y probablemente sea por su estatus de acreditación de la propiedad y son las siguientes; Las Haciendas, Ecologista, UCOC 2, Ejido La Alberca, Malpaís, Solidaridad, UCOC 3, Luis Donaldo Colosio, Ignacio Ramírez, Pedregal de Malpaís, Olla De Cintora de Arriba, Las Fuentes, Colonia San José de Araceo, El Milagro, El Prado, Del Magisterio, Ampliación Lomas del Chorrillo, La Compañía, Loma Dorada, Independencia del Ejido de La Gallega, Manuel Serrano Vallejo, Isabel La Católica, Santiago UCOC 1, Residencial Valle Esmeralda, Prol Francisco Villa, Villas Santiago.

Alumbrado público

El servicio con el que suministra el municipio en general es bueno en la zona de estudio se registraron que las colonias que cuentan con mayor cobertura de alumbrado público corresponden a Magisterial, Jarrón Azul, Lindavista, Emiliano Zapata, Camébaro, La Gallega, 20 de noviembre, Malpaís, Ecologista, El Socorro, Miravalle, Labradores, Ranchos Unidos, Francisco Villa, Morelos, Los Pinos, Centro, Valle Dorado, Malpaís, Lagunilla de Malpaís, La Loma, Ampliación 20 De noviembre, San José, Villas Santiago, Granados, La Haciendita, 7 Luminarias, Molinito del Cerrito.

Las colonias que tienen deficiencias en la cobertura de alumbrado público son San Juan, Pradera del Sol y San Rafael al sur, Potrero de en Medio al oriente y Solidaridad al poniente de la cabecera municipal respectivamente.

Del suministro que realiza el municipio existen carencias o falta de cobertura en las colonias que a continuación se mencionan; Las Haciendas, Isabel La Católica, Santiago UCOC 1, UCOC 2, Ejido La Alberca, Jarrón Azul, Luis Donaldo Colosio, Residencial Valle Esmeralda, Ignacio Ramírez, Olla de Cintora De Arriba, Las Fuentes, Colonia San José de Araceo, El Milagro, El Prado, Del Magisterio, Ampliación Lomas del Chorrillo, La Compañía, Loma Dorada, Independencia del Ejido De La Gallega, Manuel Serrano Vallejo, UCOC 3, Prol Francisco Villa.



Electrificación

Las zonas en donde existe una mayor cobertura en la zona de estudio corresponde a las siguientes colonias Magisterial, Lindavista, Emiliano Zapata, Camémbaro, Granados, La Haciendita, La Gallega, 20 de noviembre, 7 Luminarias, Ecologista, El Socorro, Miravalle, Ranchos Unidos, Francisco Villa, Morelos, UCOC 2, Centro, Ejido la Alberca, Valle Dorado, Lagunilla de Malpaís, La Loma, Solidaridad, Luis Donaldo Colosio, ampliación 20 de noviembre, Ignacio Ramírez, San José, Praderas del Sol, El Prado, Manuel Serrano Vallejo, Prol Francisco Villa, Molinito del Cerrito, Labradores, Los Pinos, Santiago UCOC 1, San Juan, UCOC 3, Villas Santiago

Las colonias que no cuentan con red eléctrica son las siguientes, Ampliación Lomas del Chorrito, Colonia San José De Aráceo, Del Magisterio, El milagro, Independencia del ejido de la gallega, Isabel La Católica, La Compañía, Las Fuentes, Las Haciendas, Loma Dorada, Olla de Cintora de Arriba, Residencial Valle Esmeralda.

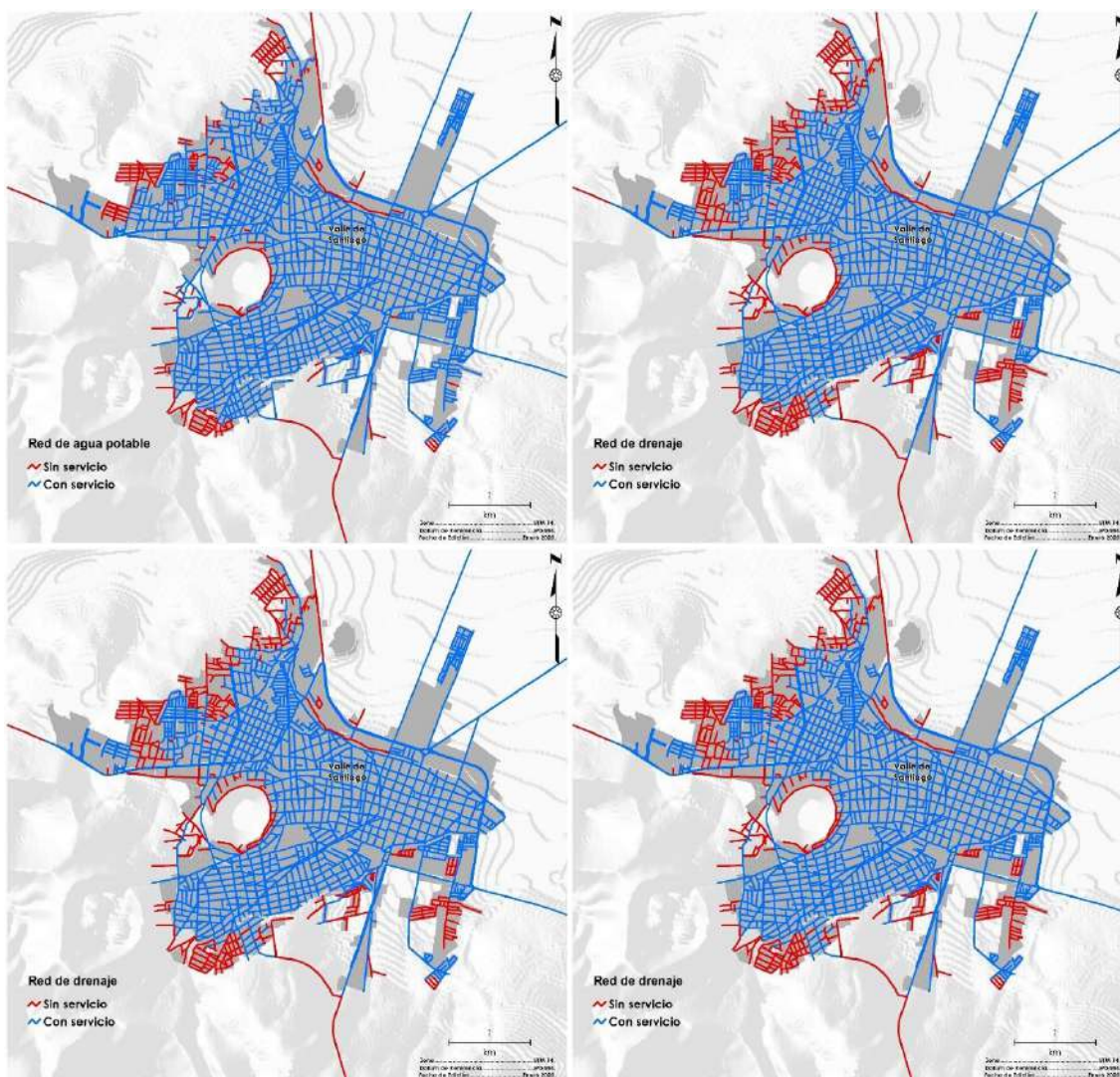


Figura 65. Cobertura de redes de infraestructura en Valle de Santiago.

Fuente: Landscape Planning S.C.



Vivienda

En la región de articulación de Valle de Santiago se tiene registro de un total de 18,808 viviendas particulares habitadas lo que equivalió al 57.25 % de las viviendas habitadas en relación con el municipio.

En materia de los servicios básicos disponibles en la vivienda, en la región de Valle de Santiago el 98.86 % de las localidades contaron con energía eléctrica, mientras que el 0.96 % careció del servicio, lo que corresponde a 180 viviendas en 21 localidades. En relación a la disposición de agua entubada el 93.96 % de las viviendas contaron con este servicio, y el 5.73 % carece del mismo, afectando a 1077 viviendas de 28 localidades por lo que sería necesario la ampliación de la red de agua potable, con el objetivo de brindar el servicio a las viviendas que lo requieren, principalmente en las localidades de Bella Vista de Santa María, Buenavista de Parangueo, Colonia el Calvario, El Nacimiento, Granja González, Pozo de Parangueo, Rancho los Molina y Ampliación Colonia Loma del Chorrillo.

Red vial y movilidad

Red vial primaria y secundaria

Para el caso de la región de articulación de Valle de Santiago, se cuentan con cuatro tipos de vías, la de mayor extensión es la vía local con el 44.6 %, seguida de la vía colectora (43.2 %), no obstante, también cuenta con vías primarias y secundarias, mismas que se componen de diversos recubrimientos tales como: asfalto, pavimento, adoquín, mixtos y de terracería. Sin embargo, el material de mayor presencia es el pavimento debido a que se encuentra presente en 123.1 km lineales, lo que corresponde al 64.8 % del total de la red vial regional. Cabe destacar que además las calles que presentan cubrimiento de pavimento son las que se encuentran en mejores condiciones en comparación con el resto de las otras regiones del municipio.

Índice de Engel (o de suficiencia vial)

Se obtuvo un índice de Engel de 21.9, lo que manifiesta una zona con infraestructura saturada, y para lo que se requerirán obras complementarias en materia vial, que favorezcan la movilidad de la población a escala regional y municipal

Ciclovías

En esta región de articulación correspondiente a Valle de Santiago existen solo dos ciclovías y ambas en la cabecera municipal; la primera se encuentra en la zona centro comunicando esta con el oriente de la cabecera municipal; la segunda ciclovía se encuentra al sur de la cabecera sobre el Blvd. Miguel Márquez Márquez.

La longitud total de ciclovía corresponde a 1,703 metros; El IMPLAN del Municipio de Valle de Santiago cuenta con un estudio denominado "Ciclovías Urbanas: Adaptación local de CicloCiudades". En él se identifican tres ciclovías con estatus de proyecto y así mismo se cuenta con una propuesta para articular las existentes y las que están en proyecto con un total de 8,351 metros.



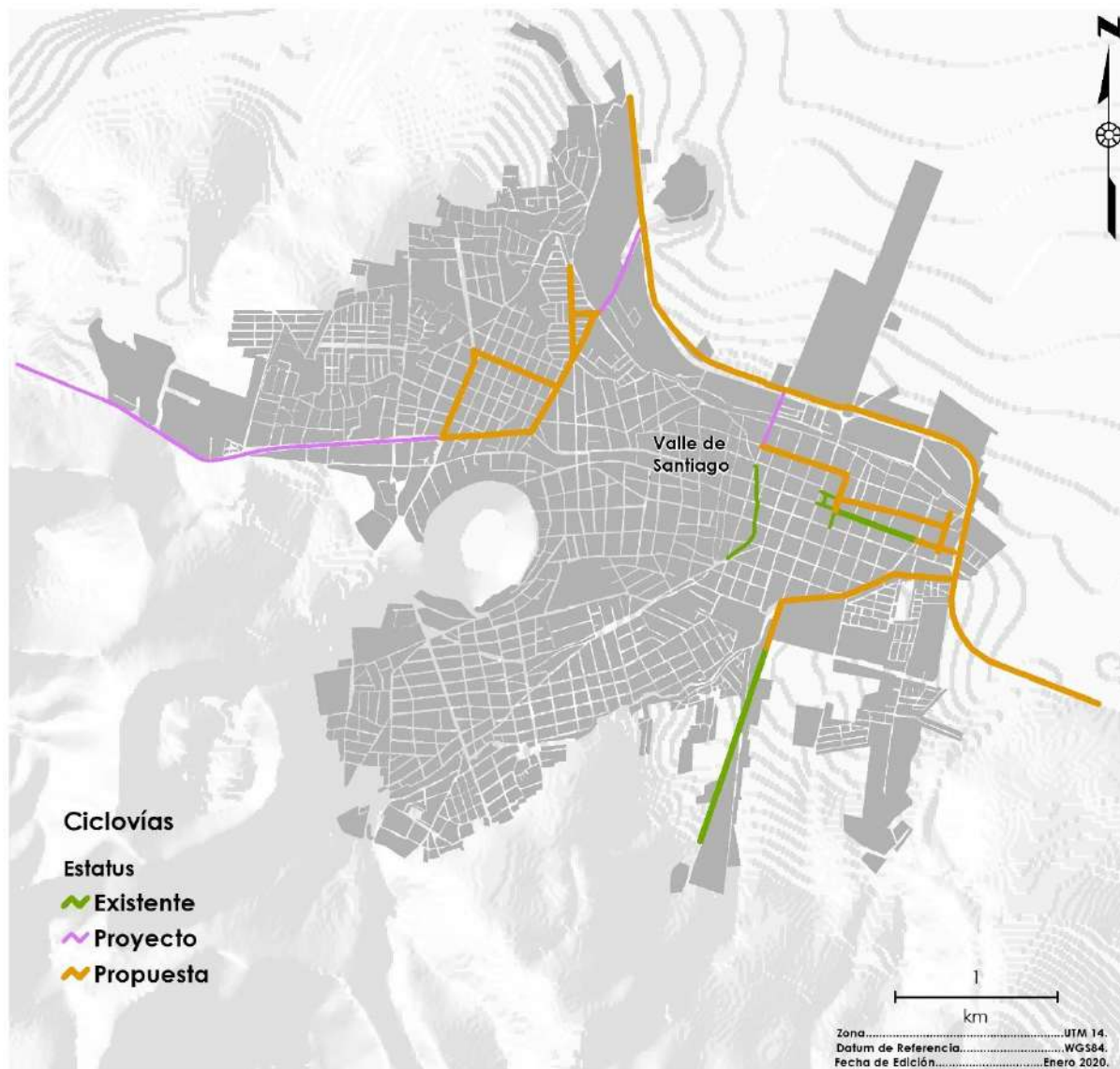


Figura 66. Ciclovías existentes, proyectos y propuestas en Valle de Santiago
Fuente: IMPLAN. Valle de Santiago. Ciclovías Urbanas: Adaptación local de CicloCiudades 2019.

Puntos de conflicto

Con información proporcionada por la Coordinación de Tránsito Municipal en el año 2017; la cabecera municipal registró un total 428 accidentes de los cuales 164 fueron en la zona centro esto representa el 38.3 % registrado en esta región de articulación.



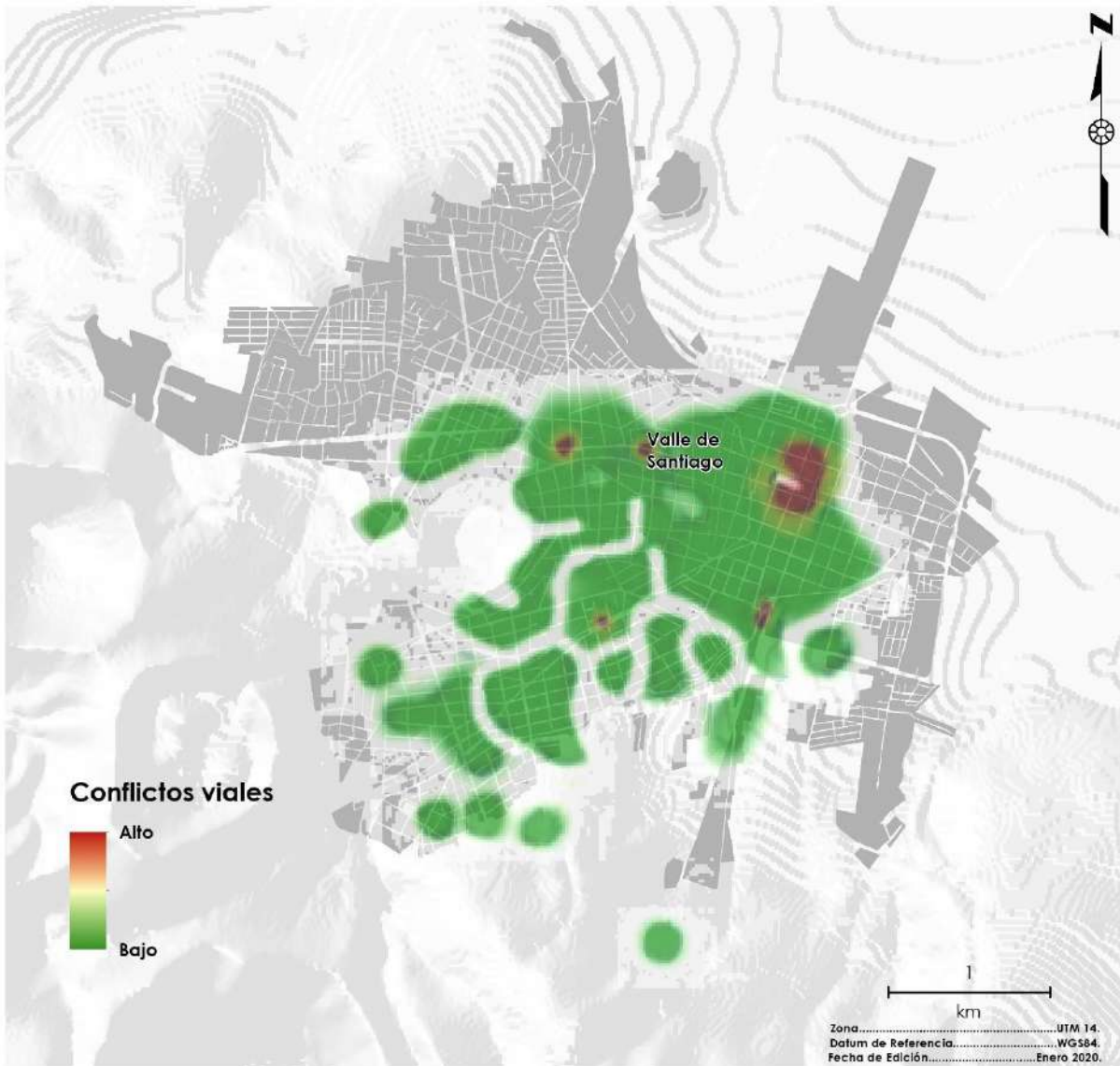


Figura 67. Conflictos viales en Valle de Santiago.

Fuente: IMPLAN. Valle de Santiago. Sistema Municipal de Planeación. Gobierno, Seguridad Pública e implantación de Justicia. Accidentes Viales Mancha Urbana.2017.

Ciudades humanas

El crecimiento imparable y cada vez más acelerado de las ciudades hace que el foco en su modelo de desarrollo sea más importante que nunca. Sostenibilidad, integración y resiliencia en sus ciudadanos son objetivos fundamentales. Para alcanzarlos, seis son los grandes retos que se deben tener en cuenta desde los distintos ámbitos de gestión, que han de incluir también a los ciudadanos

Para conseguir este objetivo, debemos afrontar seis grandes retos en las ciudades, en los que los ciudadanos ocupan un papel relevante.

- 1. Creación de comunidades



2. Ciudades compactas y que fomentan el encuentro entre las personas
3. Dimensión a escala de peatón: el concepto *caminabilidad*
4. Ciudades verdes
5. Alta calidad del aire
6. Ciudades conectadas 24 x 365 y participativas

Estos retos marcan el camino correcto para que las ciudades alberguen comunidades social y económicamente sostenibles, a la vez que hacen de sus ciudadanos unos seres más inclusivos, más humanos y resilientes.

En la legislación mexicana, este concepto puede ser identificado en la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano publicada en el año 2016, la cual identifica como principio de política pública el derecho a la ciudad, concepto que mediante el que se establece el derecho a los ciudadanos para poder acceder a una mejor calidad de vida.

Con la finalidad de encaminar a Valle de Santiago hacia un esquema de ciudad humana, el Instituto de Planeación de Valle de Santiago ha impulsado un conjunto de estudios: Índice de Caminabilidad, Banquetas Sana Distancia, Encuesta Ciclista, Red de Ciclovías; así como el proyecto Vía Verde.

Equipamiento urbano

La región Valle de Santiago, presenta una superficie de 16,375 ha con una población total de 83,860 habitantes. En este polígono se registran un total de 185 equipamientos, existiendo elementos de los subsistemas de educación, cultura, salud, asistencia social, deporte, recreación, asistencia social, transporte, servicios urbanos, comunicaciones, comercio, administración pública y abasto. En su mayoría los equipamientos se encuentran concentrados en la cabecera municipal; se distribuyen 46 preescolares, 54 primarias, 18 secundarias, 12 escuelas medio superior, dos centros educativos de nivel superior y un centro de atención múltiple como principales equipamientos educativos; además, se registró una biblioteca municipal, un auditorio, una casa de la cultura y un museo como principales elementos de equipamiento cultural. En materia de salud y asistencia social se registraron cinco centros de salud, dos hospitales, dos guarderías y un centro de desarrollo comunitario. Para el tema de recreación y deporte existen en la región, 11 jardines vecinales, ocho módulos y dos unidades deportivas. Para el subsistema de transporte y comunicaciones existen tres centrales de autobuses, una agencia telegráfica y una agencia de correos. También, se cuenta con cinco tiendas Liconsa, un mercado público y un rastro municipal en cuestión de comercio y abasto. En materia de administración pública y servicios urbanos existe un palacio municipal y cuatro cementerios.



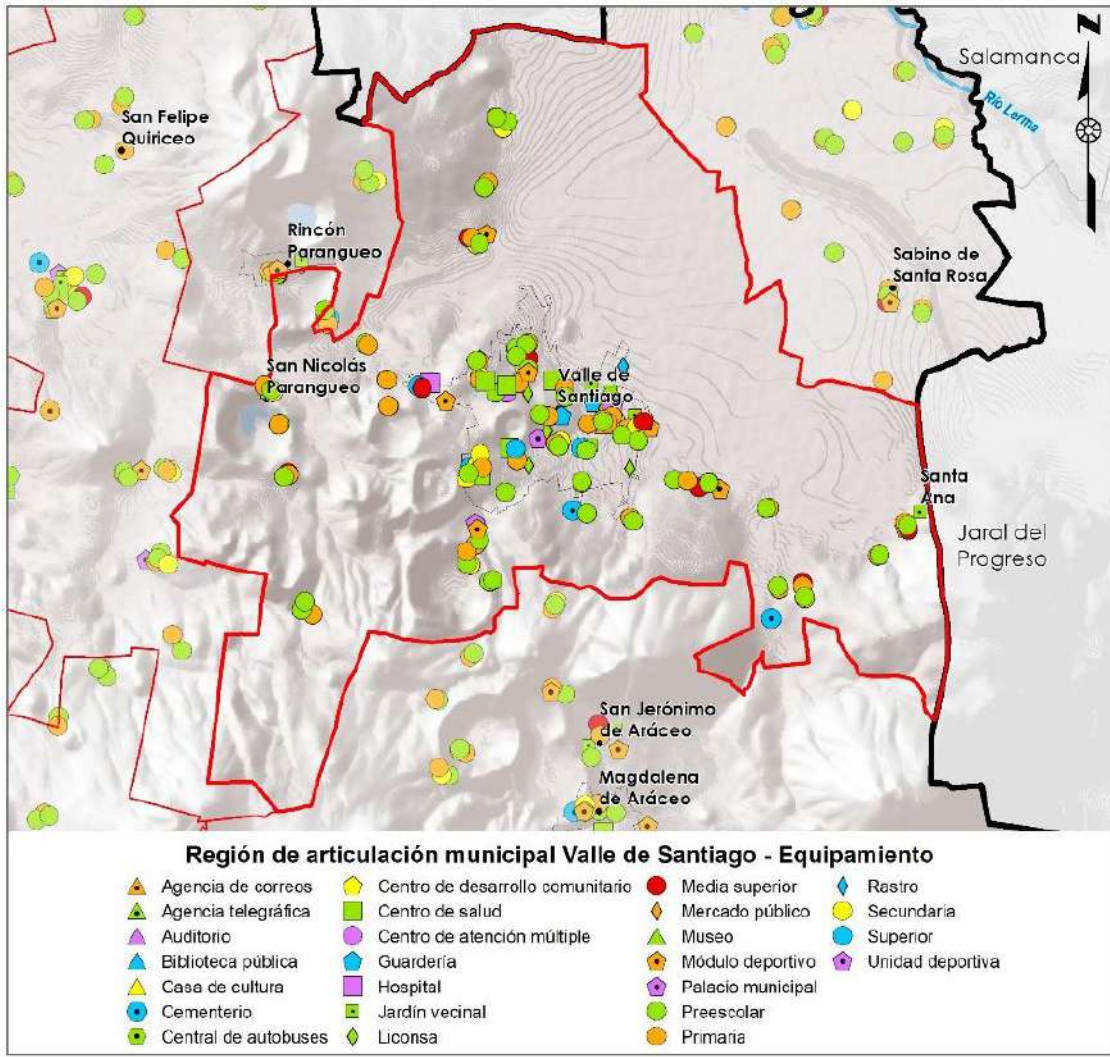


Figura 68. Elementos de equipamiento urbano identificados en la región de articulación municipal Valle de Santiago

Fuente: Landscape Planning S.C.

Aspecto social

Dinámica demográfica urbana

En la región de articulación de Valle de Santiago se tiene registro de un total de 83,860 habitantes, el 47.57 % fueron hombres y el 52.42 % mujeres, lo que equivalió al 59.45 % de la población existente en el municipio. La población de 0 a 2 años ocupó el 5.72 %, el 2.85 % fueron niños y el 2.84 % niñas, no obstante, las localidades de el Potrero de en Medio, Rancho los Molina, Paredones, Hacienda de San Javier y Granja González carecieron de este tipo de población. En el rango de edad de 3 a 5 años ocuparon el 6.14 %, el 3.10 % fueron niños y el 3.04 % niñas, la localidad que careció de este grupo fue la Granja González. De 6 a 11 años ocuparon el 12.57 % de la población, el 6.31 % fueron niños y



el 6.26 % niñas. Para el caso de 12 a 14 años se registró el 6 % de la población, donde ambos géneros registraron el 3 %, las localidades que no presentaron este rango de edad fueron Granja González, El Cerrito Colorado y Residencial Valle Esmeraldas (Balneario). La población de entre 15 a 17 años ocupó el 6.25 %, el 3.15 % fueron hombres y el 3.09 % mujeres, El Cerrito Colorado careció de este rango de edad. De entre 18 a 24 años ocuparon el 13.27 %, el 6.32 % fueron hombres y el 6.95 % mujeres. La población de 60 y más ocupó el 9.11 %. El rango de 18 a 26 y el de 60 y más estuvo presente en todas las localidades. El número de mujeres fue mayor en comparación con los hombres.

Cabe destacar que los datos del centro de población difieren ligeramente de los registrados a escala región de articulación, para la cabecera municipal presenta el 5.48 % de la población de 0 a 2 años, cifra de 0.24 puntos porcentuales por debajo del registro a nivel región, así mismo, el 6.07 % de la población corresponde al rango de 3 a 5 años, el 12.42 % de 6 a 11 años, el 5.92 % entre 12 y 14 años, y el 6.21 en edades de 15 a 17 años. Además, la población de 60 y más ocupa el 9.01 %.

Aspecto económico

Actividades productivas predominantes

Las actividades económicas predominantes en el centro de población están relacionadas con el sector terciario, particularmente con los comercios al por menor, que representan un total de 2,109 unidades económicas en la cabecera, mismas que se encuentran distribuidos en los principales ejes viales de la cabecera municipal, así como en la zona del centro histórico principalmente.

Población económicamente activa

En la región de articulación de Valle de Santiago la población económicamente activa fue del 38.32 %, el 26.20 % fueron hombres y el 12.12 % mujeres; el 35.75 % de la población se clasifica como población ocupada, de la que el 24 % fueron hombres y el 11.75 % mujeres, en relación con la población desocupada los hombres representaron el 2.21 % y las mujeres el 0.36 %.

Subsistema de administración pública.

El municipio de Valle de Santiago, cuenta con instrumento que regula la estructura y funcionamiento de la administración pública dentro del municipio; el cual tiene como objetivo generar un conjunto de herramientas legales que le permiten al ayuntamiento operar de manera eficiente mediante la creación de juntas, patronatos, comités y comisiones a mediante órganos auxiliares en coordinación con la entidad administrativa del H. Ayuntamiento; y estos están contenidos en la Reglamento Interior de H. Ayuntamiento Municipal de Valle de Santiago, Gto

En ese esquema de organismos auxiliares el Ayuntamiento aprobó la creación del Instituto Municipal de Planeación de Valle de Santiago, publicado en Periódico Oficial del Estado de Guanajuato el 1 de



abril del 2016; y en su reglamento en su artículo 7 establece las facultades o atribuciones de dicha Instituto de Planeación en sus fracciones I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XIV y XV.

El reglamento de la Dirección de Planeación y Seguimiento atiende en el cumplimiento con lo señalado en los artículos 95, 96, 97, 98, 108, 109 de la Ley Orgánica Municipal para el Estado de Guanajuato y así mismo atiende lo establecido en el artículo 36 del Código Territorial para el Estado y los Municipios de Guanajuato. Se desarrolló un análisis a los instrumentos regulatorios que inciden en el tema urbano, ecológico y territorial en el municipio y los instrumentos analizados fueron los siguientes temas (administración pública, ecológico, desarrollo urbano y territorial)

- Reglamento para la Protección y Mejoramiento Ambiental del Municipio de Valle de Santiago, Gto.
- Reglamento de Usos y Destinos del Suelo para el municipio de Valle de Santiago, Gto.
- Reglamento de Fraccionamientos para el Municipio de Valle de Santiago, Gto.

El reglamento para la Protección y Mejoramiento Ambiental del Municipio de Valle de Santiago, Gto, carece de estructura para el tema de ordenamiento ecológico y este mismo deberá alinearse a lo establecido en el Código Territorial para el Estado y los Municipios de Guanajuato en su artículo 40 que menciona que los instrumentos de planeación deberán guardar congruencia entre sí.

Es importante que el municipio promueva instrumentos regulatorios en el cual incorporen el desarrollo urbano y el ordenamiento ecológico - territorial juntos; y a su vez congruencia a lo señalado en el Código Territorial para el Estado y los Municipios de Guanajuato y al Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial.

El Reglamento de Usos y Destino del Suelo para el municipio de Valle de Santiago, no establece de manera clara entre las compatibilidades y las posibles acciones antes las zonas de consolidación y crecimiento de manera puntal, no cuentan con atención en cuanto a los asentamientos rurales, no precisa las condicionantes de compatibilidad mediante la función de los corredores urbanos.

Como resultado de la revisión de los instrumentos que inciden en el ordenamiento territorial, para que la operación de la administración sustentable de territorio municipal se recomienda lo siguiente:

- Se identifica como acción prioritaria la creación de un manual de procesos y/o procedimientos para las áreas de Planeación, Desarrollo Urbano y Ecología en el municipio, con el fin de precisar atribuciones en los procesos de la administración sustentable del territorio.
- Se identifica como necesidad la creación de mesas de trabajo multidisciplinario con distintas áreas de la administración pública recomendando las siguientes: ecología, protección civil, desarrollo social, desarrollo rural, economía y demás dependencias que injieran en materia territorial.
- Crear una plataforma de sistemas información geográfica y que puedan ser alimentado con diferentes áreas de la administración municipal en materia de desarrollo urbano y ordenamiento ecológico territorial.
- Si bien existen varias actualizaciones de instrumentos regulatorios publicados en el periódico oficial del estado de Guanajuato (*), estos atienden principalmente al tema de sanciones o multas; sin regular los procesos, alineados a la estructura y principios del ordenamiento ecológico y territorial, motivo por el cual deberán considerarse una actualización de los instrumentos que cuenten con más de 5 años de su publicación u última reforma, pero estos deben atender los principios de carácter territorial.
- Se asignará una partida presupuestaria, para la elaboración de estudios técnicos derivados ya sean planes maestros o parciales, así mismo se etiquetará presupuesto para la adquisición de equipo necesario, cursos de capacitación para la correcta administración del desarrollo urbano y ordenamiento ecológico territorial en el municipio.



Diagnóstico integrado

El Diagnóstico Integrado (DI), es un elemento técnico que integra y analiza la información generada en la Caracterización de los diferentes subsistemas analizados. permitiendo completar el conocimiento de las condiciones y características ambientales, urbanas, sociales y económicas, así como de la dinámica y tendencias de crecimiento socioeconómico, y de sus implicancias en los ecosistemas en un territorio determinado, para el presenta caso el municipio de Valle de Santiago.

El DI aporta información sobre las variables claves o aspectos más relevantes que determinan la ocupación del territorio, sustentadas en las características ambientales, urbanas, sociales, económicas, culturales, funcionales, institucionales y políticas del territorio, estableciendo el conjunto de condiciones favorables y desfavorables en las que se encuentra, y que servirán de insumo para la elaboración del marco estratégico incluido en el Modelo de Ordenamiento Sustentable del Territorio.

El objetivo del ejercicio es la integración de los análisis sectoriales que tuvieron distintos puntos de partida (independientes entre ellos, generalmente), en un sistema que se puede analizar de manera conjunta problemáticas y conflictos de forma integral. La organización obtenida de las variables y problemáticas identificadas, luego de la construcción del sistema, se percibe como una estructuración de relaciones, a partir de la cual puede entenderse cómo está funcionando el sistema ambiental, urbano y territorial. A partir del análisis del DI se construirá un modelo conceptual de este sistema, estructural (que muestra estructuras de relación y funcionamiento) y que permitirá el análisis tendencial de sus elementos clave a través del tiempo en la etapa de Prospectiva y diseño de escenarios.

El diagnóstico integrado está compuesto por cuatro análisis integrales que permitirán definir una visión del escenario actual del sistema ambiental, urbano y territorial del municipio:

- Análisis FODA
- Diagnóstico ambiental
- Análisis de aptitud territorial
- Identificación de Conflictos territoriales



Análisis FODA





El análisis FODA (Fortalezas - Oportunidades - Debilidades - Amenazas), o SWOT en inglés (Strengths - Weaknesses - Opportunities - Threats), es una herramienta de análisis estratégico. Conjuga el estudio de las fortalezas (o "puntos fuertes") y debilidades (o "puntos débiles") de un territorio, con el estudio de las oportunidades y amenazas de su entorno, con objeto de definir una estrategia de desarrollo.

Su objetivo es incluir en el plan estratégico estos factores internos y externos, maximizando el potencial de las fortalezas y las oportunidades y minimizando los efectos de las debilidades y las amenazas. El análisis FODA para el municipio de Valle de Santiago se constituirá a partir de la identificación de los elementos clave o variables críticas que en conjunto nos permitirán construir el Sistema Ambiental, Urbano y Territorial (SAUT) del municipio de Valle de Santiago. Este SAUT, constituye el conjunto de todos los elementos y procesos, naturales, urbanos, sociales y económicos que inciden en el territorio municipal, mismos que para ser evaluados de manera más precisa requieren la determinación de las variables o indicadores clave. Entonces el análisis FODA es un recurso para determinar los factores relevantes que inciden en la durabilidad del SAUT, existentes en el ámbito específico y en el entorno de incidencia del municipio, permitiéndonos concretar el estado actual del sistema, estructurar el diagnóstico y, en general, ser base para la toma de decisiones del Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico territorial. En este contexto el análisis FODA nos ayudara a determinar Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas en el ámbito municipal, entendiendo por estas:

- **Fortalezas:** son aquellos elementos y características propios del SAUT que aportan solidez y durabilidad al mismo. Las capacidades que aseguran su equilibrio, sostenibilidad y perdurabilidad en el tiempo, y que deberán constituir la base sobre la que se estructure el marco estratégico del desarrollo sostenible del municipio con visión de largo plazo.
- **Debilidades:** son aquellos elementos y factores propios del SAUT que introducen fragilidad y desequilibran el mismo. Las limitaciones que hacen el sistema vulnerable, inestable o insostenible, y que constituyen factores clave sobre los que hay que incidir con proyectos, medidas, obras y acciones precisas para fortalecer el SAUT y aumentar las posibilidades de un desarrollo sostenible a largo plazo.
- **Oportunidades:** son los factores externos al ámbito municipal, que potencian la solidez y la durabilidad del sistema. También es posible considerar oportunidades de actuación futura que aporten solidez al sistema.
- **Amenazas:** son los factores externos al ámbito específico de estudio que introducen fragilidad y desequilibran el sistema. También se considera como una amenaza, cualquier actuación futura de factores propios del sistema que de no ser corregidos aumentan su fragilidad o, incluso, pueden provocar el colapso del mismo. Es decir, algunas Debilidades en el transcurso del tiempo pueden considerarse Amenazas.



FODA ambiental

 <p>Fortalezas</p>	 <p>Debilidades</p>	 <p>Oportunidades</p>	 <p>Amenazas</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 18,800 ha de ecosistemas. • 12,600 ha de superficie municipal protegida por decreto de 2 ANP • Alta riqueza de especies • Territorio eminentemente rural lo que favorece la fijación de CO₂ • 26,400 ha de zonas de recarga de potencial alto y medio • Sistema de monitoreo de calidad del aire, y programa de verificación vehicular. • Alto potencial fotovoltaico • Geomorfología única en el territorio estatal. • Estudios particulares de biodiversidad municipal. • Paleta vegetal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Casi el 80% de la superficie municipal transformada • Acuíferos en situación de déficit hídrico • Peor relación de agua concesionada y extraída. • Contaminación de escurrimientos (Arroyo Camémbaro-zona urbana) • Una sola PTAR y otra en construcción insuficientes. • Potencial de infiltración inferior a la media regional. • Emisiones de CO₂ (ton/año) superiores a la media regional y segundo municipio con mayores emisiones de N₂H. • 25% viviendas no entregan a Servicio recolector. • Contaminación por agroquímicos • Relleno sanitario fuera de norma. 	<ul style="list-style-type: none"> • Paisajes naturales únicos (Siete luminarias) que aportan un alto potencial turístico. • Suelos de alta fertilidad. • Alta diversidad biológica y zonas con potencial para la protección de ecosistemas y biodiversidad. • Impulso de proyectos de generación de energías limpias. • Programa de Manejo integral de residuos sólidos urbanos. • Arroyos y espacios verdes con alto potencial para proyectos de infraestructura verde. • Reglamentos municipales que integren planteamientos de infraestructura verde y paleta vegetal. • Parque ladrillero sustentable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Zonas de alta vulnerabilidad a efectos negativos del cambio climático. • Presión del sector minero hacia ecosistemas y paisajes naturales. • Altos índices de emisiones de GEI y otros en zonas industriales de Salamanca. • Crecimiento urbano a costa de zonas rurales (agrícolas y ecosistemas). • Contaminación del Río Lerma aguas arriba del municipio. • Ladrilleras en colindancia con asentamientos humanos. • Asentamientos en zonas de riesgo por fenómenos naturales.

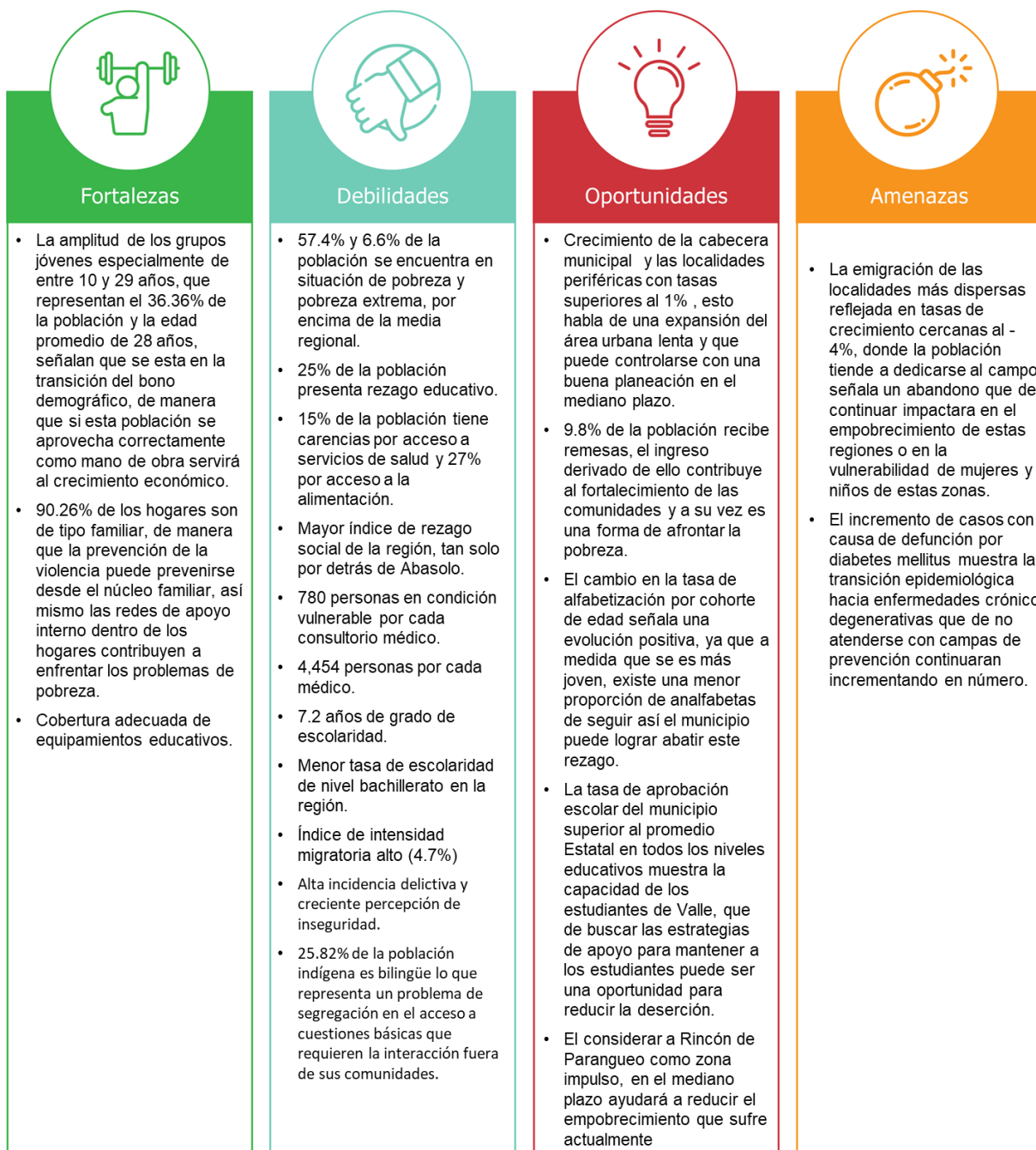


FODA urbano

 Fortalezas	 Debilidades	 Oportunidades	 Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> • Ciudad media con alto valor patrimonial. • Conectividad privilegiada, corredor Salamanca-Morelia y hacia el corredor de la carretera 45. • Cobertura adecuada de pavimentación en zona urbana. • 315 ltr/habitante de dotación de agua diaria per cápita. • Dotación suficiente y cobertura adecuada de equipamientos educativos. • Dotación suficiente de consultorios médicos. • Hospital general de valle de Santiago. • Universidad Tecnológica del Suroeste de Guanajuato. • Territorios adecuados para crecimiento urbano. 	<ul style="list-style-type: none"> • Alto índice de dispersión de la población. • 25% de la población municipal sin accesibilidad adecuada al sistema transporte público. • Una tercera parte de las viviendas se obtuvieron a través de procesos de autoconstrucción, con un 2% de estas aun con piso de tierra. • 21% de viviendas presentan materiales inadecuados en techos. • 34% de las viviendas sin servicio de agua potable en el ámbito de la vivienda. • Casi 4% de viviendas con un solo cuarto y 29% con un solo dormitorio. • Concentración de equipamiento cultural en cabecera municipal. • Cobertura limitada de equipamientos de salud. • Déficit en capas de hospitalización. • Centro impulso en cabecera con dotación insuficiente. • Concentración de equipamientos comerciales, de transporte y de administración en zona centro de la ciudad (conflicto vial) Carencia de subcentros urbanos. • Déficit de espacios públicos y áreas verdes. • Asentamientos humanos irregulares en zonas de riesgo. • Un único mercado público. 	<ul style="list-style-type: none"> • Definición y fortalecimiento de subcentros urbanos. • Turismo cultural articulado a la riqueza patrimonial del centro histórico. • Modernización del corredor carretero Salamanca-Valle de Santiago. • Autopista Salamanca-Morelia. • Centros logísticos (nueva terminal de autobuses y centro de abastos). • Red de infraestructura verde (parques lineales y áreas verdes urbanas). • Nuevo relleno sanitario municipal conforme a norma. • Posibilidad de impulsar un sistema de transporte moderno, articulado y accesible con cobertura municipal universal. • Espacios para proponer un sistema de ciclovías municipal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación atmosférica de Salamanca • Desarrollos de vivienda desvinculados de la zona urbana e impulsados por intereses de otros sectores. • Incremento de automotores y población que genera aglomeraciones en zona centro por concentración de insumos y servicios. • Crecimiento de asentamientos humanos irregulares por inmigración de población en zonas periféricas.



FODA social



FODA Económico



Fortalezas

- 95.2% de PEA Ocupada.
- Alta especialización en el sector primario (27,9% PEA)
- Índice de dependencia económica moderado (56.6).
- Segundo municipio con mayor Producción Bruta Total en la zona con 1,840 mdp, por detrás solo de Salamanca.
- Mayor valor generado por persona ocupada (118,000 pesos), tan solo por detrás de Salamanca.
- Cuarto municipio con mayor número de unidades económicas (5,153)
- 24 Macrounidades económicas (>50 empleados)
- El municipio de Valle de Santiago es quien presenta una mayor inclusión de la mujer en el mercado laboral en 2015, ya que 95.17 % de las mayores de 12 años ó más se encuentran ocupadas y contribuyen al fortalecimiento de la economía del municipio.



Debilidades

- Bajo valor de producción per cápita.
- Cuarto valor de grado de calificación de la población más bajo en la zona.
- 17.7 personas económicamente activas por unidad económica, tan solo por detrás de Abasolo y Huanímaro.
- 0.4 Macrounidades por cada mil personas económicamente activas.
- Bajos sueldos (53,000 anuales pesos por persona ocupada remunerada)
- Baja tasa de ocupación (42.1%)



Oportunidades

- Crecimiento del valor agregado del sector industrial, que se puede traducir en la generación de empleos y una derrama económica importante para el municipio.
- Mayor número y capacidad de infraestructura de energía eléctrica con respecto a los demás municipios de la Subregión IX Lacustre, contando con 3 subestaciones con una potencia de 70 megavolts-ampierios y 1,055 transformadores de distribución con una potencia de 28 megavolts-ampierios.
- El Municipio de Valle de Santiago cuenta con diversos servicios financieros (cajeros y bancos), contando con al menos 25 unidades de este tipo.
- Reducción de la población ocupada con Primaria o menos y aumento de los ocupados con secundaria o más que llegan a representar 59.49% de la PEA. De seguir aumentando la proporción de población ocupada en niveles superiores a la secundaria, se obtendrán empleos de mejor calidad.
- El municipio presenta un valor de especialización del comercio al por mayor de materias primas agropecuarias y forestales de 2.43. Lo que lo convierte en el Estado en uno de los principales centros de distribución de estos productos







Amenazas

- Incremento del 1.39% de empleados del sector agropecuario entre 2010-2015, si bien esto no debería representar una amenaza, lo es en la medida en que el valor de la producción agrícola ha sufrido devaluación.
- Caída en los precios de la leche y la cebada.
- Lejanía a los puntos de compra al mayorero de leche y cebada.
- 40.47% del valor de producción deriva de las 1,638 unidades económicas. Estos valores denotan la precarización del empleo por el tamaño de las unidades económicas.



FODA Administración y gestión del territorio

 Fortalezas	 Debilidades	 Oportunidades	 Amenazas
<ul style="list-style-type: none">• IMPLAN Valle de Santiago• PMD Visión 2040 actualizado• Sistema Municipal de Información, Estadística y Geografía.• Programa Territorial operativo 2019.• Consejo consultivo ciudadano• COPLADEM activo y operando en coordinación con IMPLAN.• Estudios locales de biodiversidad.• Estudios, diagnósticos e índices actualizados.• Reconocimiento por buenas prácticas municipales. "Tablero de control alterno – 127 indicadores para ciudades emergentes y sostenibles.	<ul style="list-style-type: none">• PMDU de Valle de Santiago obsoleto y rebasado por el crecimiento urbano y de sectores productivos.• Reglamentos obsoletos.• Planes de manejo de ANP no acordes a la realidad actual.• Declaratoria de ANP que no consideraron a los asentamientos humanos a su interior.• Catastro desactualizado.• Valle	<ul style="list-style-type: none">• PMDUOET 2045• Atlas de riesgo municipal• Programa Integral de Movilidad Urbana Sostenible.• Plan de acción climática municipal.• Observatorio ciudadano de Valle de Santiago.• Plan Maestro de Infraestructura Verde de Valle de Santiago.• Programa de Manejo Integral de residuos sólidos urbanos.• Catastro digital• Programas parciales de desarrollo urbano y ordenamiento ecológico y territorial.	<ul style="list-style-type: none">• Falta de continuidad de personal operativo de puestos de toma de decisiones.



Diagnóstico ambiental

La relevancia de contar con información de calidad sobre los aspectos biofísicos de los ambientes naturales es esencial para la toma de decisiones (Ehrlich 1997). No obstante, el manejo de los ecosistemas gracias a procesos e instrumentos de planeación como el Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial permite definir áreas relevantes que deben considerarse para un manejo adecuado del territorio, ecosistemas, biodiversidad y bienes y servicios ambientales.

El diagnóstico ambiental del territorio de Valle de Santiago facilitará la toma de decisiones sobre cómo aprovechar los bienes y servicios brindados por los ecosistemas, la identificación y propuesta de acciones de restauración ambiental y la administración de áreas naturales protegidas, e inclusive la adecuada regulación y distribución territorial de las actividades humanas.



Figura 69. Cerro de la Batea del municipio Valle de Santiago, Guanajuato.

Fuente: Landscape Planning S.C., 2019.

Áreas prioritarias (no urbanizables)

Áreas prioritarias para la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad

La identificación de las áreas críticas para la conservación de la biodiversidad es urgente debido a las elevadas tasas de deforestación y cambios en el uso de suelo que ocurren en la actualidad, lo que conlleva a la pérdida de un importante número de especies, así como de hábitats particulares y pérdida de la funcionalidad de los ecosistemas.

Para la identificación de las áreas prioritarias para la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad de Valle de Santiago, Guanajuato, se consideraron 6 factores clave que permitirán determinar las zonas de más alta importancia ambiental y biológico en el territorio estatal que deberán ser consideradas



como espacios estratégicos para la toma de decisiones sobre la gestión del territorio que considere el presente instrumento. Los factores considerados fueron: cobertura vegetal, ecosistemas o hábitats prioritarios, riqueza de especies, fragilidad ecológica, presencia de especies con alguna categoría de riesgo de acuerdo con la NOM 059 SEMARNAT 2010 y presencia de especies endémicas.

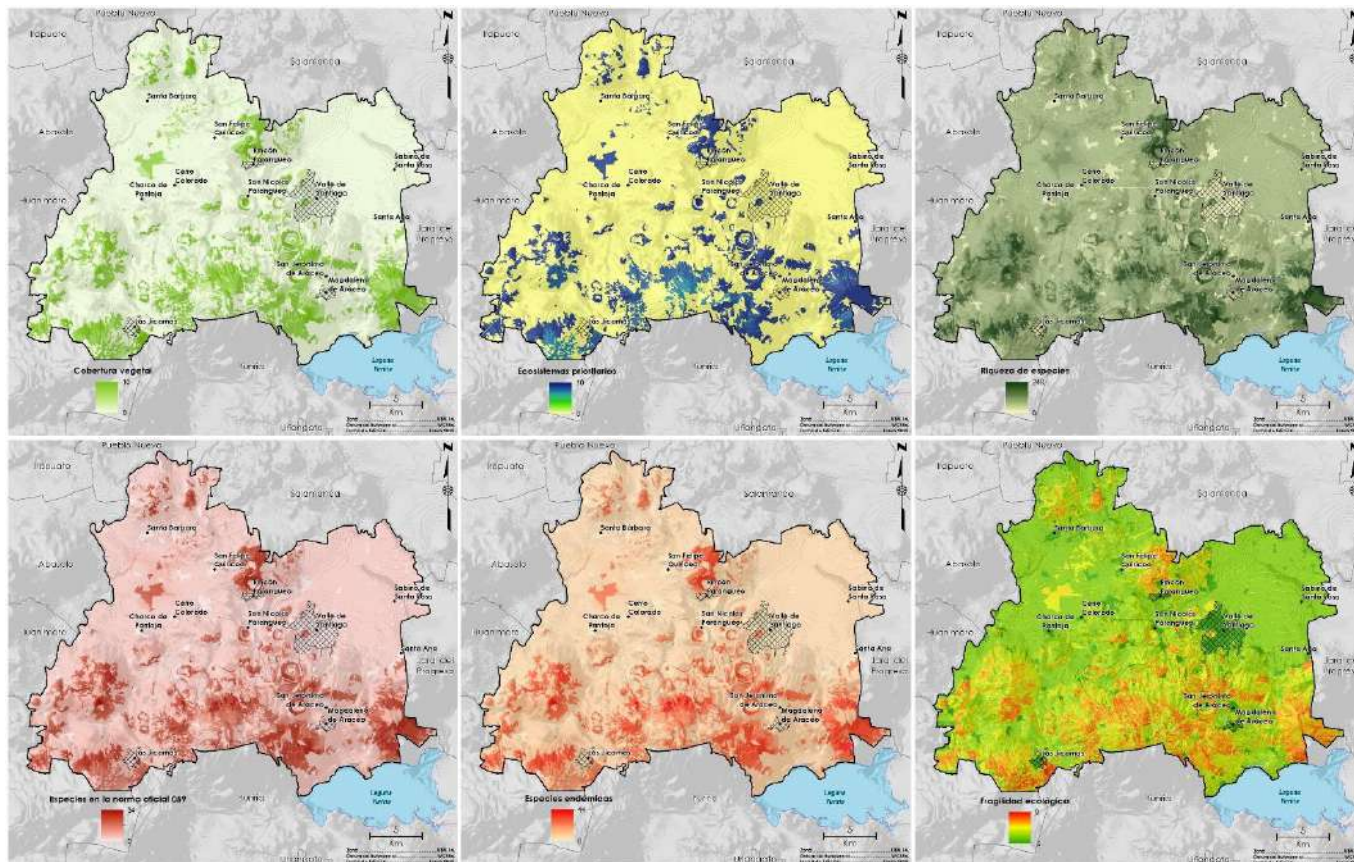


Figura 70. Factores considerados para la identificación de áreas prioritarias para la conservación en Valle de Santiago (Cobertura vegetal, ecosistemas prioritarios, riqueza de especies, especies en la NOM-059, especies endémicas y fragilidad ecológica).

Fuente: Landscape Planning S.C.

Las zonas de mayor prioridad para la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad en Valle de Santiago se concentran en las zonas altas y de pendientes pronunciadas de la parte sur del municipio, particularmente en los cerros Blanco, El Tule, El Picacho, Las Peñas, y Las Torres; así como en el cerro La Mina, al norte del municipio.



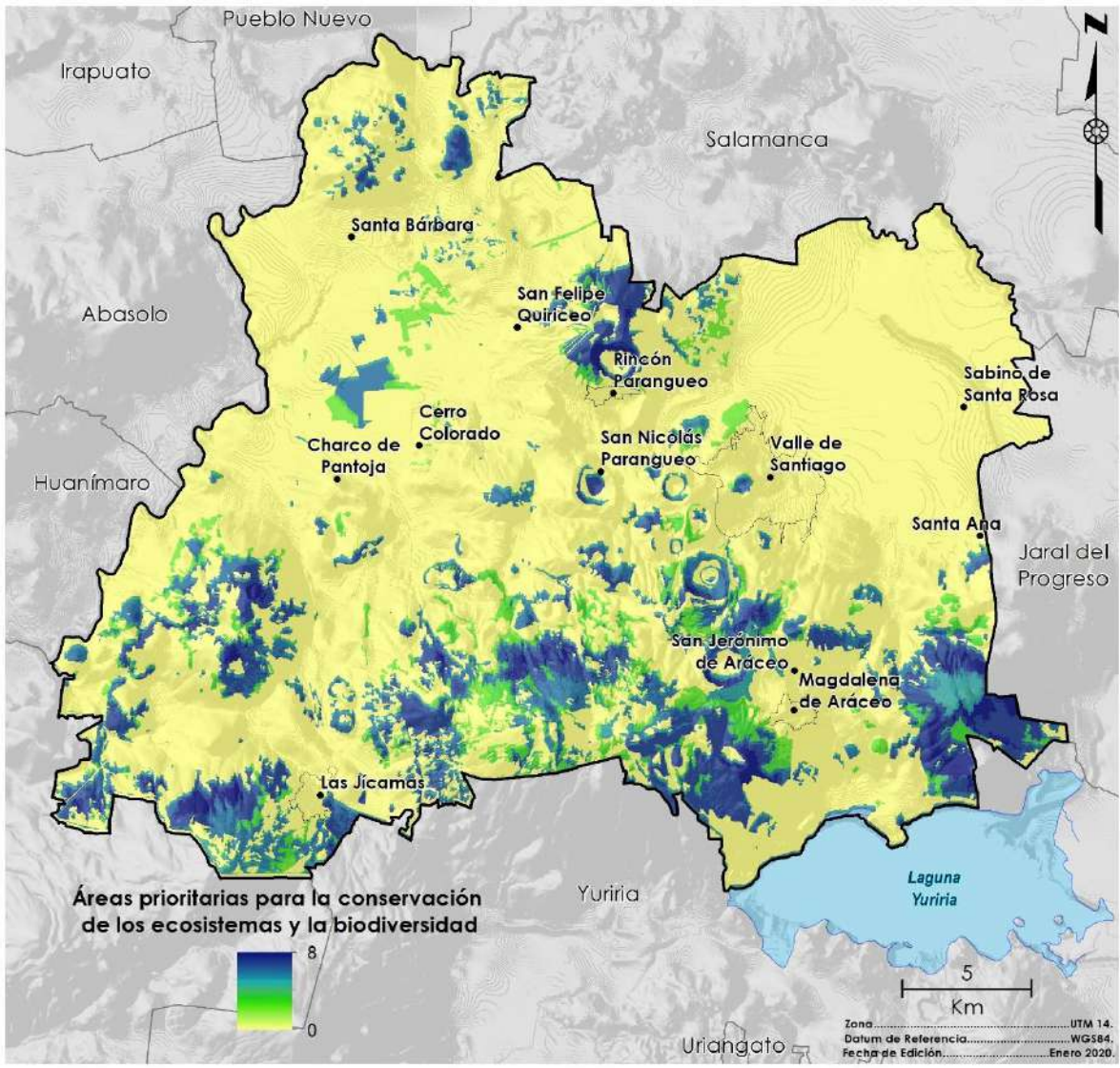


Figura 71. Áreas prioritarias para la Conservación de los ecosistemas y la biodiversidad.
Fuente: Landscape Planning S.C.



Áreas prioritarias para el mantenimiento de bienes y servicios ambientales

El agravamiento de la problemática ambiental global y del aprovechamiento irracional de los recursos naturales, en conjunto con el desarrollo de capacidades institucionales y tecnológicas para darles respuesta, ha dado lugar en las últimas décadas a la aparición de lo que se conoce actualmente como el mercado ambiental o, más precisamente dicho: el mercado de bienes y servicios ambientales.

En el presente capítulo nos centramos sobre aquellos a los que se les ha dado una mayor atención debido a que resultan más perceptibles por la sociedad en general, particularmente la fijación de carbono, servicio que es cada vez más identificado por su efecto de mitigación del cambio climático, que constituye el principal factor de la crisis ambiental actual; la recarga de acuífero, que constituye la principal fuente de agua que precisamos para nuestra subsistencia y el desarrollo de todas nuestras actividades; el paisaje estético, que representa una de las características de las áreas ambientales a la que la sociedad a lo largo de la historia le ha dado una gran importancia, dado que los paisajes naturales nos brindan una percepción de una mejor calidad de vida en general, diversas áreas naturales protegidas decretadas en nuestro país lo fueron debido a su belleza escénica más que por otras características de importancia biológica, por sus ecosistemas o biodiversidad; y la retención de suelos, entendida como el servicio que brindan los ecosistemas para prevenir la erosión, así como deslizamientos y derrumbes.

Selección de áreas prioritarias

Para la determinación de las áreas prioritarias para el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales, se utilizaron los mapas de fijación de carbono, recarga de acuífero y paisaje, determinaron aquellas áreas que presentan características importantes para la prestación de cualquiera de estos tres servicios ambientales analizados.

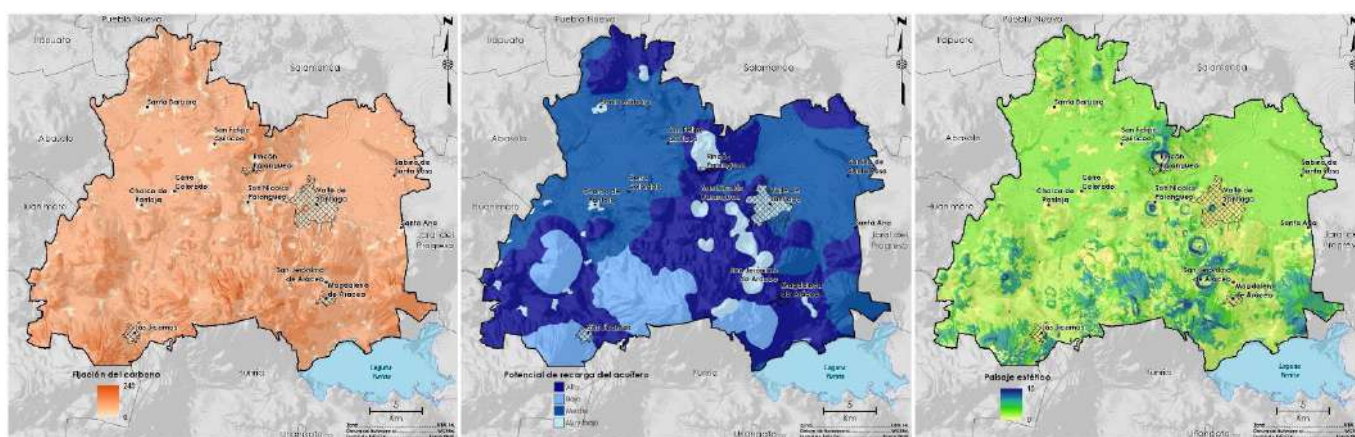


Figura 72. Fijación de carbono, potencial de recarga de acuífero y paisaje estético en Valle de Santiago.

Fuente: Landscape Planning S.C.

Las áreas con mayor prioridad para el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales mantienen una distribución similar a las áreas prioritarias para la conservación aunque con menor restricción relacionada a la altitud y pendientes, localizándose principalmente en las zonas cerriles y las principales



sierras montañosas del territorio estatal, donde gracias a las altas pendientes y menor accesibilidad, se han conservado en mayor medida los ecosistemas naturales que en los valles o zonas de piedemonte, concentrándose principalmente en la zona sur del municipio, así como en la zona serrana que corresponde al ANP Región de las Siete Luminarias.

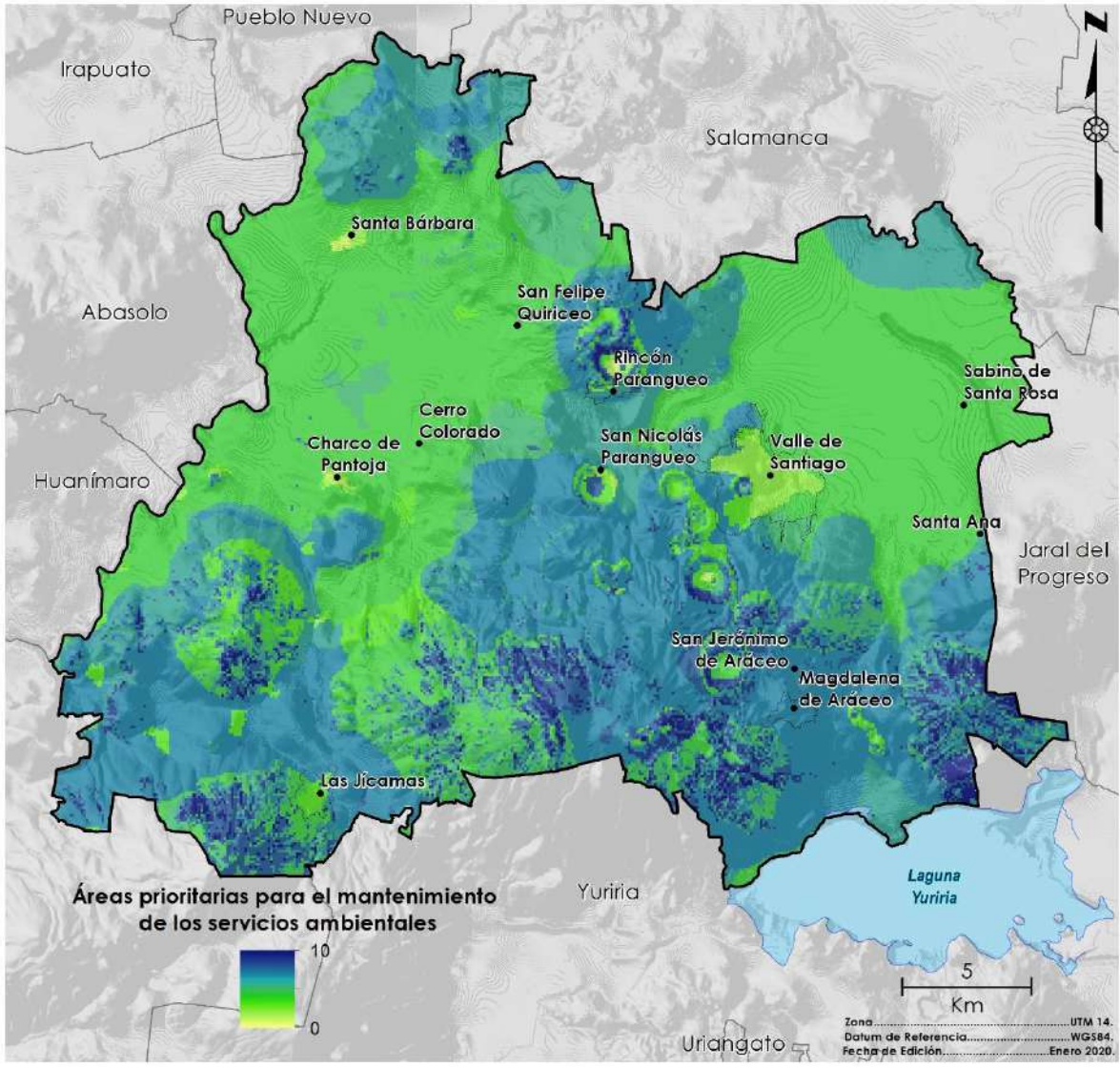


Figura 73. Áreas prioritarias para el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales.
Fuente: Landscape Planning S.C.



Análisis de aptitud territorial

Atributos ambientales y territoriales

Cada uno de los atributos ambientales y territoriales se generaron a partir de la información de los diferentes subsistemas recopilada en la etapa de caracterización y diagnóstico, permitiendo determinar las zonas donde cada atributo se distribuye e identificando el estado favorable y desfavorable de cada uno para cada sector o actividad productiva.

Todos los atributos se normalizaron con valores entre 0 y 10, para ser incorporados al análisis multicriterio y suma ponderada para determinar las zonas bajo presión o de interés para cada una de las actividades analizadas. A continuación, se presentan los atributos utilizados en el análisis de aptitud para el territorio del municipio de Valle de Santiago, los atributos considerados para el análisis de aptitud fueron:

- Disponibilidad de agua
- Pendiente del terreno
- Fertilidad del suelo
- Accesibilidad
- Profundidad del nivel estático del acuífero para extracción de agua
- Precipitación media anual
- Distancia a centros de población
- Cercanía a zonas de producción agrícola de riego
- Cercanía a corredores económicos
- Zonas de agostadero
- Infraestructura eléctrica
- Vegetación susceptible de aprovechamiento forestal
- Vegetación atractiva para el turismo alternativo
- Paisaje
- Sitios turísticos
- Gasoductos
- Vías férreas
- Potencial geológico minero (yacimientos pétreos)
- Zona de influencia de bancos de materiales existentes

Zonas con restricciones

Como se describió anteriormente la consideración de zonas con restricciones permite diferenciar las áreas sobre las que tiene interés un sector, dado que cuentan con las características ambientales y territoriales adecuadas para su desarrollo (presión sectorial), de aquellas donde además de contar con dichas características el desarrollo de dicho sector no generara impactos significativos sobre los ecosistemas, la biodiversidad, los bienes y servicios ambientales y los recursos patrimoniales, además de que no ocupara zonas de alto valor para otros sectores donde estos ya se encuentran instalados. Las zonas con restricciones consideradas son:

- Áreas prioritarias para la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad.
- Áreas prioritarias para el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales.
- Áreas prioritarias para la preservación de los recursos patrimoniales
- Áreas de alta productividad agrícola
- Áreas de riesgo



Áreas de presión y aptitud territorial

Agricultura de riego

Al ser una actividad productiva de alto requerimiento hídrico y de zonas de baja pendiente, esta actividad se distribuye principalmente en los valles agrícolas de las zonas bajas donde se acumula el agua tanto superficial como en los acuíferos. Las zonas identificadas como aptas para la agricultura de riego son prácticamente iguales a donde existe presión por parte del sector, con restricciones menores por las pendientes altas, así como las relativas a zonas con ecosistemas de importancia y a los principales sistemas cerriles.

Agricultura de humedad

En caso de las actividades agrícolas de humedad, se identificaron cuatro atributos ambientales: fertilidad del suelo, pendiente, precipitación y accesibilidad; La zona con mayores valores con aptitud para el sector agrícola de humedad en el municipio de Valle de Santiago, son en extremo similares a donde ocurre mayor presión, en este sentido la presencia de algún cuerpo de agua es determinante para practicar este tipo de agricultura y como la Figura 74 muestra, estos se localizan al sur del municipio.

Agricultura protegida

Se identificaron cinco atributos ambientales y territoriales para el sector agricultura protegida: disponibilidad de agua, pendiente, fertilidad de suelo, accesibilidad a vías primarias y profundidad de extracción.

La aptitud de la agricultura protegida se muestra en la Figura 75 indicando una significativa similitud con la presión para el mismo sector, aun así, los valores mayores son relativamente acotados, esto quiere decir que en localidades como Sabino de Santa Rosa, Cerro Colorado, San Felipe Quiriceo y Santa Bárbara, son identificables fácilmente zonas para el desarrollo de esta actividad productiva.

Agricultura de temporal

La aptitud para las actividades de agricultura de temporal en Valle de Santiago se presenta principalmente en las zonas con pendientes moderadas municipio, principalmente al sur del territorio, ya que la zona del valle que se encuentra hacia el norte está ocupada por agricultura de riego.



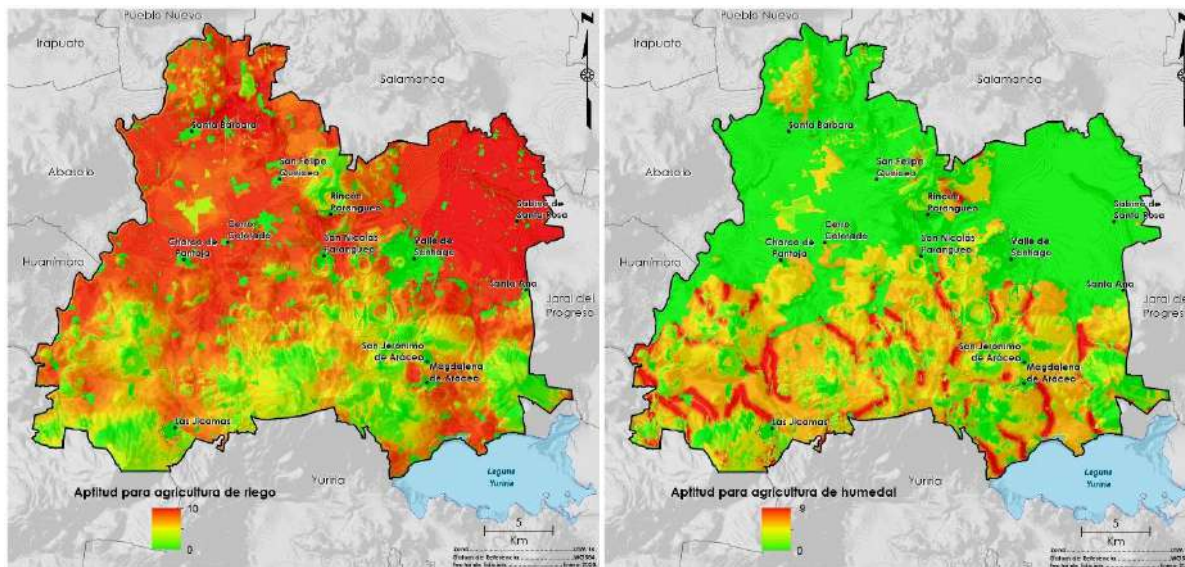


Figura 74. Aptitud para agricultura de riego (izquierda) y de humedad (derecha).
Fuente: Landscape Planning S.C.

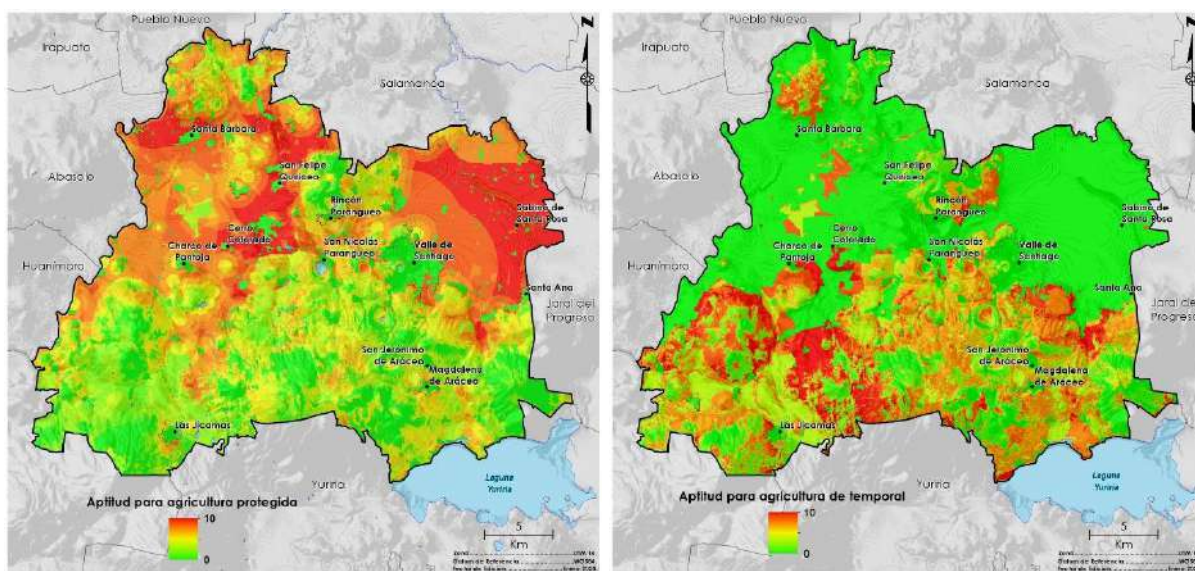


Figura 75. Aptitud para el sector agricultura protegida (izquierda) y de temporal (derecha).
Fuente: Landscape Planning S.C.

Agroindustria

Para las actividades agroindustriales fueron identificados cuatro atributos por el grupo consultor: zonas de producción agrícola, accesibilidad, corredores económicos y cercanía a localidades urbanas. La zona de aptitud para agroindustria resulta muy similar a la de presión, acotada por la conectividad y las pendientes más altas, por lo que se encuentra restringida a la zona noreste del municipio.



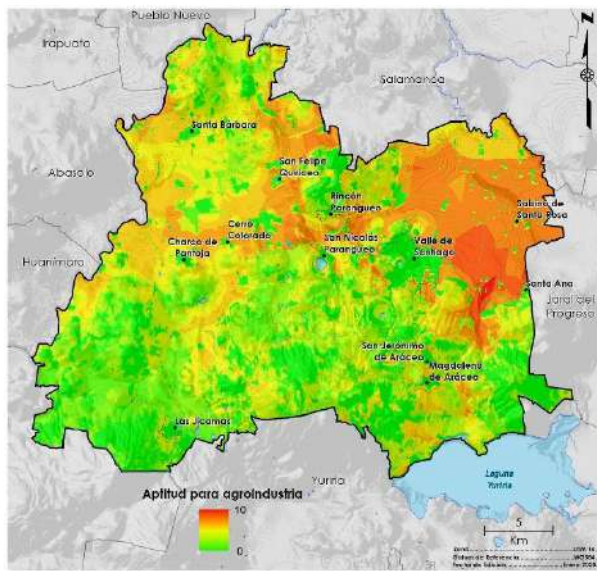


Figura 76. Aptitud para el sector agroindustria.
Fuente: Landscape Planning S.C.

Ganadería extensiva

El municipio tiene valores medios prácticamente en todo su territorio, a excepción de las zonas donde se encuentran establecidos los asentamientos humanos, así como de las zonas de alta pendiente donde se encuentran los valores de presión más bajos; es en estas zonas donde se aprecia la mayor diferencia con el mapa de aptitud, pues dichas zonas presentan valores nulos, debido a su importancia para la conservación.

Ganadería intensiva

Para el caso de la ganadería intensiva, los atributos seleccionados fueron cinco: disponibilidad de agua, accesibilidad, zonas agrícolas de riego, pendiente y la presencia de infraestructura eléctrica. Las zonas con aptitud para esta actividad se localizan en el valle del norte del municipio con baja pendiente, donde actualmente se realizan actividades agrícolas, en un gradiente con menores valores al oeste y mayores valores al este de territorio municipal; dicha zona de alta presión se encuentra acotada al este por las pendientes más pronunciadas, así como por las zonas donde se localizan asentamientos humanos.



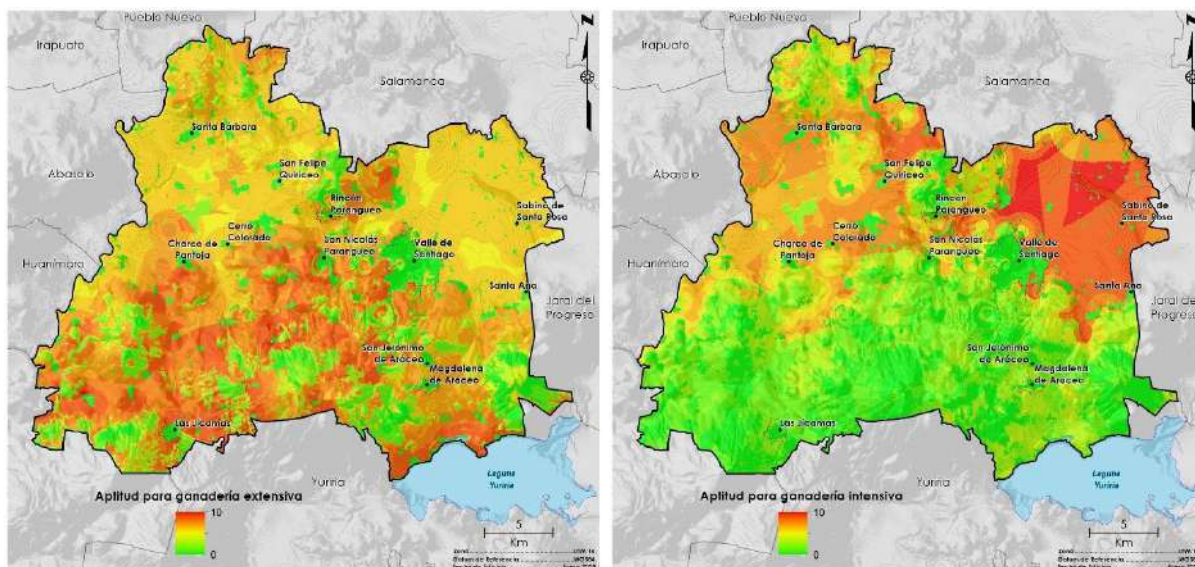


Figura 77. Aptitud para el sector ganadería extensiva (izquierda) e intensiva (derecha).
Fuente: Landscape Planning S.C.

Aprovechamiento forestal maderable

Esta actividad se encuentra restringida a los sistemas montañosos del territorio municipal, particularmente a aquellas zonas con características adecuadas de: vegetación, pendiente, áreas elegibles y accesibilidad. Las zonas de aptitud para esta actividad se distribuyen principalmente al sur del municipio, como en las zonas altas de la parte norte del territorio municipal.

Aprovechamiento forestal no maderable

Para el caso del sector forestal no maderable, las zonas de aptitud territorial se concentran en todos los sistemas montañosos del territorio municipal, principalmente en aquellas zonas con macizos más relevantes que poseen una mayor diversidad de recursos susceptibles de ser aprovechados, como los de la zona montañosa al sur del municipio, particularmente debido a que los recursos forestales no maderables están ligados a zonas con presencia de vegetación, particularmente bosques templados, selvas bajas y matorrales.



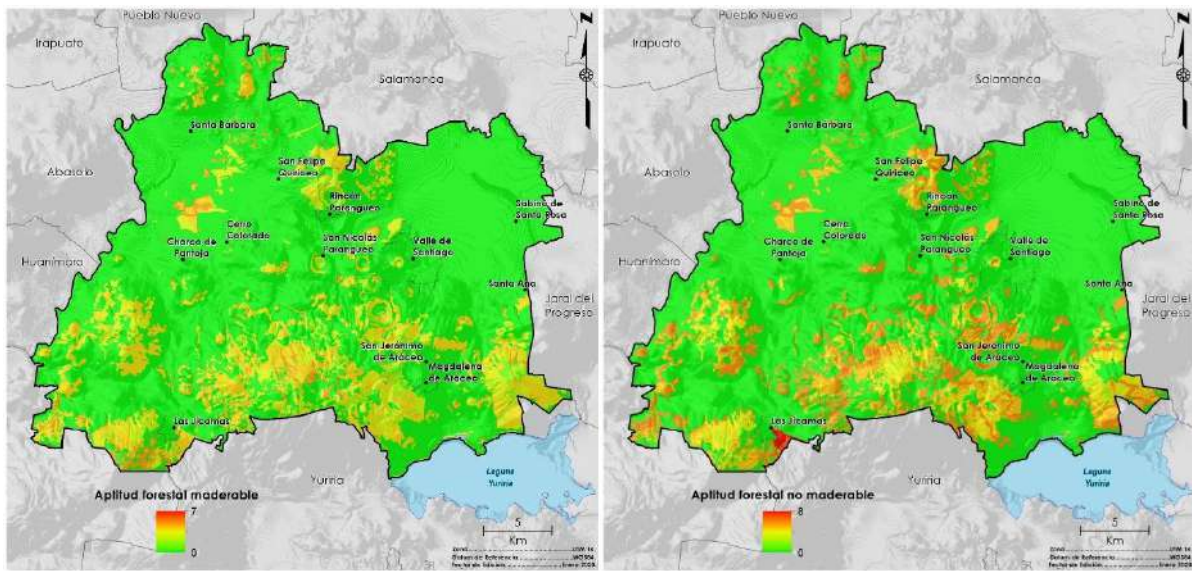


Figura 78. Aptitud para el sector aprovechamiento forestal maderable (izquierda) y no maderable (derecha).
 Fuente: Landscape Planning S.C.

Turismo convencional

En Valle de Santiago, las zonas con mayores valores de aptitud para actividades de turismo convencional se encuentran en las zonas urbanas del municipio, así como en los bordes de las principales vías de comunicación, particularmente en la cabecera municipal y el corredor Salamanca-Valle de Santiago, relacionado con el potencial de actividades de turismo de negocios.

Turismo alternativo

Aunque actualmente no es considerado un sector de gran importancia económica, constituye una de las alternativas productivas más importantes para aplicar en las zonas rurales. Al igual que el sector de aprovechamiento forestal no maderable, los valores de presión y aptitud del sector ecoturismo resultan iguales, dado que, de realizarse de manera adecuada, no representa riesgos para la conservación biológica o afectaciones a otros sectores económicos. En Valle de Santiago, las zonas con mayores valores de aptitud se encuentran en la zona serrana al sur del municipio, así como en las elevaciones correspondientes a las llamadas Siete Luminarias.



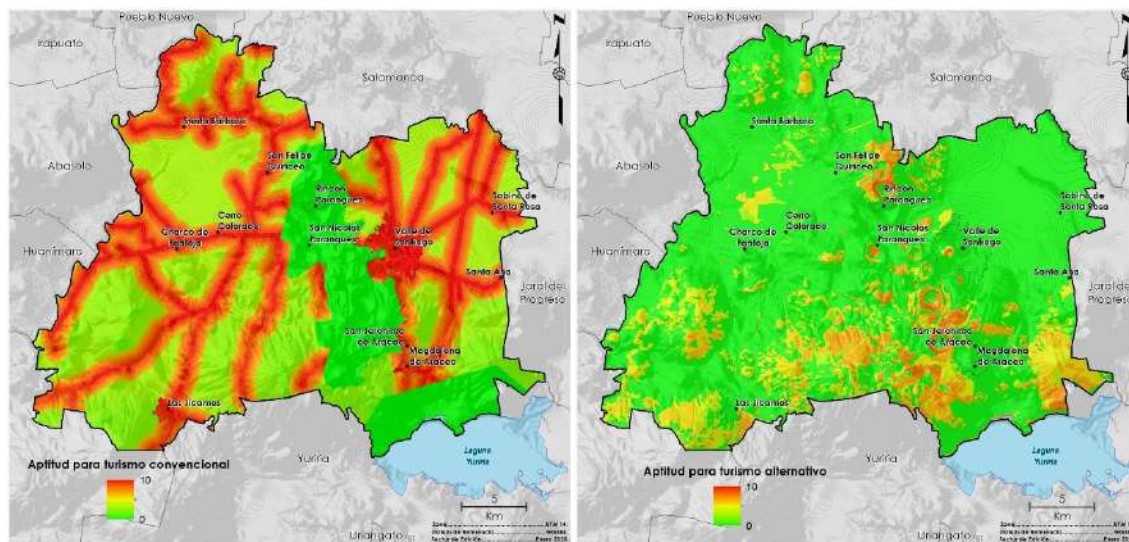


Figura 79. Aptitud para el sector turístico.
Fuente: Landscape Planning S.C.

Sector asentamientos humanos

El crecimiento de los asentamientos humanos en el estado de Guanajuato en la última década se ha dado de manera acelerada, ocupando diversos territorios ocupados previamente por otros usos de suelo o actividades. La población de Guanajuato paso de 4.66 millones de habitantes en el año 2000 a 5.49 millones en 2015. Lo que representa un crecimiento de más del 15 %. Este crecimiento poblacional se ha visto acompañado de un crecimiento de zonas habitadas sin precedentes en el estado, alcanzando una superficie de 164 mil hectáreas ocupadas por asentamientos humanos urbanos y rurales. Este crecimiento se ha visto impulsado por el crecimiento industrial en el estado, lo que ha promovido un desplazamiento de la población hacia las zonas urbanas en búsqueda de mejores condiciones de trabajo, además de la inmigración de población de otras entidades.

Asentamientos humanos urbanos

Los atributos seleccionados para calcular esta aptitud fueron: la influencia de otros asentamientos, la pendiente y la accesibilidad. La presión de esta actividad sobre el territorio del municipio se concentra en los alrededores de la cabecera municipal, así como de la localidades de Las Jícamas, Magdalena de Araceo y Santa Ana, así como en el extremo noroeste del municipio, en las inmediaciones de la localidad de San Guillermo, debido a la influencia de la localidad de Pueblo Nuevo, cabecera municipal del municipio del mismo nombre; coincidiendo en gran parte con el mapa de aptitud, donde se ven acentuados los valores altos de aptitud al interior de los límites de las localidades urbanas existentes.

Asentamientos humanos rurales

Los asentamientos humanos rurales se encuentran dispersos en gran parte del territorio municipal, ejerciendo una presión principalmente hacia las zonas agrícolas y en algunos casos a zonas con vegetación localizadas en su periferia. Para este sector fueron seleccionados los atributos: influencia de asentamientos rurales, pendiente y accesibilidad. Las zonas con mayor presión se encuentran



distribuidas de manera muy homogénea en el territorio municipal, debido a la gran cantidad de localidades con las que cuenta el municipio, aunque se observa una mayor concentración de zonas de presión al norte del territorio, debido principalmente a las bajas pendientes de esta zona.

El análisis de áreas aptas para el desarrollo de los asentamientos humanos rurales muestra una gran concordancia a las zonas de presión, acotadas únicamente por altos valores de pendiente del terreno, por lo que resulta prioritario determinar regulaciones que permitan a los municipios establecer reglas para el crecimiento de este tipo de localidades, particularmente evitando zonas de riesgo que puedan ser identificadas y analizadas a mayor detalle a escala municipal, pero además determinando la superficie máxima sujeta a ocupación por cada asentamiento de acuerdo a sus requerimientos propios derivados de su crecimiento natural.

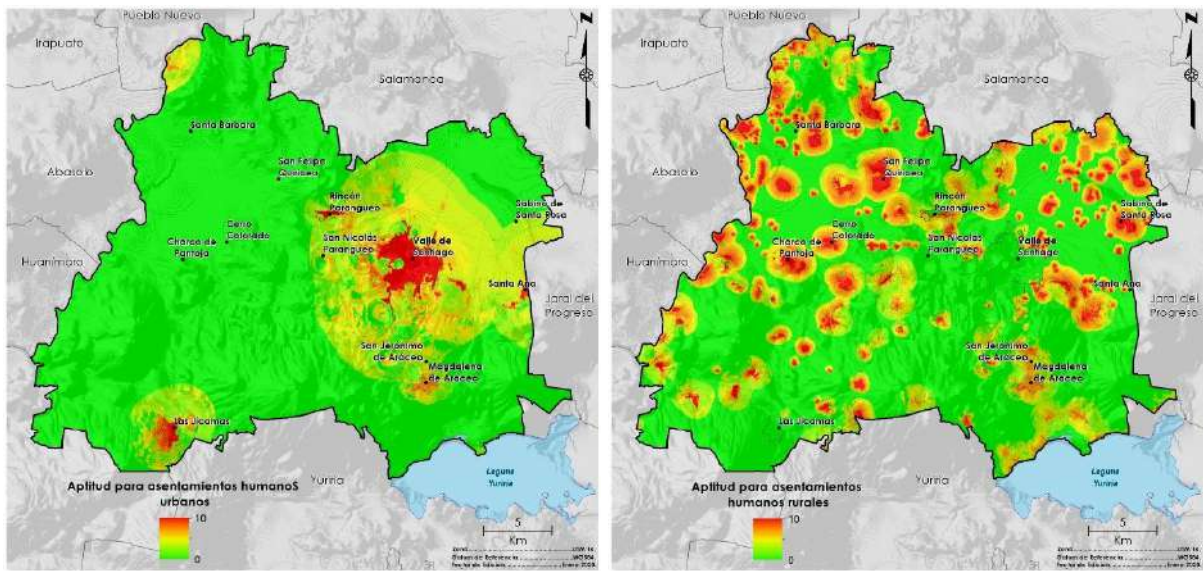


Figura 80. Aptitud para el sector asentamientos humanos urbanos (izquierda y rurales (derecha) Fuente: Landscape Planning S.C.

Industria pesada

Para la industria pesada fueron seleccionados nueve atributos territoriales: corredores económicos, accesibilidad a partir de vías primarias, infraestructura eléctrica, gasoductos, vías férreas, disponibilidad de agua y distancia a asentamientos humanos urbanos.

Las zonas de mayor presión están muy relacionadas con la distancia a los principales corredores económicos, en el caso de Valle de Santiago, se encuentran las carreteras 43 y 43D, por lo que la presión se ve claramente relacionada con la proximidad a ellas, este del municipio. Las áreas aptas para el desarrollo de la industria pesada se encuentran limitadas por la aplicación de zonas con restricciones, de este modo, las zonas con alta aptitud se concentran al noreste del municipio, en las zonas adyacentes a las carreteras 43 y 43D.



Industria ligera

En el caso de la industria ligera, fueron seleccionados los siguientes atributos territoriales: corredores económicos, infraestructura eléctrica, disponibilidad de agua, distancia a asentamientos humanos urbanos, así como accesibilidad a partir de vías primarias.

Al ser los atributos muy similares a los de industria pesada, las zonas de alta presión resultan también muy similares, formando un gradiente de este a oeste, donde la presión aumenta al aproximarse a las carreteras 43 y 43D. Del mismo modo, al aplicar las zonas de restricción, la zona de aptitud alta resulta en la parte noroeste del municipio, al norte de la cabecera municipal.

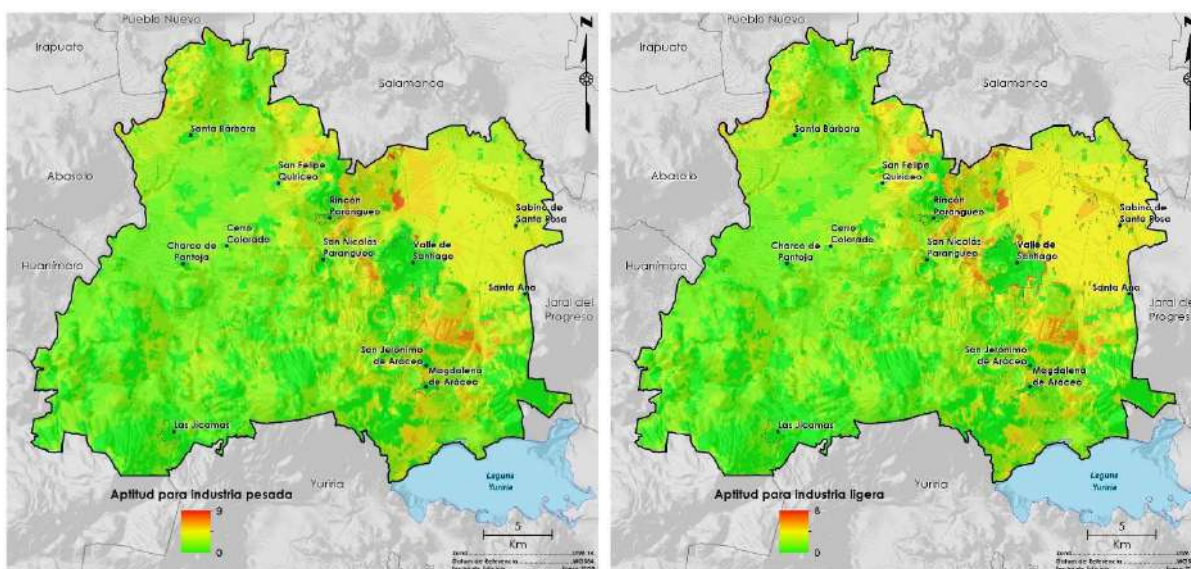


Figura 81. Aptitud para el sector industria pesada (izquierda) y ligera (derecha)

Fuente: Landscape Planning S.C.

Minería no metálica

Este sector resulta de importancia en el municipio, debido a la presencia de diversos bancos de materiales. Los atributos seleccionados para este sector fueron, potencial minero, bancos existentes, distancia a centros urbanos y accesibilidad.

La presión de este sector es muy amplia en el municipio, con valores de medios a altos prácticamente en todo el territorio, a excepción de las zonas urbanas, la parte oeste del municipio, así como la fracción del extremo noreste del territorio.

Al aplicar las zonas de restricción, la aptitud se concentra principalmente en una zona al sureste de la cabecera municipal, en las inmediaciones de las localidades Pozo de Aróstegui y Ranchos Unidos.



Minería metálica

Este sector actualmente no tiene incidencia en el municipio. Es municipio de Vale de Santiago se localiza dentro de la séptima región minera del estado de Guanajuato, no obstante, la explotación ligada a elementos metálicos básicamente es mínima y solo se orienta a la exploración, por lo tanto, a pesar de lo anterior, la presión hacia este sector las cuales son ubicadas principalmente en las localidades de San Felipe Quiriceo, un área intermedia entre San Nicolás de Parangueo y Cerro Colorado, así como al sur-poniente de Charco de Pantoja. Cabe destacar que para ambos análisis (presión y aptitud) el valor máximo registrado para este sector es de 5 en una clasificación de 0 a 10.

Son ampliamente conocidos los impactos ambientales y sociales de la actividad minera donde se extraen minerales, en ese contexto dentro territorio municipal la Figura 82 muestra cuatro zonas con valores importantes para la realización dicha actividad, todas ubicadas centro norte de Valle de Santiago, la de mayor extensión al norte de San Felipe de Quiriceo. Se hace hincapié, que el establecimiento de esta actividad productiva debe ser de acuerdo con la normatividad de los tres niveles de gobierno vigente, teniendo como concepto fundamental el desarrollo sustentable. En contraste, cabe mencionar que en prácticamente el 95 % del territorio del municipio no posee la aptitud para la minería metálica, siendo evidente en todas las áreas serranía.

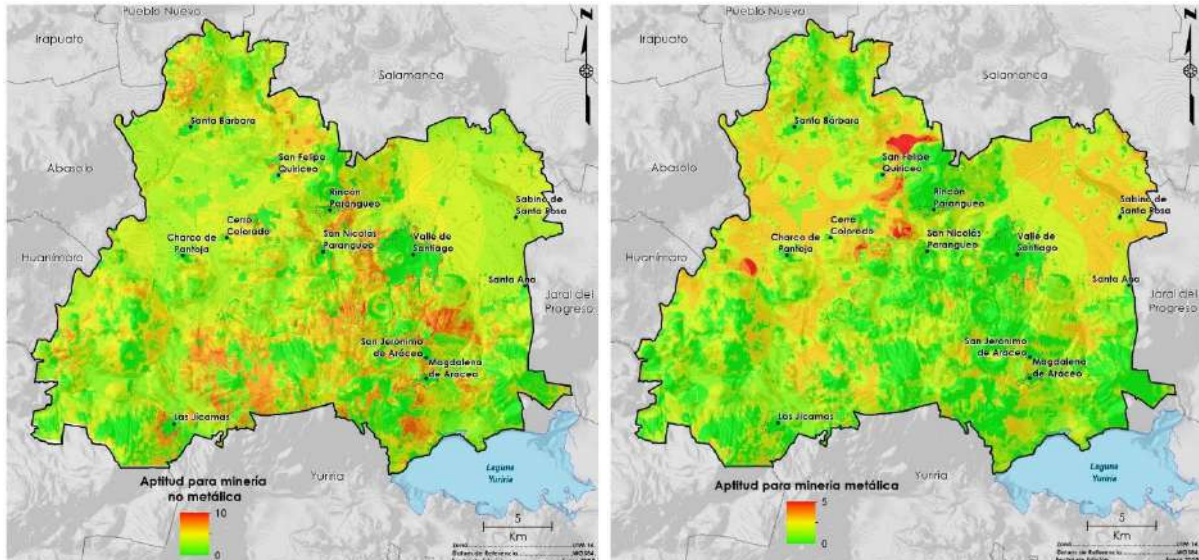


Figura 82. Aptitud para el sector minería no metálica (izquierda) y metálica (derecha). Fuente: Landscape Planning S.C.

Energía solar

Se identificaron cuatro atributos ambientales y territoriales para el sector de producción de energía a partir de la irradiación sola: Irradiación global horizontal, distancia a red eléctrica, pendiente y accesibilidad a partir de vías pavimentadas.



Al ser Valle de Santiago un territorio con alta incidencia de irradiación solar, con gran parte de su territorio con baja pendiente y con buena accesibilidad, la zona de interés para este sector cubre prácticamente todo el municipio, con menores valores en las zonas de pendiente de las serranías, así como en los asentamientos humanos. Una vez eliminadas las zonas de restricción, se puede observar en la Figura 83 que las zonas identificadas como aptas para los proyectos de energía solar se encuentran en dos grandes zonas en los valles al norte del municipio, al noreste de la cabecera municipal, así como al oeste del municipio, en la zona comprendida al norte Charco de Pantoja y sur de Santa Bárbara, siendo las zonas serranas de las Siete Luminarias lo que interrumpe este continuo.

Energía eólica

Se identificaron tres atributos ambientales y territoriales para el sector de producción de energía eléctrica a partir de la energía eólica: Potencial eólico (vientos), distancia a red eléctrica y accesibilidad a partir de vías pavimentadas.

Del mismo modo que para el sector solar, la zona de interés para este sector cubre prácticamente todo el municipio, con menores valores en las zonas de pendiente de las serranías, así como en los asentamientos humanos. Una vez eliminadas las zonas de restricción, se puede observar en la Figura 83 que las zonas aptas para los proyectos de energía eólica se encuentran en dos grandes zonas en los valles al norte del municipio, al noreste de la cabecera municipal, así como al oeste del municipio, en la zona comprendida al norte Charco de Pantoja y sur de Santa Bárbara, aunque se observan zonas de alta aptitud dispersas en la zona sur del municipio.

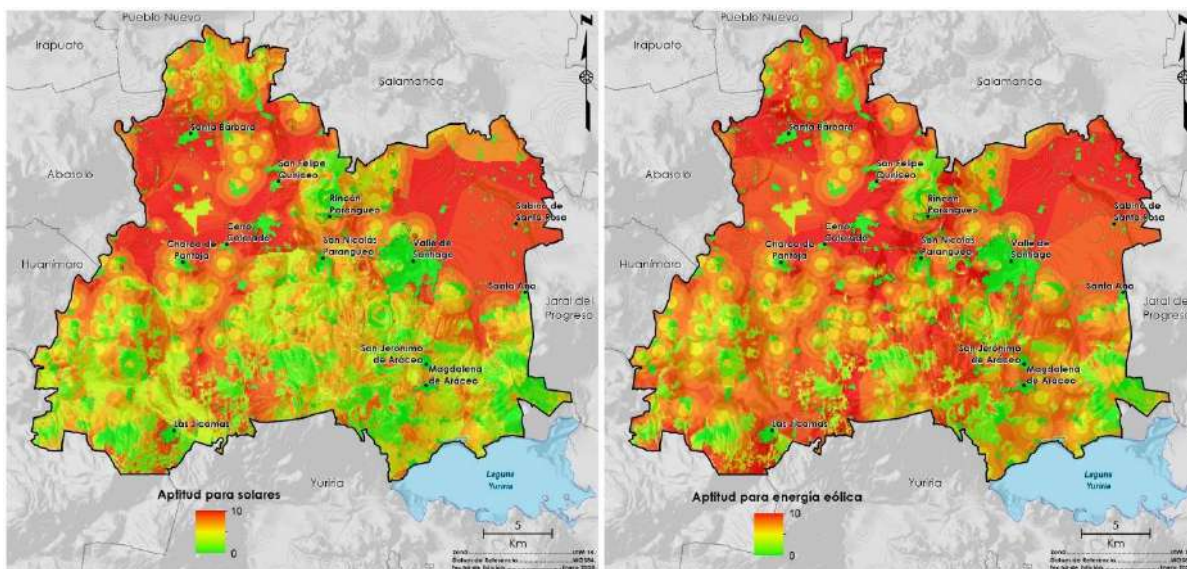


Figura 83. Aptitud para el sector energía solar (izquierda) y eólica (derecha).
Fuente: Landscape Planning S.C.



Conservación

La conservación de ecosistemas está directamente relacionada con la dotación de bienes y servicios de los cuales las distintas sociedades se han servido, esto se traduce fácilmente a en una relación directamente proporcional, en donde a mayor conservación, mayores serán los servicios ecosistémicos blindados hacia al asentamiento humanos, es evidente entonces la promoción de proyectos orientados a dicho fin y en el caso del municipio de Valle de Santiago las áreas con mayor valor de aptitud para la conservación se ubican en zonas de serranía y son evidentes en mayor grado al sur, donde la biodiversidad desde una perspectiva ecológica, se encuentra en condiciones propias de preservar, de manera más precisa, las áreas de mayor aptitud para la conservación coinciden con las áreas prioritarias para la conservación de ellos ecosistemas y la biodiversidad, y para el mantenimiento de ellos bienes y servicios ambientales presentados en el diagnóstico ambiental.

Identificación de conflictos territoriales

El análisis de aptitud presentado en la sección anterior se debe interpretar como una herramienta auxiliar para el diseño de las estrategias y políticas de manejo territorial del estado. Cada uno de los mapas muestra el posible éxito para una actividad en específico, en caso de que cada una de ellas se instrumentara de manera individual. Sin embargo, el mismo territorio es explotado por diferentes actores en un esquema de uso múltiple por lo que el éxito de una política individual no está necesariamente asegurado por los posibles conflictos que por el uso del suelo se originen en el presente o futuro inmediato. En otras palabras, se pueden encontrar, en una misma área, funciones de uso que pueden ser compatibles o complementarias entre sí o, en caso extremo, usos competitivos o antagónicos. En lo referente a la compatibilidad entre sectores, existen sectores complementarios como los son ganadería-agricultura, conservación-turismo alternativo, o inclusive sectores tolerantes como lo serían la conservación y el aprovechamiento forestal. Dentro del presente análisis de conflictos se determinaron las áreas con potencial conflicto entre sectores, para lo que se desarrollaron 2 ejercicios, el primero que consistió en una evaluación general de los conflictos potenciales entre todos los sectores por unidad de territorio, lo que permitió identificar el número de sectores interesados en desarrollarse en una misma área, lo que complica la toma de decisiones y lo hace más vulnerable ante un inadecuado aprovechamiento. El segundo ejercicio consistió en la evaluación de cada conflicto particular que pudiera desarrollarse entre pares de sectores, los conflictos particulares entre pares se determinaron a partir de la agenda ambiental urbana y territorial.

Número de sectores potenciales en conflicto

Para el análisis del número de sectores en conflicto se elaboró un cruce entre todos los mapas de presión obtenidos en el apartado anterior, reclasificados de acuerdo con la importancia en términos de presión o aptitud para cada unidad de análisis (pixel de 20 m²). Se estima que existe algún conflicto cuando la misma unidad tiene una alta presión o aptitud para diferentes actividades. El conflicto se



agrava de acuerdo con el número de sectores interesados en un mismo territorio y cuando no hay posibilidad de compatibilizar sus actividades. La reclasificación de los mapas de presión de cada uno de los sectores se generó otorgando valores de cero cuando el valor de presión o aptitud relativa es menor a siete, es decir el territorio tiene poco potencial para el desarrollo de la actividad y de uno cuando el valor sobrepasa el siete, es decir, la zona es muy apta o presenta un alto interés por el sector en específico. Posteriormente se realiza una suma aritmética de mapas para definir las zonas donde un mayor número de sectores presentan interés.

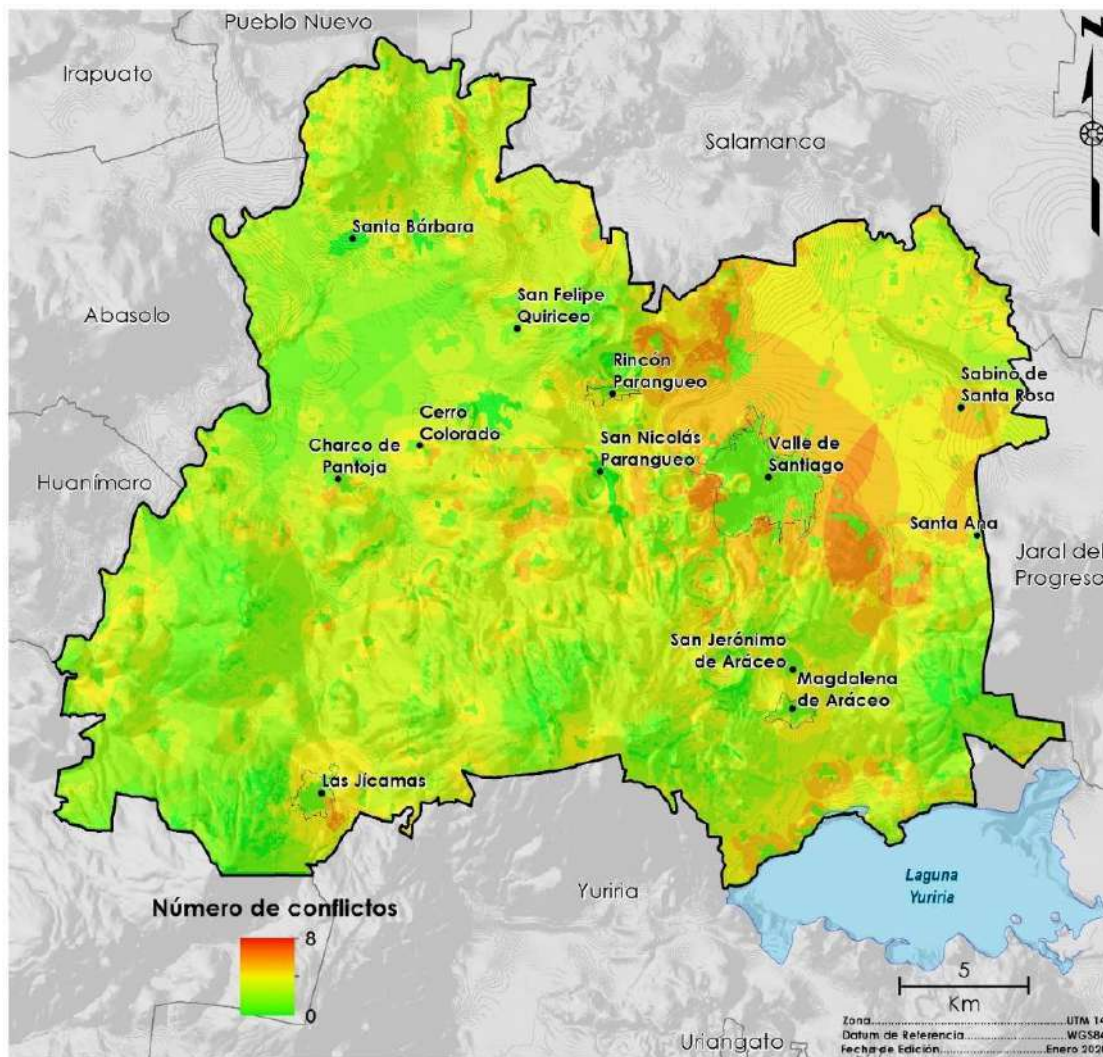


Figura 84. Número de conflictos potenciales.

Fuente: Landscape Planning S.C.

Las zonas con un mayor número de conflictos potenciales se concentran en la zona del valle del noreste del municipio, al norte de la cabecera municipal, ya que es en donde se concentran zonas aptas para el desarrollo agropecuario, urbano e industrial, y es aquí donde se presentan las zonas más complejas para la toma de decisiones dado que existe un mayor número de sectores interesados en ellas.



Conflictos (casos particulares)

La evaluación del territorio para identificar zonas de conflicto particular entre dos sectores permite la asignación de estrategias ambientales a territorios clave que permitan reducir, mitigar o eliminar dichos conflictos en el municipio. Para ello se realizaron cruces entre sectores incompatibles presentes en el área de estudio, que de acuerdo a los representantes sectoriales que participaron en los talleres de agenda ambiental, generan conflictos entre ellos actualmente o podrían generarlo en un futuro, aun y cuando en la matriz se muestra la compatibilidad e incompatibilidad entre todos los sectores, hay sectores que aun y cuando son incompatibles, no se desarrollan en los mismos espacios, por lo que el conflicto entre estos no es viable o es poco probable. Los conflictos particulares analizados fueron: agricultura de riego - asentamientos humanos, agricultura - industria, agricultura - minería no metálica, agricultura - conservación, asentamientos humanos - conservación, asentamientos humanos - minería no metálica, forestal - conservación, forestal - turismo alternativo, ganadería extensiva - conservación, ganadería extensiva - turismo alternativo, ganadería - forestal no maderable, industria - asentamientos humanos, y minería no metálica - conservación.

El conflicto entre los sectores de agricultura y asentamientos humanos se presenta por el crecimiento de los asentamientos humanos a costa de las zonas agrícolas. Este conflicto se presenta en gran parte del territorio, debido a que existe una gran cantidad de asentamientos humanos en el municipio, aunque la zona en los alrededores de la cabecera municipal, dicho conflicto tiene sus mayores valores.

Otro conflicto particular se da entre los sectores agricultura e industria, principalmente porque ambas actividades buscan espacios con poca pendiente, que sean accesibles sobre todo los terrenos que se localizan cerca de corredores y cercanos a ciudades, así como la buena disponibilidad de agua. Las zonas de conflicto se presentan principalmente en la zona noreste del municipio, debido a sus pendientes bajas, así como a la proximidad de las carreteras 43 y 43D, atributos que interesan a ambos sectores económicos. El conflicto entre los sectores agricultura y minería no metálica se da principalmente por la apertura de bancos de materiales pétreos en zonas de producción agrícola. La demanda de materiales se debe a el importante crecimiento urbano e industrial, así como de vías de comunicación en el territorio estatal. El territorio municipal de Valle de Santiago presenta altos valores para este conflicto debido a la importancia de ambos sectores en el municipio, se observa principalmente en la zona centro del municipio, así como en la zona al norte de la localidad de Santa Bárbara.

A menudo las zonas industriales se han asentado en la cercanía de pequeñas ciudades en desarrollo a una distancia moderada intentando evitar conflictos con la población existente en el área; aunque de igual forma, el crecimiento descontrolado y desordenado de los asentamientos humanos generalmente hacia las industrias, provoca que en cierto periodo de tiempo las zonas industriales antes alejadas de la ciudad terminen dentro del área conurbada. En Valle de Santiago, este conflicto se observa principalmente en la periferia de la cabecera municipal, así como de las localidades de Santa Ana, Sabino de Santa Rosa, La Enmarañada, La Isla, San Vicente de Garma y Rancho Seco de Guantes.

El Conflicto entre los sectores asentamientos humanos y minería no metálica, se da principalmente en zonas de bancos de materiales limítrofes a los centros de población particularmente por el riesgo que la actividad extractiva genera hacia los asentamientos humanos colindantes. En el municipio de Valle de Santiago, este se observa principalmente en la periferia de las localidades, principalmente en la cabecera municipal y el poblado de Las Jicamas.





Prospectiva y Diseño de
escenarios

El futuro es múltiple y los futuros posibles son varios. La descripción de un futuro posible y del recorrido asociado al mismo constituye un escenario. Los escenarios representan diferentes imágenes de futuro. Construirlos nos ayuda a comprender como las decisiones y las acciones que hoy tomamos pueden influir en nuestro futuro. Los escenarios son una forma de pensar en el futuro y deben utilizarse para definir el tipo de desarrollo que se persigue mediante la instrumentación del PMDUOET en Valle de Santiago.

La planificación tradicional es esencialmente retrospectiva, puesto que los objetivos que se persiguen son determinados en gran medida, por lo que sucede en el presente y ha sucedido en el territorio donde se planifica. En la modalidad prospectiva ocurre a la inversa. Primero, se establece el futuro deseado tan abiertamente como sea posible, esto es, de manera creativa y libre de las restricciones de la experiencia y las circunstancias actuales. Segundo, con esta imagen de lo deseable en mente, se procede a la selección del futuro más satisfactorio a partir de las posibilidades actuales y las lecciones del pasado (Inzunza, 2000).

La aplicación de la prospectiva a la planificación territorial responde a la necesidad de ver, con mayor claridad el futuro de cada población en un mundo lleno de incertidumbre y donde los efectos de las crisis son una realidad cada vez más frecuentes. La reflexión de la prospectiva al interior de una población constituye un hecho único para superar las limitaciones y contradicciones que plantea el corto plazo y generar esperanzas en los ciudadanos, tomando conciencia sobre la necesidad imperiosa de adoptar opciones que supongan una ruptura con el pasado, modificar los hábitos y comportamientos y asumir las transformaciones que sean necesarias.

Diseño de escenarios

La palabra escenario ha generado mucha confusión en el tiempo resultando en diferentes significados o conceptos, pero siempre con un mismo trasfondo de pensar en el futuro. Una definición simplificada considera al escenario como la descripción de un futuro potencial o posible, incluyendo el detalle de cómo llegar a ella, que explora el efecto conjunto de varios eventos y sus consecuencias a través del tiempo. Existen muchos futuros posibles, pero de ellos sólo algunos tienen en este momento la mayor probabilidad de ocurrencia. Por esa razón, la prospectiva debe ser capaz de identificar aquellos escenarios futuros con mayor probabilidad de incidencia, acotados al territorio municipal y definidos con un horizonte al 2045.

En este contexto, se conceptualizan a continuación 4 escenarios que permitirán el análisis prospectivo de Valle de Santiago, y facilitarán el proceso de toma de decisiones para aterrizar programas, proyectos, medias y acciones a corto, mediano y largo plazo, en busca de un desarrollo sostenible para los Vallenses.

No obstante, para la determinación de cualquier escenario, es importante la definición precisa de una línea base que permitirá identificar el punto de partida de los diferentes aspectos analizados, el sistema socioambiental-territorial.



Modelo conceptual del sistema socioambiental-territorial

Este modelo se construyó a partir de los aspectos clave de cada uno de los subsistemas analizados en la caracterización y diagnóstico, considerando además como un elemento fundamental la agenda ambiental, urbana y territorial, que agrupa las problemáticas y conflictos territoriales, misma que deberá ser considerada como punto de partida para la identificación de efectos y consecuencias de problemáticas a futuro, así como posibles opciones para su prevención, mitigación o resolución.

Para su construcción se utilizó como base la agenda ambiental, urbana y territorial, desarrollada al inicio del proceso de ordenación territorial, misma que agrupa las principales problemáticas y conflictos identificados. Esta agenda además se complementa con aquellos puntos críticos de atención prioritaria identificados en el diagnóstico, además de aquellos elementos positivos (sinergias sectoriales, fortalezas, servicios ambientales, entre otros).

En la Figura 85 se presenta la esquematización del sistema socioambiental-territorial actual de Valle de Santiago, en este se identifican los principales sectores productivos o usos de suelo antropogénicos que inciden en el territorio municipal, entre los que se contemplan: la agricultura, la ganadería, los asentamientos humanos, el comercio, la infraestructura, la industria, la minería no metálica y el turismo. Además, se representan los recursos naturales clasificados en agua, aire, suelo, ecosistemas y biodiversidad. En este además se conceptualizan las relaciones entre los diferentes elementos del modelo, donde las flechas rojas simbolizan problemáticas y conflictos territoriales, las flechas verdes sinergias intersectoriales y las azules bienes y servicios ecosistémicos.

La construcción del sistema socioambiental se generó a partir de la participación de los sectores y actores municipales en dos talleres de planeación territorial, desarrollados uno en la localidad de Charco de Pantoja (ámbito rural) y el otro en la cabecera municipal (ámbito urbano) los días 22 y 23 de enero de 2020.

A partir del análisis consensado de los resultados de los talleres se determinaron las relaciones que articulan el sistema socioambiental actual en el municipio, mismo que permitirá identificar las posibles tendencias, así como proponer medidas estratégicas para lograr la imagen objetivo al 2045 definida por la población.

En general todos los recursos naturales presentan un estado crítico, dado que son presionados por la mayoría de los sectores productivos, el agua es el recurso natural que presenta un mayor número de problemáticas ambientales asociadas, y donde sectores como los asentamientos humanos y la ganadería descargan aguas residuales sin tratamiento hacia cuerpos de agua superficiales, así mismo se identificó una problemática importante en materia de la disponibilidad del recurso, actualmente todos los acuíferos sobre los que se encuentra Valle de Santiago presentan una situación de déficit hídrico, es decir, no tienen disponibilidad, y el gasto de agua extraída supera el agua que se infiltra hacia los mismos, por lo que el nivel freático cada vez se presenta a mayor profundidad, y el agua extraída es de menor calidad. El mayor gasto de agua se da por el sector agrícola que en su gran mayoría carece de sistemas tecnificados, así mismo se identifica un gasto importante del recurso para uso industrial y para dar servicio a la población.



El recurso aire, también es sujeto de diversas problemáticas, todas ellas relacionadas con la contaminación atmosféricas por diversas fuentes y tipos de contaminantes. El caso de los suelos no es la excepción y se registran diversas problemáticas ambientales que inciden negativamente sobre este recurso, particularmente por procesos de erosión y pérdida de suelo a causa de las actividades agrícolas, además del uso excesivo de agroquímicos ha provocado la salinización de los suelos, así como la disminución de su fertilidad debido al uso excesivo de los mismos, la baja rotación de cultivos y las malas prácticas agrícolas.

Para el caso de los ecosistemas y la biodiversidad del municipio, estos se encuentran restringidos a las principales elevaciones del municipio, donde la topografía accidentada ha limitado el avance de las actividades humanas, no obstante, sectores como los asentamientos humanos, la agricultura y la minería no metálica han seguido creciendo a costa de la superficie forestal municipal, provocando la pérdida de hábitats y el desplazamiento de especies. Así mismo las redes de infraestructura vial han provocado la fragmentación del territorio, dificultando el flujo de especies entre macizos forestales.

En materia de conflictos territoriales, los principales sectores afectados son la agricultura, particularmente por la pérdida de superficie agrícola a costa del crecimiento urbano, y el turismo que ha disminuido debido a la degradación de los paisajes naturales a causa de bancos de materiales y la misma deforestación de los ecosistemas.

Entre otras problemáticas detectadas se identifica un porcentaje alarmante de población en situación de pobreza, mismo que asciende al 57.4 % (INEGI, 2015) y que es uno de los más altos de la región IX lacustre y municipios aledaños a Valle de Santiago, tan solo por detrás de Santiago Maravatío, Salvatierra, Yuriria, Huanímaro y Uriangato, además de un 6.6 % de la población en situación de pobreza extrema.

Se registra además un importante rezago educativo, presentando Valle de Santiago un grado de escolaridad de apenas 7.2, es decir inicios de segundo de secundaria, cifra únicamente mayor que las registradas en Yuriria y Santiago Maravatío.

En materia de salud, se registra un índice de salud (factor del índice de desarrollo humano) de 0.87, siendo de los más bajos de la zona, por detrás de Uriangato, Moroleón, Santiago Maravatío, Jaral del Progreso, Salamanca, Huanímaro, entre otros.

Valle de Santiago presenta algunas de las condiciones de vivienda con mayor rezago, donde aún más del 20 % de las viviendas carecen de piso firme, y casi la tercera parte de las mismas únicamente cuentan con un dormitorio.

En materia económica, se carece prácticamente en el municipio de macrounidades económicas, dependiendo casi por completo del sector terciario, particularmente de comercios al por menos con pocas personas ocupadas, lo que genera pocas oportunidades de empleo. Esto se ha reflejado en procesos migratorios bien identificados, y donde casi una de cada 10 viviendas en el municipio reciben remesas.

Para el tema urbano, Valle de Santiago presenta uno de los índices de dispersión más altos de la zona, con un 48.7, así mismo presenta el valor más bajo de toda la región de accesibilidad al transporte público. En el municipio además se registra un déficit importante en la prestación de servicios básicos, únicamente dos terceras partes de las viviendas cuentan con agua potable en la vivienda y un mismo número se encuentran conectadas a la red de drenaje municipal.



Si bien Valle de Santiago presenta aun una superficie ecosistémica considerable, misma que asciende a casi 19,000 ha, la mayoría de estos ecosistemas se encuentran restringidos a las sierras, y únicamente el 23 % del municipio mantiene su cobertura vegetal original.

En general todos estos elementos nos permiten ubicar a Valle de Santiago, sin una oferta importante de oportunidades económicas, lo que ha provocado la terciarización de la economía, manteniendo una alta pobreza entre su población lo que ha provocado que se registre una tasa alta de rezago en diferentes ámbitos. La población del municipio se encuentra dispersa en más de 280 localidades, muchas de ellas menores a 500 habitantes, lo que ha provocado carencias para el acceso a servicios y equipamientos urbanos para aquella población ubicada en zonas menos accesibles.

Ambientalmente se registra una degradación y pérdida de todos sus recursos naturales, provocando un desequilibrio ecológico importante en su territorio, y disminuyendo así su resiliencia ante efectos negativos de cambio climático.

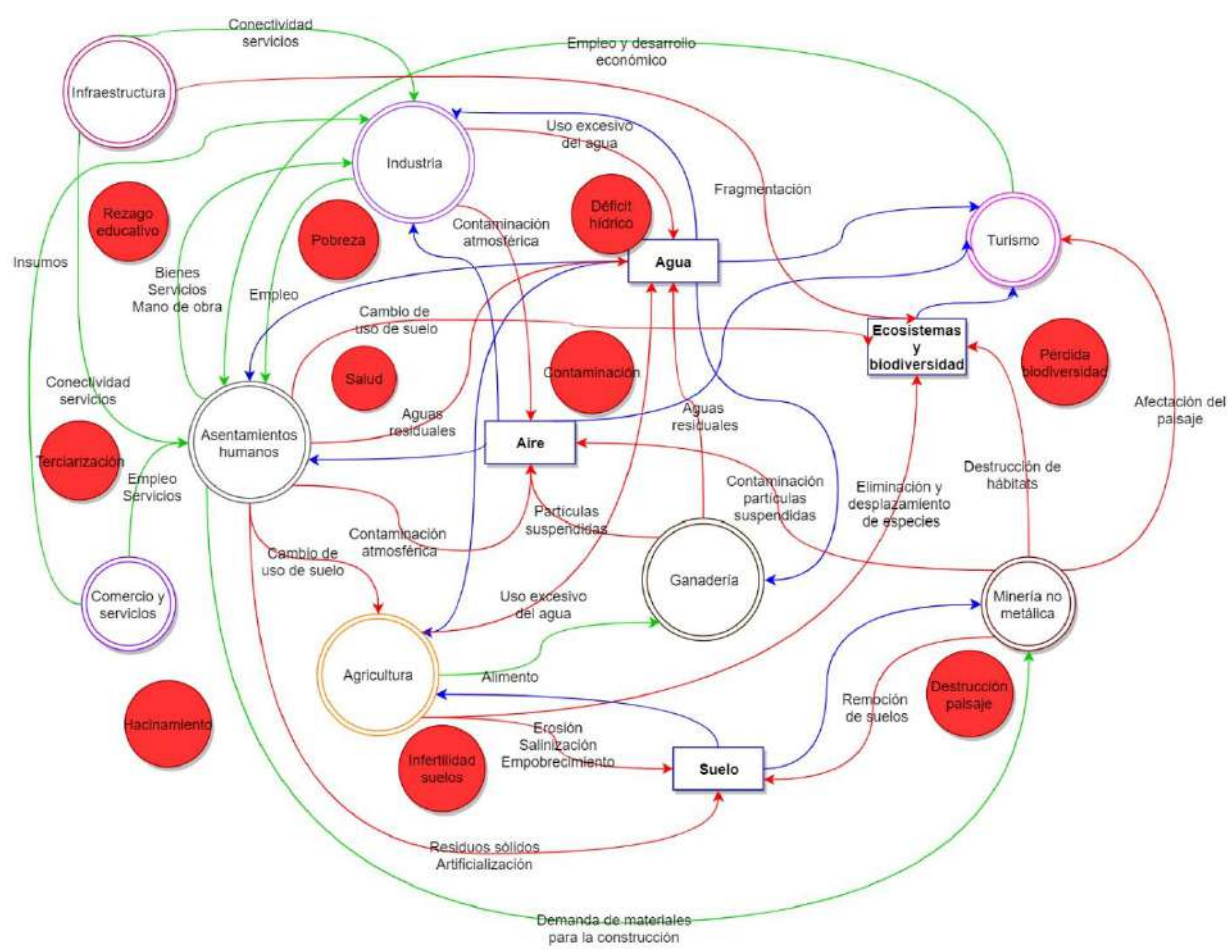


Figura 85. Modelo conceptual del sistema socioambiental-territorial de Valle de Santiago. Fuente: Landscape Planning S.C.



Perspectivas sociales al 2045

La determinación de los futuros posibles y las condiciones probables que nos llevaran a ellos (escenarios) debe considerar la experiencia local, son los actores y sectores municipales quienes conocen la condición actual de las variables ambientales, urbanas y socioeconómicas y los procesos o tendencias que han generado la situación actual del territorio municipal considerando sus sistemas natural, urbano, social y económico. Para determinar los escenarios tendencial y deseable (imagen objetivo) se desarrollaron dos dinámicas de a partir de mesas de participación en la segunda tanda de talleres de planificación territorial, uno desarrollado en el ámbito urbano (cabecera municipal) y el otro en el ámbito rural (Charco de Pantoja).

Perspectiva social componente ambiental

Los temas prioritarios del componente ambiental consensados en los talleres de participación son:

- El agua, particularmente por el déficit que existe ya actualmente en los acuíferos, lo que provoca cada vez una menor disponibilidad de agua y la extracción a mayor profundidad, así como la sobrexplotación al que este recurso por parte de las malas prácticas sectoriales y la contaminación de cuerpos de agua superficiales por la falta de tratamiento de aguas residuales.
- El manejo inadecuado de residuos sólidos, particularmente en el ámbito rural, donde en diversas localidades se disponen en sitios no adecuados como barrancas y arroyos, aunado a que el sitio de disposición final de residuos sólidos municipal se encuentra fuera de norma y ha agotado su vida útil.
- La deforestación y degradación de los sistemas naturales ha provocado una menor infiltración de agua y la pérdida de especies.
- Existe un empobrecimiento de suelos lo que ha generado una menor productividad de las actividades agrícolas, que cada vez dependen más de una mayor aplicación de agroquímicos.
- Los bancos de materiales pétreos han provocado la destrucción de importantes paisajes naturales, aun algunos en zonas protegidas.

En la Tabla 25 se presentan los temas analizados del componente ambiental, su escenario tendencial de acuerdo con la percepción social de los actores y sectores municipales y el estado deseable o imagen objetivo al 2045.



Tabla 25. Percepción de prioridades, sus tendencias y estado deseable al 2045

Tema	Problemática o conflicto	Escenario tendencial	Escenario deseable (imagen objetivo)
Agua	Existe cada vez una menor disponibilidad de agua en los acuíferos, lo que provoca que la extracción de este recurso se dé cada vez a una mayor profundidad. En diversas localidades el nivel freático se única por debajo de 250, lo que ha ocasionado que el agua extraída presente compuestos dañinos, lo que ha afectado la salud de las comunidades. Además, cada vez hay una menor disponibilidad del líquido para las actividades de riesgo y el abasto de la población	Si la tendencia continua, al 2045 es probable que el agua se extraiga a una profundidad aun mayor, lo que generará problemas importantes en la población por la presencia de arsénico y otros compuestos dañinos. Se requerirá aumentar las capacidades del sector salud, aunque esto no será una solución a largo plazo. La falta de agua provocará que muchas tierras de riego ya no cuenten con el suficiente recurso para su producción, provocando que muchas zonas agrícolas productivas sean abandonadas, y se vendan a inversionistas para otro tipo de actividades. La población más vulnerable sufrirá desabasto de agua, limitando su calidad de vida.	Se habrán tomado medidas para prevenir el déficit de los acuíferos, principalmente se habrá aumentado la recarga por que se ha cuidado la vegetación de los cerros. En 2045 se extraerá agua de mejor calidad, la cual será suficiente para satisfacer las necesidades de las comunidades. Las actividades agrícolas estarán tecnificadas, por lo que tendrán un menor gasto de agua, pero habrán aumentado su productividad.
Aguas residuales	Debido a la falta de tratamiento de aguas residuales, muchas comunidades viertes sus drenajes hacia arroyos y barrancas provocando la contaminación de estos, aumentando los daños ecológicos y la disminución de la calidad del agua. Además, estas zonas se convierten en focos de infección para la población.	Si la falta de tratamiento de aguas residuales continua, para 2045 los arroyos y barrancas que pasan cerca de las localidades más grandes se habrán convertido en pasivos ambientales, donde proliferarán enfermedades y vectores. Se habrá perdido la biodiversidad y la calidad de vida de la población aledaña se habrá afectado de manera importante. La contaminación no será local, sino que por medio de las barrancas se extenderá a diversas zonas del municipio.	Existirán plantas de tratamiento de aguas residuales u otros sistemas en las localidades más grandes, lo que ha provocado que las aguas descargadas a las barrancas se encuentren en una calidad aceptable. Estos espacios se aprovecharán para diseñar parques lineales en la cabecera municipal, además de que el agua tratada que corre por los arroyos del municipio será utilizada para diversas actividades, como el riego de zonas agrícolas o para el uso industrial.
Residuos sólidos	Debido a la falta de servicios de recolección de basura, muchas zonas se encuentran contaminadas por estos residuos. El basurero actual se encuentra rebasado, además de que no es un relleno sanitario como lo marca la normatividad.	Existirán cada vez más tiraderos clandestinos en diversas localidades, provocando pasivos ambientales en las localidades más grandes. Estas zonas serán focos de infección para la población y se afectará la calidad de vida de la población aledaña. El tiradero se volverá un problema ambiental que no se podrá resolver y cada vez contaminará más los acuíferos y toda la región en donde se encuentra.	Para 2045 existirá infraestructura adecuada para depositar los residuos sólidos en todas las localidades grandes del municipio, además el servicio de recolección funcionará de manera adecuada, y cubrirá todas las localidades. Los residuos se recolectarán separados y serán llevados a una planta de valorización, donde se aprovecharán los residuos reciclables, y el resto se depositará en un relleno sanitario adecuado y moderno.
Deforestación	Existe una pérdida importante de la vegetación en el municipio, principalmente por el pastoreo de ganado, el crecimiento de zonas agrícolas, la invasión por asentamientos humanos y el aprovechamiento de materiales pétreos, lo que ha provocado la pérdida de recarga de acuíferos y de la biodiversidad.	Para 2045 se habrán perdido todos los ecosistemas cercanos a las localidades y a las vías de comunicación, y únicamente se mantendrán los bosques y matorrales que se ubiquen en zonas más accidentadas, la parte alta de la sierra y en las hoyas en el municipio. Habrán desaparecido diversas especies y ya no se recolectará agua para los acuíferos.	Gracias a proyectos de reforestación y conservación, muchas zonas degradadas del municipio se habrán regenerado, los paisajes naturales del municipio serán un atractivo para el turismo alternativo, así como su importante biodiversidad. Se habrán recuperado los servicios ambientales.



Tema	Problemática o conflicto	Escenario tendencial	Escenario deseable (imagen objetivo)
Suelos	Los suelos cada vez están más pobres y ya no producen a menos de que se les aplique una gran cantidad de fertilizantes y agroquímicos, además de que se han erosionado por los vientos.	Para 2045, muchas zonas agrícolas se habrán abandonado por que ya no son productivas y se habrán vendido a precios muy bajos para otros usos.	Para 2045, las diversas acciones de mejoramiento y conservación de suelos habrán mejorado considerablemente la producción agrícola, inclusive algunas zonas tendrán una producción orgánica, aumentando los precios de sus productos.
Bancos de materiales	Existe una sobreexplotación de materiales pétreos en el municipio, lo que ha provocado la destrucción del paisaje natural, afectando los ecosistemas, las zonas de recarga, además de que se ha afectado el patrimonio natural que es un importante atractivo turístico.	Los bancos de materiales habrán acabado con las siete luminarias, quedando únicamente las de Rincón de Parangueo y Hoya de Álvarez, se habrá perdido el patrimonio natural del municipio y el sector turismo se habrá perdido. La recarga de los acuíferos se habrá afectado y se habrán perdido muchas especies.	Para 2045, se habrán clausurado y restaurado los bancos de materiales pétreos en el área natural protegida, los paisajes naturales se habrán restaurado y rescatado, y la zona es un importante polo turístico, único en México. El sector minero se mantiene en el municipio, pero en zonas de baja biodiversidad

Perspectiva social componente urbano

Los temas prioritarios del componente urbano consensados en los talleres de participación son:

- Vialidades en mal estado y sin pavimentación.
- Redes de agua potable sin cobertura total y desabasto del recurso en localidades rurales.
- Red de drenaje y saneamiento insuficiente, y antigua. Descargas de aguas residuales hacia cuerpos de agua naturales sin tratamiento.
- Invasión del espacio público en la zona centro de la ciudad.
- Centralización de equipamientos urbanos.
- Movilidad reducida y desarticulada.
- Equipamientos culturales insuficientes.
- Equipamientos de asistencia social centralizados e insuficientes.
- Inseguridad.

• *Tabla 26. Percepción de prioridades urbanas, sus tendencias y estado deseable al 2045*

Tema	Problemática o conflicto	Escenario tendencial	Escenario deseable (imagen objetivo)
Vialidad	Las vialidades en las localidades se encuentran en mal estado, muchas de ellas con baches que afectan la circulación, además se identifican diversas calles en las zonas de periferia sin pavimentación lo que dificulta la movilidad de las personas.	Es probable que se pavimenten algunas de las calles de la periferia, sin embargo, muchas veces esto se hace con una carpeta asfáltica muy delgada o pavimento muy corriente, lo que provoca que las calles después tendrán más baches y será un problema recurrente sin una solución integral.	Al 2045, todas las calles principales de todas las localidades, que permiten la movilidad de las personas y mercancías estarán en perfectas condiciones, se repavimentarán con materiales adecuados y tendrán un mantenimiento recurrente. Las calles de las zonas periféricas se pavimentarán de acuerdo a su prioridad, pero todas las vialidades con equipamientos urbanos y con una alta ocupación de los predios adyacentes estarán pavimentadas.



Tema	Problemática o conflicto	Escenario tendencial	Escenario deseable (imagen objetivo)
Agua potable	La red de agua potable es insuficiente, principalmente en las comunidades rurales, además cada vez se dispone de menos agua debido a que se extrae menos, en el caso de la cabecera municipal, el sistema de agua potable se encuentra en buen estado y es suficiente.	A 2045, como los acuíferos se encontrarán aún más sobreexplotados el agua será escasa en las comunidades rurales, lo que afectara la calidad de vida de sus habitantes, e inclusive pudiera llegar a convertirse en un problema social importante.	Como los acuíferos se han recuperado gradualmente, para 2045 todas las personas gozan de su derecho al agua, las redes de agua potable se han modernizado, además de que la gente tiene una mayor conciencia y cuida más su gasto de este recurso.
Drenaje y saneamiento	La mayoría de las localidades tiene sistemas de drenaje insuficientes y muy viejos algunos de 40 años, además de que la mayoría descargan hacia cuerpos de agua naturales sin tratamiento, lo que provoca una importante contaminación y focos de infección.	Para 2045, debido a que los drenajes se encuentran en malas condiciones se presentan fugas continuas, lo que ha provocado problemas y focos de infección en algunas localidades, así como socavones, los cuerpos de agua se encuentran muy contaminados y existen problemas de salud entre la población.	Se tienen sistemas de drenaje adecuados para cada localidad, mismos que descargan hacia plantas u otros sistemas de tratamiento de aguas residuales. Las aguas tratadas son reutilizadas en otras actividades como en la agricultura, por ejemplo, de flores de ornato.
Invasión del espacio público	Existe un problema importante, principalmente en la cabecera, en sus calles centrales por la invasión del espacio público por actividades comerciales ambulantes o inclusive por muchos comercios que dejan sus cosas afuera afectando la movilidad peatonal y la imagen urbana.	Para 2045, la movilidad peatonal en el municipio será muy complicada, la mayoría de las calles estarán invadidas por actividades comerciales, lo que afectara la movilidad de ellos peatones que tendrán que circular por el arroyo vial, lo que pudiera provocar accidentes.	La ciudad tendrá un orden establecido del espacio público, las aceras estarán limpias y serán mas amplias, la movilidad alternativa (peatonal y ciclista) será una de las principales formas de movimiento de las personas, en espacios seguros. La imagen urbana habrá mejorado considerablemente y el centro histórico de Valle de Santiago articulado con corredores turísticos y culturales será una atracción turística regional.
Centralización de equipamientos urbanos	Muchos equipamientos se encuentran centralizados en la cabecera municipal y en esta en el centro histórico, provocando que mucha población se tenga que desplazar hasta esta zona provocando caos vial y aglomeraciones de personas, además siendo un poco inaccesible para la población que vive hasta la periferia o para las comunidades rurales.	Cada vez el tráfico vehicular en el centro histórico se encontrará más colapsado, lo que complicara que las personas accedan a ciertos equipamientos, además se generaran concentraciones de personas fomentando un mayor riesgo vial y por condiciones socio organizativas. Los equipamientos son insuficientes, difíciles de acceder y el centro será un caos en temas de movilidad.	Se crearán nuevos subcentros urbanos que facilitaran que la población acceda a bienes y servicios, además se crearan equipamientos estratégicos en las localidades rurales más grandes para que la población no tenga que desplazarse hasta la cabecera municipal, la gente tendrá acceso a los equipamientos los cuales serán cercanos a ellos y suficientes.
Movilidad	La movilidad urbana en la cabecera municipal está saturada, principalmente la zona centro debido a que la gran mayoría de las rutas del transporte público pasan por esta zona, además no existen espacios adecuados para movilidad alternativa.	Para 2045 el transporte público estará rebasado, la movilidad en el centro estará colapsada y el desplazamiento por medio de bicicleta o peatonal se utilizará, pero no se encontrará articulado y por la falta de infraestructura adecuada la población que use estos medios para desplazarse estará sujeta a accidentes.	El transporte de la cabecera municipal será multimodal y se encontrará articulado a infraestructura de movilidad alternativa. Existirá un transporte moderno, suficiente que además conectará a la población a los subcentros urbanos y hacia las localidades. El centro histórico se habrá cerrado a la circulación y será un espacio turístico
Equipamientos culturales	Existen pocos equipamientos culturales, todos ellos concentrados en la cabecera municipal y en el centro.	La población de las localidades rurales no tendrá acceso a espacios culturales, disminuyendo la oportunidad de	Existirán espacios culturales suficientes, además distribuidos en las localidades rurales más grandes, estos espacios fomentan la cohesión



Tema	Problemática o conflicto	Escenario tendencial	Escenario deseable (imagen objetivo)
		expresarse y afectando su calidad de vida.	e inclusión social. Valle de Santiago es líder en la creación de contenido artístico en la región.
Desarrollo comunitario	Existen pocos espacios para la atención a la población, particularmente a grupos vulnerables y todos ellos están concentrados en la cabecera municipal.	Las personas vulnerables del municipio, cada vez se encuentran en una situación más precaria, las mujeres carecen de una atención adecuada, los adultos mayores no tienen espacios de convivencia, ni existen espacios suficientes para fomentar la cohesión social y el desarrollo.	Existen espacios para el desarrollo comunitario en todas las localidades más grandes, a los que asiste la población de localidades más pequeñas cercanas. Estos espacios brindan una atención integral a las familias, particularmente a los grupos vulnerables como personas de la tercera edad, con discapacidad, mujeres y niños. En estos espacios se desarrollan talleres, se brinda asistencia social y médica y se fomenta el aumento de capacidades.
Seguridad	Actualmente se vive un fenómeno de inseguridad importante en el municipio, cada vez más hay crímenes y delitos más violentos y es menos seguro salir a las calles. En el medio rural no es seguro transitar en la noche por caminos vecinales o carreteras entre comunidades.	El crimen se habrá apoderado de las calles y localidades del municipio, La gente tendrá que organizarse sola, y salir en conjunto para estar segura. No habrá convivencia después de la puesta del sol, y el tejido social municipal se descompondrá.	Para 2045, se han implementado diversas acciones que han reducido la inseguridad en el municipio, se ha mejorado la imagen urbana y se ha iluminado muchas zonas antes peligrosas. Existen actividades culturales y de cohesión social a todas horas, principalmente en parques y espacios públicos. Se han fomentado talleres y actividades para la juventud del municipio, aumentando su conciencia cívica y brindándoles múltiples oportunidades para su desarrollo.

Perspectiva social territorial-productivo

El componente territorial productivo se analizó a partir de los diferentes sectores productivos, su estado actual, las tendencias identificadas y su estado deseable ().

- *Tabla 27. Percepción de actividades sectoriales, sus tendencias y estado deseable al 2045*

Tema	Problemática o conflicto	Escenario tendencial	Escenario deseable (imagen objetivo)
Agricultura	El sector agrícola cada vez se reduce más debido a la baja productividad, la falta de mano de obra y las condiciones ambientales cada vez más difíciles.	Se ha abandonado el campo, Valle de Santiago alguna vez uno de los principales productores agrícolas del estado, ahora se ha transformado, la mayor parte de su población ha emigrado hacia otros municipios industriales u otros estados buscando fuentes de empleo, los poblados rurales cada vez presentan menos población y la mayor parte de las tierras se han vendido al mejor postor.	Existe un sector agrícola moderno y tecnificado, resiliente y climáticamente inteligente. La agricultura es uno de los sectores más importantes, y debido a los efectos negativos del cambio climático que afectan la producción de alimentos, los precios de los productos se han incrementado, mejorando la rentabilidad del sector. Existen diversos complejos agroindustriales, que son aprovechados para la transformación



Tema	Problemática o conflicto	Escenario tendencial	Escenario deseable (imagen objetivo)
			local de los productos. El agro es ahora un sector innovador.
Ganadería	La producción de leche y de cerdos, principales actividades pecuarias del municipio, cada vez se encuentran en situaciones más precarias, los ranchos lecheros han ido desapareciendo debido a la falta de canales de distribución y comercialización, la producción de puerco se concentra en la cabecera municipal y existen problemas por temas de salud en la población adyacente.	Los ranchos lecheros han desaparecido del municipio de Valle de Santiago, antes uno de los principales productores del bajo. La producción de cerdo se volvió un problema insostenible en la ciudad, por lo que muchas granjas cerraron y otras se movieron a la periferia donde nuevamente han sido alcanzadas por los asentamientos humanos.	La cuenca lechera de Valle de Santiago es una de las más importantes del centro del país, en ella se producen leche y sus derivados de la mejor calidad y se han instalado diversas industrias de lácteos, fomentando la transformación de los productos locales. Las granjas de cerdos se han trasladado a zonas distantes de la zona urbana, pero accesibles y articuladas, lo que ha generado mejores condiciones para los productores.
Turismo alternativo	Actualmente el turismo alternativo es una fuente de empleo en algunas localidades locales, particularmente en aquellas vinculadas a alguna a de las Siete luminarias, aunque el sector no está bien consolidado, carece de servicios adecuados, y las zonas de alto potencial se han ido deteriorando.	Se han perdido los paisajes naturales de las Siete luminarias, quedando únicamente la hoya de Rincón de Parangueo y la de Álvarez, en estas se mantiene un insípido sector turístico que no ha crecido y apenas da sustento a algunos habitantes locales.	La ruta turística de las Siete luminarias es una de las más famosas del estado de Guanajuato, en todas las localidades se han implementado proyectos turísticos articulados por senderos y rutas ciclistas. Existe una alta diversificación de servicios turísticos bien consolidadas, ecológicos, rurales, culturales, de turismo extremo y gastronómico. El sector turístico es el más importante en el territorio municipal.
Turismo convencional	El sector turístico en la cabecera municipal es incipiente, y únicamente esta es una parada comercial para abastecerse de productos.	El deterioro del centro histórico, el caos vial y el desorden de actividades han generado que se pierda su atractivo turístico, los visitantes solo pasan por el municipio para visitar las hoyas que aún existen, pero no generan derrama económica.	El centro histórico de Valle de Santiago se ha regenerado, y es un atractivo espacio cultural y turístico. Se han articulado las actividades turísticas con diversos corredores culturales, rutas turísticas y otros atractivos. El sector turístico es el más importante en Valle de Santiago.
Industria	Existe un crecimiento industrial sostenido, concentrado en el parque SENDAI, este genera empleos locales.	El sector industrial se ha desarrollado en el corredor Valle de Santiago – Salamanca, este ha generado más empleo, y ha atraído a la población rural que ahora trabaja como obrera en las principales plantas. Existe un cierto desorden en las actividades industriales, pero es el sector más importante del municipio.	La actividad industrial se encuentra bien articulada, y se encuentra organizada en diversos clústeres de desarrollo estratégico. Se ha fomentado la innovación del sector, y todas las industrias se encuentran modernizadas, además de que cumplen con altos estándares ambientales y de responsabilidad social. Se han generado carreras afines en las universidades locales, por lo que la industria cuenta con mano de obra calificada.
Sector ladrillero	El sector ladrillero genera contaminación atmosférica, lo que provoca importantes problemas a la salud de la población local por la disposición de las zonas de	En un futuro las zonas de producción se encontrarán dentro de la zona urbanizada, estas utilizarán medios menos contaminantes, pero seguirán generando conflictos hacia la población adyacente.	Se creará un parque ladrillero sustentable donde se trasladarán todas las ladrilleras del municipio, en este se utilizarán tecnologías sustentables y se aumentara la calidad del producto final. Este sitio



Tema	Problemática o conflicto	Escenario tendencial	Escenario deseable (imagen objetivo)
	producción contiguas a colonias urbanizadas.		se ubicará distante a los asentamientos humanos disminuyendo los conflictos, pero en una zona bien conectada facilitando a los productores trasladar sus productos.
Asentamientos humanos	Existe un crecimiento desordenado y acelerado de los asentamientos humanos, que han crecido hacia el área natural protegida, las zonas de alta productividad agrícola y en zonas no adecuadas por riesgo.	La disposición inadecuada de los asentamientos humanos generara impactos ambientales irreversibles hacia algunos ecosistemas, se perderán importantes superficies de zonas agrícolas productivas y los numerosos asentamientos en zonas de riesgo serán sujetos de eventos que pongan en peligro a la población que en ellos habita.	El crecimiento urbano de Valle de Santiago se desarrollará de manera ordenada respetando zonas ambientales relevantes, zonas agrícolas productivas y zonas de riesgo. La ciudad de Valle de Santiago estará bien ordenada, articulada y proveerá a sus habitantes de una alta calidad de vida.

Escenario tendencial

El escenario tendencial es aquel que se obtiene a partir del uso de herramientas de predicción matemática o a partir de la experiencia, y donde se espera que la tendencia de cualquier fenómeno (migración, crecimiento poblacional, cambio de uso de suelo, etc.) se mantenga constante a través del tiempo y nos sea posible analizar los cambios probables en un período de tiempo establecido.

Evolución tendencial del uso de suelo y vegetación

En materia de ordenamiento la evaluación de las tendencias en los cambios de uso de suelo en el territorio constituye uno de los ejes fundamentales para la generación del escenario tendencial, ya que permite identificar el impacto de los cambios sobre los atributos ambientales, urbanos y territoriales que definen la aptitud sectorial.

Los estudios de cambio del uso del suelo y vegetación permiten determinar las tendencias de los procesos de deforestación, degradación, desertificación y pérdida de la biodiversidad de una región determinada (Lambin *et al.*, 2001).

Proyectando las tendencias actuales derivadas del periodo 1993-2019 al 2019-2045 se puede notar que la evolución de los diferentes usos de suelo y los ecosistemas presentes en el área de ordenamiento (Tabla 28).

Tabla 28. Resultados del escenario tendencial territorial en hectáreas.



Uso de suelo	1993	2019	2045
Agricultura de riego	27,800.20	25,984.20	24,495.68
Agricultura de temporal	27,993.96	28,430.44	28,942.68
Asentamiento humano	2,777.56	4,370.00	5,939.40
Bosque	1,220.08	1,193.76	1,167.84
Cuerpo de agua	139.88	139.88	139.88
Industria	4.72	117.20	117.64
Infraestructura	20.72	65.76	65.76
Matorral	11,108.80	10,245.48	9,473.32
Pastizal	3,664.52	3,663.44	3,603.96
Selva baja caducifolia	2,657.16	2,611.32	2,580.72
Sitio de extracción de materiales pétreos	130.64	403.24	532.76
Vegetación riparia	9.88	9.88	9.88
Vegetación secundaria	4,033.88	4,250.12	4,415.36
Otros	450.16	527.44	527.28
Total	82,012.16	8,2012.16	82,012.16

Fuente: Landscape Planning S.C.

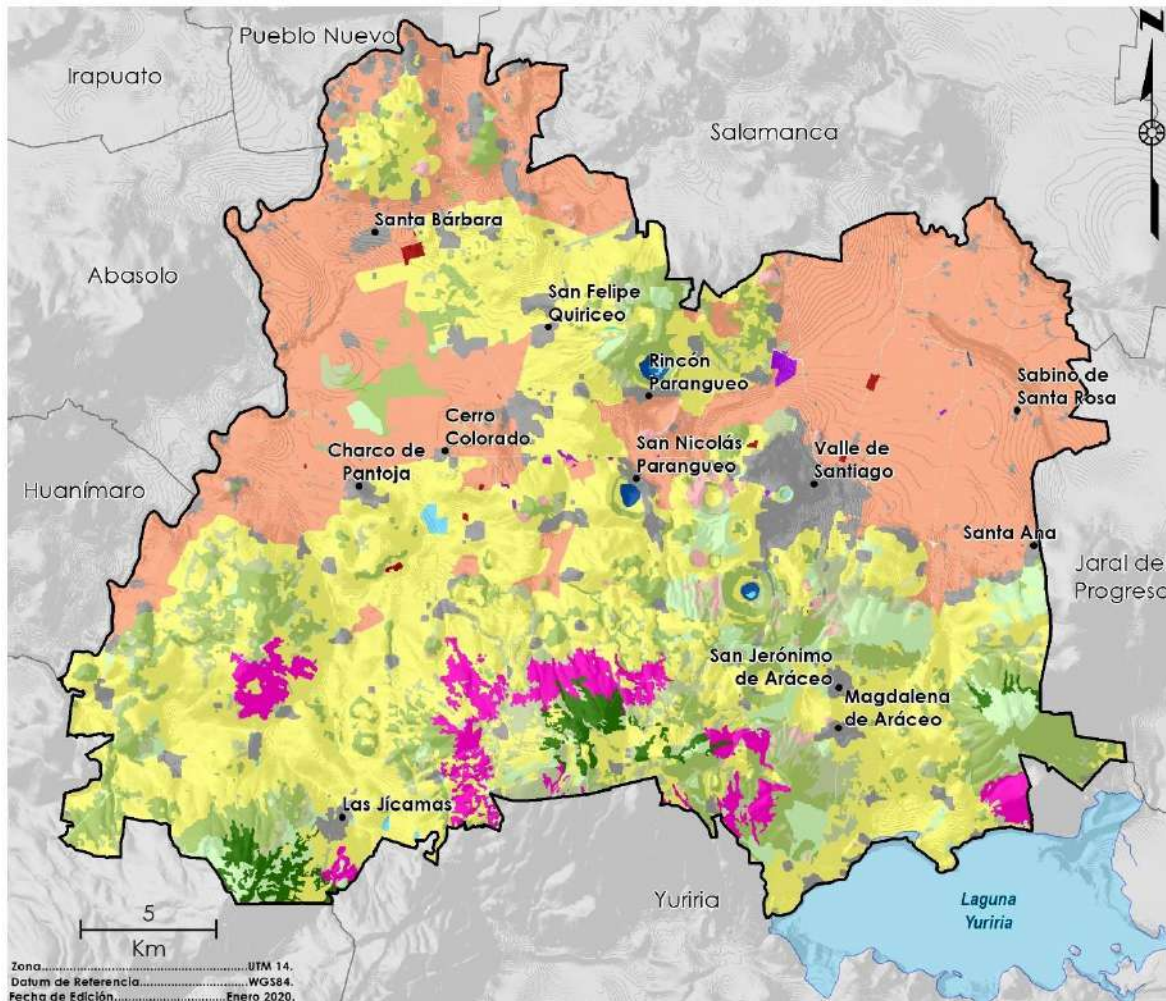
Los cambios más evidentes en el área de estudio se observan en las categorías agricultura de riego y asentamientos humanos. Para la primera de ellas, se prevé un decremento 1,488.52 hectáreas, llegando a un total de 24,495.78 hectáreas en el año 2045; al contrario, para la categoría asentamientos humanos el análisis indica un crecimiento de 1,525 hectáreas, llegando a un total de 5895 ha.

El incremento de la superficie de asentamientos humanos de dará principalmente a costa de la pérdida de superficie agrícola, que corresponde a 450 hectáreas de agricultura de riego, y prácticamente el doble de esta superficie, 927 hectáreas de agricultura de temporal; la superficie restante se dará a partir de la ocupación de 60 ha de matorral, y la misma cantidad de pastizales, mientras que se perderían poco más de 70 hectáreas de vegetación secundaria para el incremento de zonas habitacionales. Como se puede observar en el Figura 86, el incremento se presenta prácticamente para todas las localidades del municipio, aunque este es mayor para la cabecera municipal; las localidades presentan una expansión homogénea, manteniendo sus morfologías urbanas.

En cuanto a los ecosistemas, todos ellos presentan pérdidas de superficie; el más afectado serán el matorral, con un decremento de 772 hectáreas, para llegar a un total de 9,473. Por otra parte, e bosque de encino sufrirá la pérdida de poco más de 25 ha, mientras que la superficie de selva baja caducifolia se reducirá en 30 hectáreas.

Otros cambios de menor magnitud en cuanto a superficie se observan en las categorías industria, con un incremento de poco menos de media hectárea, y banco de materiales, con un crecimiento en su superficie de casi 130 hectáreas.





Uso de suelo y vegetación al 2045

- | | |
|---|---|
| Agricultura de riego/Invernaderos | Selva baja caducifolia/Selva baja caducifolia pert. |
| Agricultura de temporal | Sitio de disposición final de residuos sólidos |
| Asentamiento humano/Zona urbana | Sitio de extracción de materiales pétreos |
| Bosque de encino/Bosque de encino pert./Bosque mixto de pino-encino/Chaparral | Vegetación riparia perturbada |
| Cuerpo de agua | Vegetación secundaria arbustiva o herbácea |
| Industria | Vialidad pavimentada |
| Infraestructura mixta | Zona inundable |
| Matorral crasicuale perturbado/Matorral subtropical/Matorral subtropical perturbado | Zona sin vegetación aparente |
| Pastizal inducido/Pastizal natural | |

Figura 86. Uso de suelo y vegetación de Valle de Santiago al año 2045.

Fuente: Landscape Planning S.C.



Evolución tendencial del sistema socioambiental-territorial

Mediante la aplicación del modelo matemático de tendencias KSIM, es posible analizar las tendencias en el tiempo de los diferentes elementos del modelo conceptual del sistema socioambiental-territorial, construido a partir de la agenda ambiental y resultados del diagnóstico. La simulación KSIM permite poner a prueba si la comprensión y el conocimiento de las relaciones entre las variables consideradas son consecuentes con los resultados esperados.

Los resultados se expresan de manera gráfica, y la interpretación se basa en las formas de las curvas, más que en sus valores absolutos; es decir el énfasis se pone en examinar las relaciones entre el comportamiento de las distintas variables, sin darle mayor importancia a las escalas. El método tiene algunas limitantes. Entre ellas la desaparición de un sector en el tiempo hace que el sector ya no tenga por sus valores bajos o nulos una acción negativa sobre otro sector, lo que termina favoreciéndolo. Es el caso de los ecosistemas y la biodiversidad de cuyo valor depende la existencia de ecosistemas atractivos para el turismo. Una vez que la cobertura vegetal alcanza el valor 0, el turismo sigue creciendo gracias al incremento de otros sectores que lo favorecen, como la infraestructura. Sin embargo, en realidad es probable que el turismo desaparezca cuando ya no existan en la región ecosistemas naturales.

Para el caso de las actividades humanas, todas aquellas del sector primario manifiestan una tendencia decreciente marcada al mediano plazo, donde probablemente a causa de la degradación de los recursos naturales, estas sean las primeras en resentir los efectos, particularmente por su alta dependencia de estos. El sector turismo manifiesta una tendencia al alza moderada al corto plazo, no obstante, su curva de crecimiento manifiesta un cambio de tendencia al mediano plazo y mantiene una tendencia decreciente al largo plazo. Esta situación se da particularmente por la pérdida en el corto plazo de los atractivos naturales en el municipio, elemento del que depende el sector turismo.

Otros sectores manifiestan tendencias positivas claramente marcadas, la industria, la infraestructura, los asentamientos humanos, así como la minería no metálica mantienen tendencias de crecimiento a largo plazo, particularmente por las sinergias sectoriales que mantienen unos con otros, no obstante, aun y cuando en el modelo ksim no se manifieste, es probable que en caso de presentarse deterioros importantes en los recursos naturales, particularmente en el caso del agua, estos sectores empiecen a presentar problemas importantes, y su tendencia en el mediano y largo plazo no sean tan positivas en la realidad.



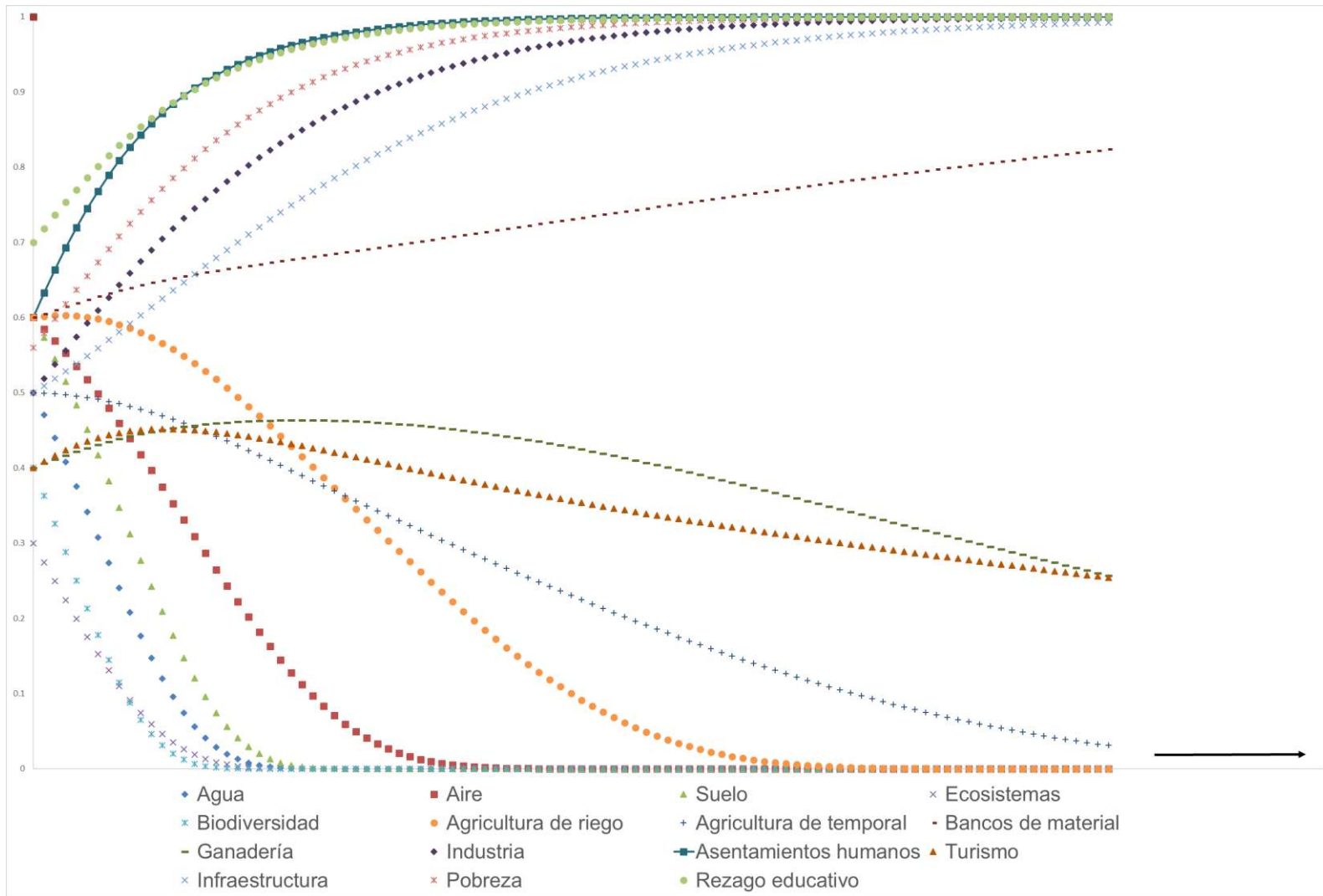


Figura 87. Modelo tendencial Ksim del sistema socioambiental.
Fuente: Landscape Planning S.C.



Evolución demográfica tendencial

El análisis de las tendencias demográficas a partir de proyecciones poblacionales basada en los comportamientos censales permite analizar los requerimientos potenciales a mediano y largo plazo en materia de recursos naturales, suelo urbano, equipamiento, infraestructura, empleo, entre muchos más. Constituye una herramienta clave para determinar acciones a mediano plazo que permitan mejorar las condiciones para una población futura objetivo.

La Comisión Nacional de Población⁴ (CONAPO), presenta estimaciones de crecimiento demográfico hasta el año 2030, calculadas a partir de datos censales. Estos datos reflejan un incremento potencial de la población para 2030 de alrededor, registrando una población potencial de 158,827 habitantes, cifra 12.6 % mayor a la registrada en el censo 2010 (INEGI, 2010). No obstante, cabe destacar que la proyección de CONAPO para 2015, difiere de la cifra registrada en la encuesta intercensal (INEGI, 2015), misma que, aunque se construyó a partir de una muestra estadística, constituye el dato oficial de población para dicho periodo, y en donde se registraron casi 6,000 habitantes menos que la proyección de CONAPO para el mismo año.

Tabla 29. Proyección de población por Municipio de Valle de Santiago identificada por CONAPO.

Municipio	2010	2015	2020	2025	2030
Valle de Santiago	142,891	148,103	152,448	155,987	158,827

Fuente: CONAPO. Proyecciones de Población por Municipios 2050.

De igual manera, CONAPO presenta proyecciones de población para algunas de las principales localidades del municipio, manifestando un crecimiento al 2030, de alrededor de 5,000 habitantes para el caso de la cabecera municipal y de alrededor de 800 habitantes para Rincón de Parangueo.

Tabla 30. Proyección de población por Localidades en Valle de Santiago identificada por CONAPO.

Localidad	2010	2015	2020	2025	2030
Valle de Santiago	68,942	70,809	72,103	72,858	73,129
Rincón de Parangueo	2,586	2,802	3,010	3,208	3,397
Santa Ana	1,141	1,456	1,842	2,314	2,886
Resto	70,222	73,036	75,493	77,607	79,414

Fuente: CONAPO. Proyecciones la Población por localidad 2050.

La información proporcionada por CONAPO es relevante para el presente estudio ya que se considera como insumo para poder desarrollar proyecciones para los años 2035,2040 y 2045. En las cuales se consideran tres visiones o posibles comportamientos; considerando tres métodos estadísticos diferentes para cada uno de los periodos. Este cálculo nos permite identificar la posible población al 2045 en el municipio de Valle de Santiago. Los métodos utilizados son: aritmético, geométrico y exponencial.

El resultado de los posibles escenarios demográficos desarrollados nos permitió identificar que en el primer horizonte de cinco años correspondiente al año 2020; los datos estadísticos arrojados por los

⁴ Consejo Nacional de Población. CONAPO. (2015). Datos de Proyecciones. Proyecciones de la Población por Municipios y Localidades. Periodo 2010-2030. Consultada el 22 de abril del 2016; Obtenida de http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Proyecciones_Datos



tres métodos los valores son muy parecidos con ligeras diferencias. Si bien los primeros métodos contemplados el aritmético y geométrico tienen como base una constante ya sea el factor de tasa de crecimiento o el promedio relacionado con el dato anterior; los resultados al 2045 si difieren hasta un 11.77 %; y entre el aritmético y el exponencial la diferencia fue del 28.26 %.

Podemos interpretar que cuando las condiciones de población sean conservadoras o que la mayoría de las localidades presenten un decrecimiento se deber considerar el método aritmético; pero cuando el factor de crecimiento de todas las localidades sea positivo; así mismo se integren o registre información de población flotante se recomienda implementar al método exponencial.

Requerimientos urbanos

Conforme a los datos obtenidos en las proyecciones identificadas para el municipio de Valle de Santiago al año 2045, El escenario para los supuestos aritméticos, geométricos y exponencial considerando la información proporcionada por la Comisión Estatal de Agua de Guanajuato en su Diagnostico Sectorial 2018, el cual reconoce que dota mediante nueve pozos a una población de 84,983 habitantes. Consideramos esto como un principio de requerimiento y lo cotejamos al 2045 para cada uno de los resultados de la posible población con el fin de identificar sus requerimientos de acuerdo con la siguiente tabla.

Tabla 31. Requerimiento de agua en Valle de Santiago de acuerdo con proyecciones tendenciales para el 2045.

	Población	Pozos en servicio	Extracción m ³	Población proyectada 2045	Requerimiento de pozos	Extracción m ³
DSA-CEAG 2018	84,983	9	3,866,601			
Encuesta Intercensal 2015				142,672	15	6,491,365
Aritmético				167,660	18	7,628,282
Geométrico				190,040	20	8,646,539
Exponencial				233,726	25	10,634,188

Fuente: Landscape Planning S.C. con información de CEAG. Diagnostico Sectorial 2018.

Es importante mencionar que este ejercicio es solo de referencia debido a que el sistema operador únicamente dota de servicio a la cabecera el resto del municipio las localidades se encargan de sus servicios; por lo tanto, si consideramos los datos del organismo operador a nivel urbano y lo utilizamos como referencia para saber las necesidades a nivel municipal el resultado de requerimiento al 2045 para el municipio se necesitarían 15 pozos con una extracción de 6,491,365 m³.

Ante este supuesto el requerimiento para el municipio se identificó que el para el año 2045 bajo el método aritmético se requerirán 18 pozos y con una extracción de 7,628,282 m³; el método geométrico requeriría 20 pozos con una extracción de 8,646,539 m³; y para el método exponencial la demanda de pozos en mayor, así como la extracción con una necesidad identificada de 25 pozos y un volumen de 10,634,188 m³.

Dentro de este análisis se generó el requerimiento en materia de vivienda al 2045, se desarrolló este apartado con el fin de identificar la necesidad de vivienda en un futuro y la superficie que requerirías considerando la superficie mínima para el lote vivienda, reconocida en el reglamento municipal de usos y destino del suelo; en el método aritmético se identifican 6,406 viviendas adicionales y que ocuparían



67.26 hectáreas; el método geométrico requeriría unas 12,143 viviendas con una superficie de 127.5 hectáreas y para el método exponencial la demanda de vivienda está registrada con 23,342 viviendas ocupando una superficie de 245.09 hectáreas.

Tabla 32. Requerimiento de viviendas para asentamiento humano en el 2045.

	Población	Viv. Particulares habitadas	Población	Viviendas	Requerimiento de vivienda	Lote mínimo ofertado en el municipio m ²
Encuesta Intercensal 2015	142,672	36,575				105
Aritmético			167,660	42,981	6,406	67.26
Geométrico			190,040	48,718	12,143	127.50
Exponencial			233,726	59,917	23,342	245.09

Fuente: Landscape Planning S.C.

Escenario contextual

Consiste en una proyección del sistema socio-ambienta-territorial, bajo las condiciones del escenario tendencial, pero influenciadas o modificadas a partir de los Planes, Programas, Proyectos y Acciones con incidencia en el territorio municipal, así como aquellas que se pretendan aplicar y que generarían potencialmente modificaciones al escenario tendencial. Es de señalar que este escenario se articula con la prospectiva enmarcada en el PED 2040 (2018); en el PEDUOET (2019); en el PMD, Visión 2040 y con el Programa de Gobierno Municipal 2018-2021 (2018). Para la determinación de la modificación de las tendencias se utilizó el modelo KSIM, presentado en el escenario tendencial, pero modificado a partir de los planteamientos de los instrumentos mencionados y sus implicaciones en el modelo a través del tiempo. Los valores iniciales del modelo fueron los mismos que los utilizados para el escenario tendencial, así como las variables utilizadas, no obstante, se modifican a partir de la influencia de las estrategias, programas, proyectos y acciones de los instrumentos considerados.

El modelo se corrió en un intervalo de 100 ciclos que no forzosamente corresponden con años. A partir del análisis de las estrategias, acciones, programas y proyectos planteados por los diferentes instrumentos se determinó su incidencia sobre el modelo. En el resultado se identifican con una mayor influencia positiva los factores, industria, derivado de los múltiples proyectores de infraestructura y consolidación de corredores económicos, el Turismo por los múltiples planteamientos de proyectos turísticos y la visión plantada a su fortalecimiento, el sector infraestructura por los diferentes nuevos ejes carreteros, proyectos de generación de energía y centros logísticos, los asentamientos humanos por la planeación urbana, los programas de mejoramiento urbano integrales, nuevos equipamientos, así como los recursos naturales, particularmente el agua, recurso central sobre el que inciden diversas iniciativas. Se identifica de igual manera que las acciones planteadas incidirán de manera positiva, pero en menor grado sobre la conservación de suelos, la calidad del aire, el sector agrícola de riego, y la ganadería. La agricultura de temporal no se identifica como un sector que será especialmente potenciado por las iniciativas analizadas, así como el sector minero. Se identifican diversas acciones que incidirán además positivamente en la reducción de la pobreza, el rezago educativo, el empleo y frenarán la terciarización de la economía fortaleciendo el sector secundario.



El resultado manifiesta la tendencia probable del modelo, influida por las iniciativas de los programas analizados. Es posible observar una tendencia decreciente de todos los recursos naturales (agua, aire, suelo, ecosistemas y biodiversidad), si bien menor a la tendencia tendencial, si con un colapso en el mediano plazo. Esta tendencia negativa se mantiene, debido a las numerosas presiones que generan afectos adversos sobre cada uno de estos recursos, si bien es probable que la nueva visión de desarrollo bajo un enfoque de sustentabilidad planteada reducirá los impactos, esta no será suficiente para mantener en buen estado los recursos naturales al largo plazo, particularmente debido al impulso importante de diversos sectores que generan impactos ambientales, los cuales si bien plantean modificaciones en sus actividades, seguirán generando impactos ambientales aun estos sean menores.

Es probable que a largo plazo si la tendencia continua, el agua será mucho más escasa y de peor calidad, además de que la mayor parte de los cuerpos de agua superficiales presenten un alto grado de contaminación. En el caso del aire, se manifiesta una potencial mala calidad del aire, derivada de la contaminación atmosférica por fuentes industriales, así como de automotores, sectores que se identifica seguirán creciendo. Los suelos presentaran una mayor degradación, particularmente por el uso excesivo de agroquímicos que provocara una disminución de la fertilidad, generando impactos importantes sobre el sector agrícola, particularmente derivado de que no se identifican muchas acciones referidas a la conservación de los suelos agrícolas, a diferencia de aquellas iniciativas que proponen el aumento de la productividad, que a menudo es a costa del uso de agroquímicos. Otro elemento importante a considerar son los residuos sólidos urbanos como otro de los factores que incidirán en la degradación ambiental de los suelos. Para el caso de los ecosistemas y la biodiversidad, se manifiesta una tendencia de pérdida en un mayor plazo que en el escenario tendencial, pero la mayoría de las iniciativas propuestas de protección son muy generales y no precisan territorios bien definidos, lo que dificulta su instrumentación y la conservación de ecosistemas y biodiversidad.

Para el caso de las actividades humanas, la agricultura de temporal manifiesta una tendencia sostenida de mantenimiento y de crecimiento en el caso de la agricultura de riego. Es probable que las iniciativas contempladas en materia de tecnificación, fomento a la productividad, impulso del sector agroindustrial entre otros potencien este sector y lo mantengan en el tiempo. El sector turismo manifiesta una tendencia al alza al corto plazo, particularmente por las numerosas iniciativas incluidas en los diferentes instrumentos para su impulso, no obstante, cabe destacar que si bien no se muestra en el modelo contextual, así como en el tendencial donde manifestó la caída de su curva de crecimiento en el largo plazo por el colapso de los ecosistemas, en el escenario contextual, esta tendencia se mantendrá aunque es probable que los atractivos naturales se mantengan por un tiempo mayor.

Otros sectores manifiestan tendencias positivas claramente marcadas, la industria, la infraestructura, derivado de la importancia que representa el sector en la mayoría de los programas de planeación, identificándolo como uno de los principales ejes de desarrollo para el municipio. Los asentamientos humanos, así como la minería no metálica mantienen tendencias de crecimiento al largo plazo, particularmente por las sinergias sectoriales que mantienen unos con otros, al crecer la zona urbana, esta requerirá de materiales de construcción, además cabe considerar que numerosas de las iniciativas plantean proyectos de obra tendientes al crecimiento de la ciudad.



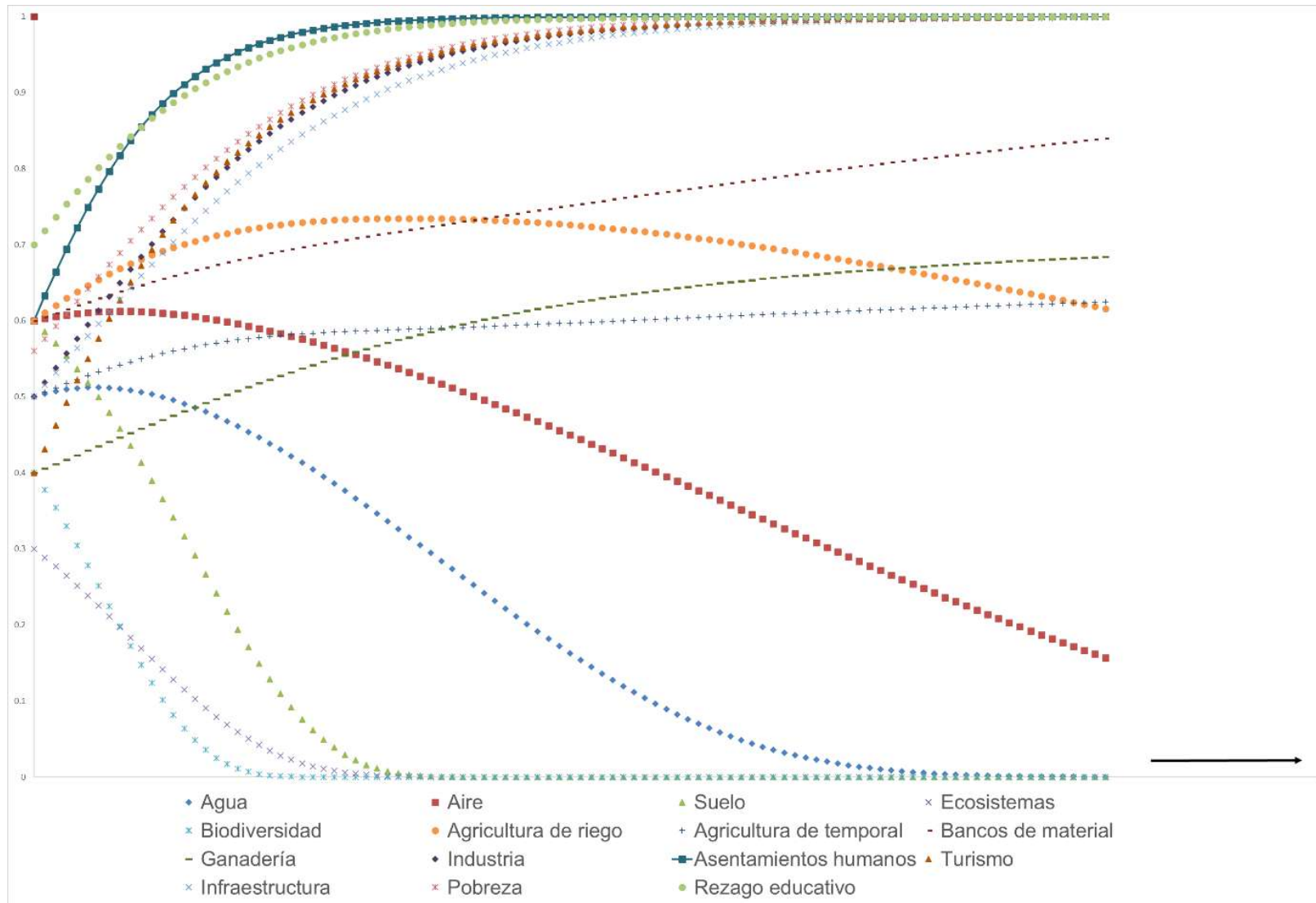


Figura 88. Modelo contextual Ksim del sistema socioambiental

Fuente: Landscape Planning S.C.



Imagen objetivo 2045

La imagen objetivo constituye el escenario o visión de largo plazo que integra las expectativas sociales de desarrollo del municipio, en otras palabras, incorpora el estado deseable para cada uno de los ámbitos de atención al 2045. En esta se reflejan los deseos de la población y la visión ideal al 2045. Este escenario constituye uno de los de mayor importancia dado que nos permite definir el futuro deseable al que debemos transitar como sociedad de Valle de Santiago.

La imagen objetivo se dividió en los 5 ejes estratégicos propuestos para el PMDUOET de Valle de Santiago, donde para cada uno se establecieron una serie de metas a alcanzar referidas a los temas más relevantes de cada eje. En este ejercicio se incorporan además las metas propuestas en los ODS (ONU) como marco de referencia del umbral deseado.

Para cada eje estratégico se define la visión 2045 y la imagen objetivo, misma que se aterriza a metas concretas con indicadores medibles. La visión 2045 incorpora los planteamientos de la visión 2040 del Plan Municipal de Desarrollo, dado que, en conjunto con el PMDUOET, constituyen los instrumentos de visión de largo plazo del municipio de Valle de Santiago, mismos que deben estar articulados y ser complementarios entre sí.

Eje Desarrollo social

El desarrollo de un territorio no puede ser entendido desde la perspectiva única del crecimiento económico. El propósito final del desarrollo se encuentra en cada uno de sus habitantes y en las posibilidades que ellos tienen para elegir una vida en la que puedan realizar a plenitud su potencial como seres humanos.

El progreso de países, estados y municipios depende del desarrollo particular de cada una de sus comunidades, en la medida que las personas progresan en lo individual y en lo grupal pueden alcanzar mayores niveles de desarrollo. En este sentido el desarrollo social debe ser justo, equilibrado y equitativo, para lo que se debe considerar un desarrollo social integral de toda la población atendiendo a grupos vulnerables y segregados, evitando a toda costa procesos de desarrollo que promuevan la segregación socioespacial de la población. Para lograr el desarrollo y bienestar humano y social, se debe de contar con las condiciones para el desarrollo integral y armónico de las personas, la familia y la comunidad. A medida que estos se desenvuelvan satisfactoriamente tanto en lo individual como en lo colectivo, se alcanzaran mayores niveles de desarrollo

En este contexto, el municipio de Valle de Santiago debe proveer a sus ciudadanos de las condiciones necesarias para alcanzar su pleno desarrollo a fin de lograr los objetivos de salud, educación para la vida, cohesión social, erradicación de la pobreza, vivienda digna, equidad de género e inclusión entre otros, que promuevan el derecho tendiente a alcanzar un mejor nivel de vida. Obtener este nivel, es parte de los objetivos del Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 de la Organización de las Naciones Unidas, adoptados por nuestro país y de los cuales, tanto el gobierno del Estado, como el municipio son impulsores y actores (PMD 2040).



Visión del Desarrollo Social

Valle de Santiago al 2045 se percibe como un municipio donde todos sus habitantes tienen igualdad de oportunidades que garanticen una mejor calidad de vida, sin importar su condición social, en donde se garantiza el acceso a los derechos sociales y la seguridad alimentaria. Valle presenta el índice de desarrollo humano más alto de la región, constituyendo uno de los polos de atracción de población dada la alta calidad de vida de sus habitantes. La población en situación de pobreza se ha reducido a menos de 20 %, y se promueven todo el tiempo acciones, programas y proyectos que promueven su disminución en el municipio. Para este año ya no se registran personas en condición de pobreza extrema en el municipio.

Se ha alcanzado la cobertura total de servicios de salud, los centros de salud y hospitales cuentan con personal, áreas y equipamiento suficiente y adecuados para dar servicio integral a la población de manera equitativa e incluyente, existen centros de salud bien equipados y con personal suficiente en cada una de las cabeceras de articulación municipal, mismos que tienen capacidad suficiente para dar servicio a la población de cada región de articulación municipal.

La totalidad de la población municipal tiene acceso a equipamientos deportivos y recreativos suficientes y en condiciones dignas, mismos que se encuentran distribuidos en el territorio municipal, disminuyendo la necesidad de traslado para que la población acceda a estos.

En el tema de educación, se ha logrado alcanzar la cobertura del 100 % de la población hasta el nivel educativo medio superior, con una dotación de equipamiento suficiente para brindar un servicio adecuado, y distribuidos de manera que presenten una cobertura total, sobre el sistema urbano-rural municipal.

Una mayor población tiene acceso a sistemas escolarizados, por lo que la totalidad de la población de 6 a 14 años puede asistir a la escuela, y se ha reducido la tasa de deserción al 0 % en nivel primaria. Se ha logrado elevar el grado promedio de escolaridad a 15 años, más del doble comparándolo con los 7.2 años en el 2015; y ahora, al menos el 20 % de la población cuenta o está cursando estudios de nivel superior.

Valle de Santiago se considera como uno de los municipios a la vanguardia en los rubros de ciencia, tecnología e innovación en su educación media y superior.

Se han promovido acciones que han permitido una educación digna e integral a grupos en situación de vulnerabilidad, entre otros, la población indígena, comunidades rurales aisladas, migrantes o grupos en riesgo de abandono escolar. Existe una alfabetización universal de la población municipal.

Existe un acceso universal a una mejor calidad de alimentación, sobre todo a los sectores de la población que se encontraban en situación de pobreza y vulnerabilidad, incluidos los lactantes, lo que permitió promover su desarrollo social y reduciendo por ende la población en situación de pobreza por acceso a la alimentación. Se ha instalado una red de comedores comunitarios urbanos y rurales en las zonas donde se registraban condiciones de mayor marginación y pobreza buscando desarrollar, fortalecer y consolidar una estrategia de atención que proporcione y produzca alimentos nutritivos y en cantidad suficiente a grupos poblacionales con problemas de desnutrición, en riesgo de padecerla y en inseguridad alimentaria.

Se ha fortalecido el ingreso de las familias, a través de la vinculación con oportunidades en el mercado laboral y el otorgamiento de apoyos que propicien la generación de ingresos propios, entre ellos se ha



promovido el crédito a la palabra, que ha permitido que jóvenes, mujeres y familias impulsen proyectos de emprendimiento o productivos lo que ha mejorado sus ingresos.

La población con educación superior cuenta con las oportunidades para desarrollarse profesionalmente en el municipio. Existen apoyos suficientes y adecuados para grupos vulnerables y personas con discapacidad, permitiendo la equidad y la igualdad de oportunidades de las personas en condiciones de vulnerabilidad, de aquellas con algún tipo de discapacidad severa, de niñas, niños, mujeres y adultos mayores, promoviendo su incorporación al desarrollo social y económico.

Existe un desarrollo cultural sin precedentes, mismo que ha favorecido el sentido de pertenencia y multiculturalidad entre la población vállense, y que ha permitido impulsar y dar a conocer el patrimonio cultural municipal en los ámbitos estatal y nacional, salvaguardando las manifestaciones de la cultura y el ejercicio de los derechos de las comunidades. Existen espacios culturales en cada una de las regiones de articulación lo que permite la expresión cultural de todos los habitantes del municipio. El museo de Valle de Santiago inaugurado hace un par de décadas, es uno de los espacios culturales más importantes de la región, donde se exponen colecciones de diversas zonas del país y otros países, además de la colección de piezas históricas permanente, de las culturas Otomíes, Tolteca, Chichimeca, Purépecha o Tarasca, así como de la época independentista.

La biblioteca municipal digital se ha convertido en el punto central de la red de centros del saber del municipio de Valle de Santiago, donde se ofrecen todo tipo de servicios de apoyo a la educación y la cultura, misma que se articula con 7 bibliotecas con centros digitales de medios, localizadas en las diferentes regiones de articulación municipal, que impulsan el conocimiento y la cultura de todas las localidades del municipio.

Imagen objetivo del eje Desarrollo Social

La imagen objetivo del eje Desarrollo social se aterriza en 16 metas particulares al 2045, mismas que se vinculan con las metas de la Agenda 2030 para el Desarrollo sostenible, para cada tema vinculado a las metas propuestas se identifica el estado actual, así como las metas vinculadas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, y se propone el escenario objetivo al 2045. Las metas se vinculan a indicadores, lo que permitirá la evaluación en el tiempo de los avances de cada una de estas.

Tabla 33. Metas de la imagen objetivo del eje Desarrollo Social.

Meta	Imagen objetivo	Indicador
Reducir la población de todo tipo de condición de pobreza en el Municipio de 57.41 % que se tenía en el 2015 (CONEVAL), considerando la meta 1.2 (ODS-ONU), que determina que para 2030, se deberá reducir al menos a la mitad la proporción de hombres, mujeres y niños de todas las edades que viven en la pobreza en todas sus dimensiones, y proponiendo un escenario al 2045 donde se alcance un 20 % de población en situación de pobreza.	20 % población en situación de pobreza	% Población en situación de pobreza
Reducir la población en condición de pobreza extrema en el Municipio con valor en el 2015 de 6.6 % (CONEVAL), considerando la meta 1.1 (ODS-ONU), que define que para 2030, se deberá erradicar la pobreza extrema para todas las personas en el mundo, proponiendo un escenario al 2045 con 0 % de población en situación de pobreza extrema.	0 % población en situación de pobreza extrema	% Población en situación de pobreza extrema



Meta	Imagen objetivo	Indicador
Gestionar la ampliación de servicios de salud a fin de incrementar su cobertura en el municipio que para el 2015 correspondía al 14.88 % (CONEVAL) de la población que no contaba con acceso a servicios de salud, considerando la meta 3.8 (ODS-ONU), que precisa para 2030 se deberá lograr la cobertura sanitaria universal, en particular la protección contra los riesgos financieros, el acceso a servicios de salud esenciales de calidad y el acceso a medicamentos y vacunas seguros, eficaces, asequibles y de calidad para todos, y proponiendo un escenario al 2045 con una cobertura universal de los servicios de salud.	0 % población sin acceso a servicios de salud	% Población sin cobertura de salud
Abatir el hambre en el municipio. El indicador en población con carencia en acceso a la alimentación para el 2015 para Valle de Santiago era del 27.05 % (CONEVAL), y considerando la meta 2.1 (ODS-ONU), que propone para 2030, poner fin al hambre y asegurar el acceso de todas las personas, en particular los pobres y las personas en situaciones vulnerables, incluidos los lactantes, a una alimentación sana, nutritiva y suficiente durante todo el año, para lo que se propone un escenario con 0 % de población con carencia por acceso a la alimentación.	0 % población con carencia en acceso a la alimentación	% Población con carencia en acceso a la alimentación
Promover e impulsar la actividad física de la población, considerando que actualmente se cuenta con un déficit de cobertura de equipamientos deportivos, considerando la meta 11.7 (ODS-ONU), que define en 2030 existirá acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles, en particular para las mujeres y los niños, las personas de edad y las personas con discapacidad, proponiendo un escenario al 2045 con una cobertura universal de espacios deportivos.	100 % cobertura y dotación de zonas verdes y espacios públicos	Cobertura y dotación de equipamientos deportivos y recreativos
Favorecer la situación de la vivienda, particularmente atendiendo la condición de rezago por materiales no adecuados en las mismas. Para 2015 se registra el 9.8 % de población con carencia por calidad y espacios de la vivienda (CONEVAL), pero considerando la meta 11.1 (ODS-ONU), que indica que de aquí a 2030, asegurar el acceso de todas las personas a viviendas y servicios básicos adecuados, seguros y asequibles y mejorar los barrios marginales, proponiendo un escenario al 2045 con un 0 % de población con carencia por calidad y espacios de la vivienda.	0 % población con carencia por calidad y espacios de la vivienda	% Población con carencia por calidad y espacios de la vivienda
Gestionar la ampliación de cobertura de educación obligatoria (preescolar, primaria, secundaria y preparatoria) en todo el municipio y sobre todo en el medio rural, con el fin de reducir el rezago educativo que al 2015 representaba el 25.1 % (CONEVAL), considerando la meta 4.1 (ODS-ONU) que define que de aquí a 2030, se debe asegurar que todas las niñas y todos los niños terminen la enseñanza primaria y secundaria, que ha de ser gratuita, equitativa y de calidad y producir resultados de aprendizaje pertinentes y efectivos, proponiendo un escenario al 2045 con 0 % de población con rezago educativo.	0 % población con rezago educativo	% Población con rezago educativo
Elevar el grado promedio de escolaridad en el Municipio de Valle de Santiago que para el 2015 correspondía a 7.2 años, a 12 años para 2045, considerando de igual la meta 4.1 (ODS-ONU).	12 años Grado de escolaridad promedio	Grado de escolaridad promedio
Consolidar la calidad y cobertura en la educación obligatoria (preescolar, primaria y secundaria), obteniendo una cobertura universal de equipamiento educativo para estos niveles en el municipio, actualmente la población fuera de rango de cobertura asciende a 3,361 habitantes, pero considerando la meta 4.1 (ODS-ONU), se propone un escenario al 2040 con 0 % de población sin cobertura de equipamiento educativo.	0 % población sin cobertura	Cobertura de equipamiento educativo
Incrementar el porcentaje de población de 15 años y más con educación media superior que para 2015 ascendió a 15.31 % (INEGI, 2015), proponiendo un escenario del 50 % al 2045, atendiendo la meta 4.4 (ODS-ONU), de aquí a 2030, aumentar considerablemente el número de jóvenes y adultos que tienen las competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento	50 % población de 15 años y más con educación media superior	% Población de 15 años y más con educación media superior



Meta	Imagen objetivo	Indicador
Gestionar como parte del desarrollo de las capacidades individuales y colectivas la ampliación de la cobertura de nivel superior en el municipio teniéndose como indicador para el año 2015 el 7.25 % de la población de 15 y más años con educación superior (INEGI, 2015), considerando un escenario al 2045 con un aumento al 20 %, dando cumplimiento de igual manera a la meta 4.4 (ODS-ONU).	20 % población de 15 años y más con educación superior	% Población de 15 años y más con educación superior
Abatir el porcentaje de población de 15 años y más analfabeta que en el 2015 correspondía al 8.84 % en el Municipio (INEGI, 2015), considerando la meta 4.6 (ODS-ONU), que determina que de aquí a 2030, asegurar que todos los jóvenes y una proporción considerable de los adultos, tanto hombres como mujeres, estén alfabetizados y tengan nociones elementales de aritmética, proponiendo un escenario al 2045 con 0 % de población analfabeta	0 % población de 15 años y más analfabeta	% Población de 15 años y más analfabeta
Impulsar el acceso de la población al conocimiento para el impulso de sus capacidades, actualmente se cuenta únicamente con 1 biblioteca en el territorio municipal, ubicada en la cabecera En este sentido se propone una cobertura universal de equipamientos de biblioteca en las localidades de articulación regional, que presten servicio a la población que de estas depende.	8 bibliotecas (1 por cada región de articulación municipal)	Número de elementos de equipamiento cultural (bibliotecas)
Promover la cultura y el arte en el centro de las políticas de desarrollo sostenible de la población, actualmente se carece de espacios culturales en el municipio, existiendo únicamente la casa de cultura de la cabecera municipal, se propone en el escenario al 2040, que exista una cobertura municipal de espacios culturales suficientes para dotar de un servicio adecuado a la población de cada región de articulación.	8 espacios culturales (1 por cada región de articulación municipal)	Número de elementos de equipamiento cultural (Casa de cultura o espacio cultural)
Impulsar un espacio público seguro, sano y asequible, para el desarrollo de actividades sociales, culturales y de cualquier ende en el municipio. La meta 16.1 (ODS-ONU, establece como prioridad reducir significativamente todas las formas de violencia y las correspondientes tasas de mortalidad en todo el mundo, proponiendo un escenario al 2045 con una disminución al 50 % en ilícitos de todo tipo.	Reducción del 50 % de ilícitos al año en la vía pública	% de ilícitos al año en la vía pública
Incrementar la población hablante de lengua indígena en el municipio, que actualmente asciende al 0.44 %, al 2 % a 2045, con la finalidad de preservar la cultura regional y promover la lengua indígena.	2 % población hablante de lengua indígena	% Población hablante de lengua indígena

Eje desarrollo económico estratégico

La economía debe ser diversificada y basada tanto en el aprovechamiento sostenible de la potencialidad natural del territorio, y la incorporación de conocimiento en el desarrollo del capital humano y el uso de nuevas tecnologías, con el propósito de contribuir a alcanzar el pleno desarrollo de la población y el municipio (PMD 2040) bajo un esquema de desarrollo económico sostenible.

En este desarrollo económico sostenible, las sociedades deberán crear las condiciones necesarias para que las personas accedan a empleos de calidad, estimulando la economía sin dañar el medio ambiente. También tendrá que haber oportunidades laborales para toda la población en edad de trabajar, con condiciones de trabajo decentes. Asimismo, el aumento de la productividad laboral, la reducción de la tasa de desempleo, especialmente entre los jóvenes, y la mejora del acceso a los servicios financieros para gestionar los ingresos, acumular activos y realizar inversiones productivas son componentes esenciales de un crecimiento económico sostenido e inclusivo. El aumento de los compromisos con el comercio, la banca y la infraestructura agrícola también ayudará a aumentar la productividad y a reducir los niveles de desempleo (Agenda 2030, ONU).



Para lograrlo es necesario consolidar diversos elementos clave, tales como el impulso a los motores económicos de acuerdo con la producción primaria y buscar y gestionar nuevos modelos económicos que diversifiquen la economía, poniendo énfasis en la tecnología industrial y aprovechamiento de otros elementos como los atractivos turísticos y aprovechar los encadenamientos potenciales de valor agregado hacia el consumidor y los productores.

Visión del desarrollo económico estratégico

Valle de Santiago presenta un ambiente propicio para la inversión al 2045, donde se impulsa y acompaña a los sectores empresariales para lograr un desarrollo económico y productivo municipal, a efecto de generar más empleo competitivo, elevar la productividad en sectores estratégicos. En este contexto se han integrado y consolidado las cadenas productivas regionales, donde el municipio constituye un nodo estratégico para la transformación de los bienes y servicios otorgando un valor agregado, con innovación y aprovechando las ventajas competitivas del municipio, lo que lo ha consolidado como el principal generador de empleo y receptor de inversiones a nivel regional.

Se ha incrementado su producción sustentable, la productividad, rentabilidad y competitividad de las actividades agroalimentarias, generando empleos e ingresos que han mejorado la calidad de vida de los productores agrícolas y sus familias. La producción agrícola ha aumentado de manera considerable, particularmente por el fomento de la agricultura protegida, que ocupa el 5 % de la superficie agrícola del municipio, misma que se encuentra vinculada al parque de innovación agroindustrial de Valle de Santiago, donde se transforman los productos locales.

El sector agroalimentario se encuentra bien organizado y estructurado mediante la integración de cadenas productivas enfocadas en el valor agregado, mediante modelos de asociatividad que facilitan la innovación, promueven su especialización, permiten el aprovechamiento de oportunidades de mercado y generan ventajas competitivas.

En el municipio se desarrolla una agricultura climáticamente inteligente, lo que ha aumentado la resiliencia del sector ante los efectos negativos del cambio climático, se ha tecnificado el 50 % de la superficie de riego en el municipio, lo que ha mejorado la condición de disponibilidad de los acuíferos, lo que permite el almacenamiento del agua no aprovechada para su uso en períodos extraordinarios de sequía. En el municipio se cultivan productos de alta resiliencia climática, adaptados a periodos de estrés hídrico prolongados, además se ha incentivado la rotación de cultivos, por lo que la producción municipal presenta una alta diversificación, logrando que ningún cultivo ocupe más del 20 % de la superficie total sembrada en cada período.

La agricultura de temporal se ha fortalecido, apoyada por la red de hoyas de riego extraordinario que se han implementado en el municipio para proteger los cultivos de períodos irregulares de sequía en el temporal, además los cultivos de estas regiones

Se han articulado todos los sistemas de producción con base en procesos de aprendizaje tecnológico para la capacitación para la producción, inversión y vinculación, en la escala regional. Existe una especialización profesional del sector primario, a partir de la formación de cuadros técnicos locales, transferencia tecnológica e innovación continua respaldados por ingenierías y posgrados especializados en el sector agroalimentario que se imparten en las universidades locales.



Se han incrementado los ingresos de los productores pecuarios aumentando sus márgenes, particularmente el sector de lácteos ha repuntado, posicionando la cuenca lechera de Valle de Santiago como uno de los principales abastecedores de la región.

Se han mejorado los procesos de transformación de los productos ganaderos mediante paquetes tecnológicos aplicados a las unidades de producción pecuaria poco tecnificadas. Las capacidades técnicas y administrativas de los productores para la integración de los actores de la cadena productiva han mejorado considerablemente, y se cuenta con asociaciones bien estructuradas, organizadas y articuladas dentro de la cadena productiva. Las condiciones de sustentabilidad ambiental en los ranchos y granjas han mejorado, por lo que los residuos sólidos se aprovechan prácticamente en su totalidad y sus aguas residuales son tratadas.

Valle de Santiago se ha posicionado como un destino turístico a escala estatal y nacional. Se ha fortalecido, incrementado y diversificado de manera importante la oferta turística municipal mediante el diseño e implementación de planes y proyectos integrales de desarrollo turístico específicos para cada región de articulación y articulados con los atractivos turísticos con los que cada una de estas cuentan, aplicando criterios de competitividad y sustentabilidad.

En los últimos 20 años se han adoptado y aplicado los ejes de la industria 4.0, entre los cuales se encuentran big data y análisis de datos, computación en la nube, ciberseguridad, robótica, internet de las cosas, modelos de simulación y ensayo, realidad aumentada e integración de procesos a través de sistemas ciber-físicos, con componentes físicos y de software profundamente entrelazados adaptables a los cambios del contexto. Se ha creado el Parque de innovación, ciencia, tecnología e industria 4.0 sustentable de Valle de Santiago, que integra proyectos de innovación tecnológica vinculados a industrias digitales de bajo impacto ambiental. En este proyecto se incluyen centros logísticos, de telecomunicaciones, de generación de energía a partir de fuentes renovables, de gestión de datos, favoreciendo las condiciones para la implementación de tecnologías en información, comunicación, control, medición y gestión. De esta forma se han atraído inversiones para el desarrollo de industrias intensivas en el uso de tecnología y alto valor agregado que consolidan una nueva vocación económica del municipio.

Se ha logrado un constante mejoramiento de la productividad, del trato al cliente, de las condiciones laborales y del cuidado del medio ambiente, incorporando una estrategia integral de capacitación continua, enfocada al desarrollo económico, la innovación y tecnología, y vinculada a los sectores productivos incidentes en el territorio municipal. Valle de Santiago cuenta con dos de los parques industriales más modernos y consolidados de la región, articulados con el sector logístico, productivo y de proveeduría local y regional.

El municipio cuenta actualmente con capital humano calificado, gracias al impulso de ingenierías y posgrados de las universidades locales, mismos que se vinculan con las cadenas productivas industriales regionales, además de un centro de capacitación integral vinculado al sector secundario. El municipio es reconocido por ser el que tiene mayor aportación al producto interno bruto regional en ciencia y tecnología e innovación y es un polo de desarrollo a nivel subregional y regional. La innovación, investigación y desarrollo de nuevas tecnologías contribuyen a resolver las principales problemáticas del municipio y apoya el desarrollo sostenible del mismo.

Valle implementa una adecuada estrategia energética con apoyo del estado para atender la generación de energías limpias y renovables para el sector productivo y urbano.



Se cuenta con parques de generación de energía solar en las regiones de articulación de Sabino de Santa Rosa-La Enmarañada, Santa Bárbara-Noria de Mosqueda y Valle de Santiago, así como parques de generación de energía eólica en las regiones de las Jícamas y Magdalena de Araceo-San Jerónimo de Araceo, mismas que abastecen a los sectores económicos y centros urbanos de la región.

Imagen objetivo del eje desarrollo económico estratégico

La imagen objetivo del eje Desarrollo económico estratégico se aterriza en 10 metas particulares al 2045, mismas que se vinculan con las metas de la Agenda 2030 para el Desarrollo sostenible, para cada tema vinculado a las metas propuestas se identifica el estado actual, así como las metas vinculadas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, y se propone el escenario objetivo al 2045. Las metas se vinculan a indicadores, lo que permitirá la evaluación en el tiempo de los avances de cada una de estas.

Tabla 34. Metas de la imagen objetivo del eje Desarrollo Económico Estratégico.

Meta	Imagen objetivo	Indicador
Aumentar considerablemente la productividad agrícola, impulsando la agricultura protegida en el territorio municipal, aumentando su superficie al 5 % del total de la agricultura municipal al 2045. Incidiendo en la meta 2.3 (ODS – ONU) Para 2030, duplicar la productividad agrícola y los ingresos de los productores de alimentos en pequeña escala, en particular las mujeres, los pueblos indígenas, los agricultores familiares, los pastores y los pescadores, entre otras cosas mediante un acceso seguro y equitativo a las tierras, a otros recursos de producción e insumos, conocimientos, servicios financieros, mercados y oportunidades para la generación de valor añadido y empleos no agrícolas; y la meta 2.4 (ODS – ONU) Para 2030, asegurar la sostenibilidad de los sistemas de producción de alimentos y aplicar prácticas agrícolas resilientes que aumenten la productividad y la producción, contribuyan al mantenimiento de los ecosistemas, fortalezcan la capacidad de adaptación al cambio climático, los fenómenos meteorológicos extremos, las sequías, las inundaciones y otros desastres, y mejoren progresivamente la calidad del suelo y la tierra	5 % de superficie agrícola protegida	% de superficie agrícola protegida
Tecnificar al menos el 50 % de la superficie agrícola de riego para 2045, aumentando su productividad y disminuyendo el gasto hídrico por la actividad, favoreciendo la situación d ellos acuíferos regionales. Vinculándose con la meta 2.4 (ODS – ONU) Para 2030, asegurar la sostenibilidad de los sistemas de producción de alimentos y aplicar prácticas agrícolas resilientes que aumenten la productividad y la producción, contribuyan al mantenimiento de los ecosistemas, fortalezcan la capacidad de adaptación al cambio climático, los fenómenos meteorológicos extremos, las sequías, las inundaciones y otros desastres, y mejoren progresivamente la calidad del suelo y la tierra	50 % de superficie agrícola de riego tecnificada	% de superficie agrícola de riego tecnificada
Crear un banco de semillas agrícolas, seleccionando aquellas con mayor resiliencia ante los efectos negativos del cambio climático, que permitan mejorar la productividad de la agricultura de temporal, atendiendo a la meta 2.5 (ODS – ONU), Para 2020, mantener la diversidad genética de las semillas, las plantas cultivadas y los animales de granja y domesticados y sus especies silvestres conexas, entre otras cosas mediante una buena gestión y diversificación de los bancos de semillas y plantas a nivel nacional, regional e internacional, y promover el acceso a los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos y los conocimientos tradicionales y su distribución justa y equitativa, como se ha convenido internacionalmente	Banco de semillas de Valle de Santiago	
Impulsar la capacidad técnica de la población para poder participar de forma activa y calificada en todas las actividades económicas actuales y en nuevos proyectos de inversión que incidan en el territorio regional. Aumentar el grado de calificación	40.0	Grade de calificación de la población



Meta	Imagen objetivo	Indicador
municipal que actualmente asciende a 30.84, hasta un valor de 40.0 al año 2045. Atendiendo la meta 8.6 (ODS – ONU), que define que de aquí a 2020, reducir considerablemente la proporción de jóvenes que no están empleados y no cursan estudios ni reciben capacitación		
Instalar 2 plantas de producción de energía a partir de fuentes fotovoltaicas, aumentando así la generación a partir de energías limpias, atendiendo la meta 7.2 (ODS – ONU), 7.2 De aquí a 2030, aumentar considerablemente la proporción de energía renovable en el conjunto de fuentes energéticas.	2 Plantas de generación de energía a partir de fuentes fotovoltaicas	Número de plantas de producción.
Incrementar la producción bruta del sector secundario, particularmente el relacionado a la industria manufacturera en un 25 por ciento al 2030 y en un 50 por ciento al 2045, dando cumplimiento a la meta 9.2 (ODS – ONU) que propone para 2030 promover una industrialización inclusiva y sostenible y, de aquí a 2030, aumentar significativamente la contribución de la industria al empleo y al producto interno bruto, de acuerdo con las circunstancias nacionales, y duplicar esa contribución en los países menos adelantados.	2,661 mdp	Producción bruta total sector secundario
Impulsar un clúster de innovación y tecnología vinculado a un parque de industria 4.0 que cuente con un centro logístico y de telecomunicaciones.	Clúster de ciencia, innovación e industria 4.0 de Valle de Santiago.	
Consolidar el sistema turístico de Valle de Santiago, impulsando los proyectos Centro Histórico y Cultural de Valle de Santiago, y la Ruta de las 7 Luminarias, mismos que para 2045 constituyen uno de los principales ejes económicos de la economía municipal.	Proyectos Centro Histórico y Cultural de Valle de Santiago, y la Ruta de las 7 Luminarias	Número de visitantes
Impulsar un desarrollo industrial bajo el enfoque de ecología industrial, con una visión de sostenibilidad en todos sus procesos. Para 2045 los 2 parques industriales de Valle de Santiago y el parque de innovación agroindustrial, estarán vinculados a infraestructura para el tratamiento adecuado de sus aguas residuales, para la generación de al menos el 50 % de la energía eléctrica que requieren a partir de fuentes renovables, y para el manejo integral de sus residuos. Cumpliendo así con la meta 9.4 (ODS – ONU), que define para 2030, se deberá modernizar la infraestructura y reconvertir las industrias para que sean sostenibles, utilizando los recursos con mayor eficacia y promoviendo la adopción de tecnologías y procesos industriales limpios y ambientalmente racionales, y logrando que todos los países tomen medidas de acuerdo con sus capacidades respectivas, y las metas 12.4 De aquí a 2020, lograr la gestión ecológicamente racional de los productos químicos y de todos los desechos a lo largo de su ciclo de vida, de conformidad con los marcos internacionales convenidos, y reducir significativamente su liberación a la atmósfera, el agua y el suelo a fin de minimizar sus efectos adversos en la salud humana y el medio ambiente y 12.6 Alentar a las empresas, en especial las grandes empresas y las empresas transnacionales, a que adopten prácticas sostenibles e incorporen información sobre la sostenibilidad en su ciclo de presentación de informes,	2 Parques industriales Parque de innovación agroindustrial 2 PTAR (100 l/s) Parque eólico 2 Parques solares Sistema integral de manejo de residuos industriales	Certificación ambiental de empresas
Incrementar la producción bruta del sector terciario en un 100 por ciento al 2030 y en un 200 por ciento al 2045.	10 mdp 2045	Producción bruta total sector terciario
Fomentar el establecimiento de macrounidades económicas de los diferentes sectores que propicien la creación de empleos y aterricen cadenas productivas regionales, aumentando la instalación de unidades económicas asociadas e impulsando el desarrollo económico municipal. Actualmente se cuenta con 24 macrounidades económicas (< 50 personas ocupadas), siendo el municipio de la región con el menor número por cada 1,000 personas de la PEA. Se propone un escenario al 2045 donde se alcance la relación de una macrounidad económica por cada 1,000 habitantes.	1 (Macrounidades por cada 1,000 PEA)	Macrounidades por cada 1,000 PEA



Meta	Imagen objetivo	Indicador
Tener una economía dinámica presenta grandes implicaciones para la calidad de vida de las personas, los hogares y las comunidades. Se quiere que el Municipio sea la primera economía en la Subregión incrementando la producción bruta total del Municipio de Valle de Santiago que en el 2014 fue de 1859.34, el escenario conservador es que aumente quinquenalmente 600 millones de pesos y para el escenario optimista 750 millones de pesos en esos mismos periodos.		

Eje Sustentabilidad Ambiental

La importancia del ambiente es hoy en día innegable y esto tiene que ver con el abuso y el desgaste que el ser humano genera de manera cada vez más notoria sobre los complejos fenómenos naturales, lo que provoca alteraciones que afectan no sólo a otros seres vivos sino también a sí mismo.

El ser humano siempre ha interactuado –en mayor o menor grado– con el ambiente porque es de él de donde obtiene todos los recursos para su subsistencia. Sin embargo, en los últimos tiempos, el crecimiento de la población mundial a niveles desmedidos y el aumento, con ella, de las necesidades de alimentos y diversos tipos de recursos, ha llevado al ser humano a generar severos daños ambientales o, algunos irreversibles, como el agotamiento de recursos no renovables, la contaminación de cursos de agua o del aire y la generación de gases de efecto invernadero, entre otros.

La importancia del ambiente estriba en el hecho de que todas las formas de vida toman lugar en él y no en otro lugar, por lo cual su cuidado y preservación debería ser uno de los elementos primordiales de la acción humana. Existe una conciencia cada vez más notoria sobre la relevancia de estas acciones y no sólo los individuos, sino también los gobiernos y las empresas, han comenzado a desarrollar actividades que tiendan a preservar o a limitar el daño sobre el medio ambiente.

Nuestras actividades serán ambientalmente aceptables siempre que garanticemos el equilibrio entre su potencialidad, o su aptitud natural, y el impacto que podemos causarle con las mismas de forma que nos dé una capacidad de acogida positiva de la actividad propuesta.

En este contexto, la planificación a largo plazo bajo un esquema de desarrollo sostenible debe considerar como base fundamental el ambiente, es decir, el territorio en el que se desarrollan las actividades humanas, y sus recursos naturales que sustentan a estas. No es posible considerar una visión prospectiva a 2045 ideal, sin que se considere el ambiente como punto neurálgico del proceso de planeación.

Visión Sustentabilidad Ambiental

Valle de Santiago al 2045 es uno de los municipios a la vanguardia de la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad. Se han adoptado medidas de sostenibilidad en todos sus procesos, actividades económicas y centros de población reduciendo al mínimo los impactos ambientales que estos generan.

La población Vallense ha desarrollado un sentido de alta conciencia ambiental, por lo que cada proyecto, obra o acción a desarrollar, se analiza a partir de sus efectos ambientales. La conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica se ha logrado a través del pago por servicios ecosistémicos, sobre todo hacia los núcleos agrarios poseedores de los macizos forestales más



importantes del municipio, mismos que han incrementado su superficie gracias a proyectos exitosos de restauración ecológica, y los cuales en su gran mayoría pertenecen al sistema de áreas naturales protegidas del municipio de Valle de Santiago.

Se han desarrollado numerosos proyectos productivos exitosos vinculados con la conservación de los ecosistemas, particularmente relacionados con el turismo alternativo en la ruta de las Siete Luminarias, y con proyectos de aprovechamiento sostenible de recursos forestales.

Se ha logrado reducir la contaminación del agua, incluida aquella producida por eutrofización. Se ha disminuido la contaminación del aire mejorando la calidad del aire en los hogares y el ambiente. Se han mantenido y restaurado los ecosistemas contribuyendo así a la mitigación del cambio climático y a la adaptación a este, así como a la lucha contra la desertificación. Se incrementaron los recursos financieros destinados al Fondo Ambiental Vallense para la protección, conservación y restauración de los ecosistemas y de su biodiversidad.

Se han reducido las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero, contribuyendo así a alcanzar los objetivos de los tratados internacionales firmado por México. La restauración de los ecosistemas ha contribuido a la reducción de inundaciones, riesgos de sequía y las olas de calor. Desde finales de los años 20 se ha logrado la recuperación de los mantos acuíferos de la región. Todas las localidades tienen áreas verdes y la mayoría de las viviendas unifamiliares tienen huertos familiares de traspatio.

La población separa voluntariamente sus residuos, cabe destacar que la generación de residuos sólidos per cápita se ha reducido en casi un 50 %, además de que los residuos se procesan en la planta de valorización de residuos sólidos de Valle de Santiago, donde se seleccionan todos los residuos reciclables o reutilizables, depositándose en el nuevo relleno sanitario municipal, solo el pequeño porcentaje que no es susceptible de valorizarse.

Los suelos agrícolas han recuperado gradualmente su fertilidad, gracias a técnicas agroecológicas aplicadas a los procesos de producción agrícolas y el fomento de la agricultura orgánica.

Imagen objetivo del eje Sustentabilidad Ambiental

La imagen objetivo del eje sustentabilidad ambiental se aterriza en 12 metas particulares al 2045, mismas que se vinculan con las metas de la Agenda 2030 para el Desarrollo sostenible, para cada tema vinculado a las metas propuestas se identifica el estado actual, así como las metas vinculadas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, y se propone el escenario objetivo al 2045. Las metas se vinculan a indicadores, lo que permitirá la evaluación en el tiempo de los avances de cada una de estas.



Tabla 35. Metas de la imagen objetivo del eje sustentabilidad ambiental.

Meta	Imagen objetivo	Indicador
El cambio climático es una realidad palpable y la mejor forma de contribuir a mitigar sus efectos es mediante la reducción de las emisiones a la atmósfera, particularmente las correspondientes a los GyCEI. El Acuerdo de París es la principal respuesta internacional conjunta, para combatir el cambio climático y acelerar e intensificar las acciones e inversiones necesarias para un futuro sostenible con bajas emisiones de carbono. El objetivo central del Acuerdo de París es reforzar la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático manteniendo el aumento de la temperatura mundial en este siglo muy por debajo de los 2 grados centígrados por encima de los niveles preindustriales, y proseguir los esfuerzos para limitar aún más el aumento de la temperatura a 1,5 grados centígrados. Cabe destacar que las acciones que pueden promover los gobiernos locales varían dependiendo de sus actividades productivas y la población que habita los territorios que estos administran. En este contexto se propone un escenario al 2045 donde se logre la reducción de las emisiones de GyCEI al menos en un 50 % en el municipio de Valle de Santiago.	- 50 % de emisiones de GyCEI	Emisiones de GyCEI (ton/año)
Lograr un incremento de la capacidad instalada de las plantas de tratamiento de aguas residuales que para el 2015 era de 1 planta con una capacidad de 75 l/s, proponiendo una cobertura para 2045 en las 7 localidades de articulación y aumentando la capacidad de la planta de la ciudad central a 100 l/s, dando así cumplimiento a la meta 6.3 (ODS ONU), que establece que de aquí a 2030, se deberá mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos, reduciendo a la mitad el porcentaje de aguas residuales sin tratar y aumentando considerablemente el reciclado y la reutilización sin riesgos a nivel mundial	8 PTAR PTAR cabecera (100 l/s)	Número de PTAR Capacidad (l/s) de PTAR cabecera municipal
Lograr un aumento del porcentaje de cobertura al 100 % de tratamiento de aguas residuales al 2045 en las localidades de articulación municipal y la cabecera municipal, atendiendo la meta 6.3 (ODS-ONU), que determina que para 2030, se deberá mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos, reduciendo a la mitad el porcentaje de aguas residuales sin tratar y aumentando considerablemente el reciclado y la reutilización sin riesgos a nivel mundial	8 PTAR	Número de PTAR
Conservar la cobertura ecosistémica que actualmente asciende a 18,817 ha, promoviendo la restauración de aquellas zonas degradadas de vocación forestal, manteniendo congruencia con la meta 15.2 (ODS-ONU), que determina que para el presente año se deberá promover la gestión sostenible de todos los tipos de bosques, poner fin a la deforestación, recuperar los bosques degradados e incrementar la forestación y la reforestación a nivel mundial, proponiendo un escenario al 2045 donde se ha preservado el 100 % de la superficie ecosistémica actual.	100 % de superficie ecosistémica preservada	Superficie ecosistémica
Crear el programa de retribución de servicios ecosistémicos, vinculado a un fondo ambiental, para que en un escenario al 2045, todos los núcleos agrarios poseedores de macizos forestales y territorios que brindan servicios ecosistémicos obtengan una retribución adecuada y equivalente a otros usos potenciales de esos territorios, contribuyendo a la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad, contribuyendo de igual manera a la meta 15.2 (ODS – ONU)	Programa de retribución de servicios ecosistémicos fondo ambiental de Valle de Santiago	Superficie bajo esquema de programa de retribución de servicios ecosistémicos
Impulsar proyectos productivos vinculados a la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad municipal, contando con al menos 1 proyecto sostenible exitoso en cada una de las regiones de articulación municipal.	Proyectos productivos sostenibles por región de articulación municipal	Número de proyectos productivos sostenibles
Aumentar la superficie ecosistémica protegida mediante decreto como área natural protegida que actualmente asciende a 2,611 ha, procurando que aumente al 80 % de la superficie ecosistémica del territorio municipal, atendiendo de igual manera la meta 15.2 (ODS-ONU).	15,053 ha de superficie ecosistémica protegida	Superficie ecosistémica incluida en ANP
Restaurar los territorios sin vocación agropecuaria que han sido deforestados, pero no presentan aptitud, con la finalidad de recuperar los bienes y servicios ambientales,	100 % de zonas degradadas con	Superficie sujeta a



Meta	Imagen objetivo	Indicador
coincidiendo con la meta 15.3 (ODS-ONU), que propone para 2030 luchar contra la desertificación, rehabilitar las tierras y los suelos degradados, incluidas las tierras afectadas por la desertificación, la sequía y las inundaciones, y procurar lograr un mundo con una degradación neutra del suelo.	vocación forestal bajo acciones de restauración ecológica	restauración ecológica
Integrar como materia obligatoria en los niveles primaria y secundaria la educación para el desarrollo sostenible a 2045, contribuyendo a la meta 4.7 (ODS – ONU), que define que para 2030, se debe asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible y los estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad de género, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y la contribución de la cultura al desarrollo sostenible	Educación para el desarrollo sostenible obligatoria en niveles primaria y secundaria	Materia de educación para el desarrollo sostenible incluida en los programas escolares.
Igualmente, para impulsar la cultura de cuidado y preservación del medio ambiente, se busca romper con la inercia de los últimos años con respecto a la generación de residuos sólidos urbanos per cápita en el Municipio de Valle de Santiago que actualmente representa 0.29 toneladas per cápita anual, proponiendo un escenario al 2045 de 0.2 toneladas per cápita. Esto contribuirá a mejorar la calidad ambiental, al mismo tiempo que disminuye la carga colateral que implica a los servicios de limpieza municipales,	0.2 ton per cápita anual	ton per cápita anual de residuos sólidos
Eficientizar el manejo integral de los residuos sólidos adoptando medidas que favorezcan una disposición final adecuada, únicamente de los residuos no reutilizables, en este contexto, para se plantea un escenario para 2045 donde se cuente con una planta de valorización de residuos municipal, un nuevo relleno sanitario con infraestructura adecuada a la normatividad vigente en la materia, y un servicio de recolección adecuado para la recolecta de residuos separados, contribuyendo a la meta 11.6 (ODS – ONU) que establece que de aquí a 2030, de reducirá el impacto ambiental negativo per cápita de las ciudades, incluso prestando especial atención a la calidad del aire y la gestión de los desechos municipales y de otro tipo	Relleno sanitario municipal Planta de valorización de residuos Servicio de recolección de residuos domésticos separados.	2 Obras y 1 programa de manejo integral de residuos sólidos.
Aumentar la superficie de áreas verdes en los principales centros de población (ciudad central y localidades de articulación regional) alcanzando para 2045 el doble de m ² por habitante, que lo establecido por el sistema normativo de equipamiento urbano. Incidiendo en la meta 11.7 (ODS – ONU) De aquí a 2030, proporcionar acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles, en particular para las mujeres y los niños, las personas de edad y las personas con discapacidad	300,000 m ²	Superficie de equipamientos de recreación con áreas verdes.

Eje Sustentabilidad Urbana

Hemos llegado al momento decisivo en el que entendemos que las ciudades pueden ser fuente de soluciones a los problemas a que se enfrenta nuestro mundo en la actualidad, y no su causa. Si está bien planificada y gestionada, la urbanización puede ser un instrumento poderoso para lograr el desarrollo sostenible (Nueva Agenda Urbana – ONU Habitat).

Al reorientar la manera en que se planifican, se diseñan, se financian, se desarrollan, se administran y se gestionan las ciudades y los asentamientos humanos, se incidirá en la lucha contra la pobreza y al hambre en todas sus formas y dimensiones, en la reducción de las desigualdades, en promover un crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, lograr la igualdad de género y el empoderamiento de todas las mujeres y las niñas a fin de aprovechar plenamente su contribución vital al desarrollo sostenible, mejorar la salud y el bienestar humanos, fomentar la resiliencia y proteger el medio ambiente.



El principal objetivo entonces es crear una ciudad para todos, refiriéndonos a la igualdad en el uso y el disfrute de las ciudades y los asentamientos humanos y buscando promover la inclusividad y garantizar que todos los habitantes, tanto de las generaciones presentes como futuras, sin discriminación de ningún tipo, puedan crear ciudades y asentamientos humanos justos, seguros, sanos, accesibles, asequibles, resilientes y sostenibles y habitar en ellos, a fin de promover la prosperidad y la calidad de vida para todos.

Visión Sustentabilidad Urbana

Valle de Santiago y las demás localidades de articulación regional al 2045 cumplen su función social, entre ellas la función social y ecológica de la tierra. La población cuenta en general con una vivienda adecuada como elemento integrante del derecho a un nivel de vida adecuado, sin discriminación, el acceso universal y asequible al agua potable y al saneamiento, así como la igualdad de acceso de todos a los bienes públicos y servicios de calidad en esferas como la seguridad alimentaria y la nutrición, la salud, la educación, las infraestructuras, la movilidad y el transporte, la energía, la calidad del aire y los medios de vida.

En las ciudades de Valle de Santiago se han logrado disminuir las desigualdades, disminuyendo considerablemente el porcentaje de población en situación de pobreza en todas sus dimensiones, y se ha erradicado la pobreza extrema. En este contexto se ha garantizado la igualdad de derechos y oportunidades, la diversidad socioeconómica y cultural y la integración en el espacio urbano, mejorando la habitabilidad, la educación, la seguridad alimentaria y la nutrición, la salud y el bienestar.

Se cuenta con una economía urbana sostenible e inclusiva resultado de una urbanización planificada, incluida la alta productividad, la competitividad y la innovación, lo que supone fomentar el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos. Se ha garantizado la creación de empleos decentes y el acceso equitativo para todos a las oportunidades y los recursos económicos y productivos, impidiendo la especulación del territorio, promoviendo la tenencia segura de la tierra y gestionando la consolidación de las zonas urbanas.

El crecimiento se ha dado bajo un enfoque de un desarrollo urbano y rural centrado en las personas, teniendo en cuenta la edad y el género de los habitantes, considerando todos los derechos humanos y libertades fundamentales, lo que ha facilitado la convivencia, poniendo fin a todas las formas de discriminación y violencia y empoderando a todas las personas y comunidades, facilitando al mismo tiempo su participación plena y significativa.

Existe un acceso equitativo y asequible a los equipamientos urbanos, y la infraestructura física y social básica sostenible para todos, sin discriminación, incluido el acceso a terrenos habilitados y asequibles, a la vivienda, a la energía renovable y moderna, al agua potable y el saneamiento, a la alimentación sana, nutritiva y suficiente, a la eliminación de los desechos, a la movilidad sostenible, a la atención de la salud, a la educación, a la cultura, y a las tecnologías de la información y las comunicaciones.

Se han desarrollado espacios públicos seguros, inclusivos, accesibles, verdes y de calidad, incluidas calles, aceras y ciclistas, plazas públicas, jardines y parques, que funcionan como zonas multifuncionales para la interacción social y la inclusión, la salud y el bienestar humanos, el intercambio económico y la expresión cultural, y el diálogo entre una amplia diversidad de personas y culturas, y que están diseñados y gestionados de manera tal que garanticen el desarrollo humano.



El sistema urbano – rural de Valle de Santiago ha impulsado la interacción y la conectividad entre las zonas urbanas y rurales mediante el fortalecimiento de la movilidad y el transporte sostenibles y las redes e infraestructura de tecnología y comunicaciones, a partir de los proyectos, y acciones propuestas por el PMDUOET, que permitió la consolidación de un enfoque urbano y territorial integrado

Se ha fomentado la cooperación y el apoyo recíproco entre la ciudad central, y las localidades de articulación regional, así como con las localidades que de ellas dependen en sus diferentes escalas, fortaleciendo la función de las localidades de articulación, mediante la mejora de los sistemas de seguridad alimentaria y nutrición, proporcionando acceso a servicios, infraestructuras y viviendas sostenibles, asequibles, adecuadas, resilientes y seguras, facilitando vínculos comerciales eficaces en todo el espacio continuo entre zonas urbanas y rurales, y garantizando que los pequeños agricultores estén asociados a mercados y cadenas de valor locales, estatales, nacionales e internacionales. Se ha promovido las sinergias e interacciones entre la ciudad central y las diferentes regiones municipales. Se han fomentado también los mecanismos de cooperación intermunicipal y las alianzas entre las zonas rurales y urbanas sobre la base del sistema urbano – rural. Los servicios han sido fortalecidos considerando en los cálculos de requerimientos la población realmente atendida por cada localidad de articulación, incluyendo los habitantes de las localidades rurales dependientes de cada una de ellas.

Valle de Santiago como ciudad central, cumple con su papel de motor regional generador de los flujos económicos, sociales e informacionales, proporcionando espacios de vivienda, zonas industriales, zonas especiales, zonas comerciales de manera que se han establecido servicios financieros, de salud y educación superior, preservando los espacios de valor ambiental y la sustentabilidad del territorio, ofreciendo infraestructura urbana para el desarrollo industrial, con sistemas de transportes que refuerzan la vinculación y la comunicación con otras ciudades y las localidades de articulación regional.

En las siete localidades o aglomeraciones de articulación, se han fortalecido los servicios de educación media superior, consulta de salud, servicios financieros y centros de abasto público y privado, se incrementó la densidad poblacional, la intensidad y diversificación de usos y servicios, sistemas de transportes conectados con la ciudad central (Valle de Santiago), así como con ciudades de mayor nivel jerárquico de otros municipios.

En la planeación urbana se ha tomado en cuenta las necesidades de las personas con discapacidad, las personas de edad, los pueblos indígenas y las comunidades locales, los habitantes de barrios marginales y asentamientos informales, las personas sin hogar, los trabajadores, los pequeños agricultores, los refugiados, los repatriados, los desplazados internos y los migrantes, independientemente de su situación migratoria.

El derecho a la ciudad ha permitido que todos los sectores de las poblaciones se beneficien en los centros urbanos de los servicios y de las oportunidades ofrecidas por el desarrollo urbano. La fragmentación urbana ha sido evitada, y el crecimiento de las ciudades, desde finales de los años 20 y principio de los años 30 se ha desarrollado conteniendo el crecimiento urbano incontrolado, adoptando soluciones habitacionales verticales y de mayor densidad en el uso del suelo para vivienda económica, evitando la extensiva suburbanización, la segregación espacial y socioeconómica y la gentrificación, preservando el patrimonio cultural y las áreas con alto valor ambiental, alentando modalidades de consumo y producción sostenibles, fortaleciendo la resiliencia urbana, reduciendo los riesgos de desastre, y poniendo en práctica medidas de adaptación al cambio climático y mitigación de sus efectos.

Se ha incrementado la eficiencia de conducción y distribución de agua potable en sector público urbano. El reúso de aguas residuales tratadas por la industria ha alcanzado valores del 90 % en la primera mitad de los años 30. La infraestructura de saneamiento ha sido ampliada. Con eficientes sistemas de



monitoreo, se han asignado a cada sector los volúmenes concesionados, estableciendo un sistema de tarifas competitivas para el uso de agua en cada sector.

La aplicación de nuevas tecnologías y modelos afines con las características bioclimáticas del estado ha permitido el uso racional de los recursos, la disminución de costos y mejoramiento de la calidad de la vivienda. El manejo de los residuos sólidos desde principio de los años 20 se realiza sistemas eficientes para el manejo, reciclaje y tratamiento. El uso de programas de cómputo, la generación de indicadores en tiempo real alimentados por los teléfonos celulares de los habitantes y los vehículos ha permitido la creación y la gestión de ciudades inteligentes optimizando todos los servicios.

Imagen objetivo del eje Sustentabilidad Urbana

La imagen objetivo del eje Sustentabilidad Urbana se aterriza en 14 metas particulares al 2045, mismas que se vinculan con las metas de la Agenda 2030 para el Desarrollo sostenible, para cada tema vinculado a las metas propuestas se identifica el estado actual, así como las metas vinculadas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, y se propone el escenario objetivo al 2045. Las metas se vinculan a indicadores, lo que permitirá la evaluación en el tiempo de los avances de cada una de estas.

Tabla 36. Metas de la imagen objetivo del eje Sustentabilidad Urbana.

Meta	Imagen objetivo	Indicador
Aplicar lineamientos para una planificación urbana sostenible, disminuyendo la expansión urbana y aumentando la densidad de la ciudad de Valle de Santiago que actualmente ha disminuido hasta 61.2 habitantes por hectárea, consolidando la ciudad hasta una densidad de 80 habitantes por hectárea (densidad registrada en 1990), adoptando los lineamientos de la Nueva Agenda Urbana de ONU Hábitat.	80 habitantes / ha	Densidad de población
Reducir la segregación socioespacial en el ámbito urbano, aplicando obras y acciones tendientes al mejoramiento urbano de las colonias y barrios con mayores condiciones de marginación y pobreza, esto a partir de la actualización y consolidación del Programa Territorial Operativo del municipio de Valle de Santiago, articulado con la cartera de proyectos propuesta en el PMDUOET. En este contexto se propone un escenario a 2045, donde se ha reducido considerablemente las condiciones de marginación, y donde no se registran AGEB urbanas con rangos altos o muy altos de marginación urbana.	0 AGEB con grado alto o muy alto de marginación	Grado de marginación
Con respecto a los servicios básicos, el objetivo es disminuir la carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda que en el 2015 correspondía a 20.41 %, considerando la meta 11.1 (ODS – ONU), que define para 2030, asegurar el acceso de todas las personas a viviendas y servicios básicos adecuados, seguros y asequibles y mejorar los barrios marginales, proponiendo un escenario al 2045 del 5 % de la población en carencia por acceso a servicios básicos en la vivienda.	5 % sin acceso a servicios básicos en la vivienda	% Población sin acceso a servicios básicos en la vivienda
Incrementar al 100 % la población con acceso al servicio de agua entubada en la vivienda al 2045, atendiendo la meta 6.1 (ODS – ONU), que propone de aquí a 2030, lograr el acceso universal y equitativo al agua potable a un precio asequible para todos.	100 % de viviendas con servicio de agua entubada en la vivienda.	% Viviendas con servicio de agua entubada.
Incrementar al 100 % la población con acceso a los servicios de alcantarillado y saneamiento en el ámbito urbano (ciudad central y localidades de articulación municipal) al 2045, atendiendo la meta 6.3 (ODS – ONU), que determine que para 2030, se deberá mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos, reduciendo a la mitad el porcentaje de aguas residuales sin tratar y aumentando considerablemente el reciclado y la reutilización sin riesgos a nivel mundial	100 % de viviendas conectadas a la red municipal de drenaje en el ámbito urbano	% Viviendas conectadas a la red municipal de drenaje en el ámbito urbano
Incrementar al 100 % las viviendas con energía eléctrica, y promover que al menos el 40 % de esta provenga de fuentes renovables para 2045, para dar cumplimiento a la	100 % de viviendas con energía eléctrica	% Viviendas con energía eléctrica



Meta	Imagen objetivo	Indicador
meta 7.2 que establece que para 2030, se deberá aumentar considerablemente la proporción de energía renovable en el conjunto de fuentes energéticas.	40 % de energía eléctrica a partir de fuentes renovables	% de energía eléctrica a partir de fuentes renovables
Incrementar la cobertura de los servicios públicos al 100 % de la población municipal, considerando la cobertura del 100 % de viviendas con energía eléctrica, agua entubada en el ámbito de la vivienda, y drenaje. Contribuyendo a la meta 11.1 (ODS – ONU), que propone para 2030, asegurar el acceso de todas las personas a viviendas y servicios básicos adecuados, seguros y asequibles y mejorar los barrios marginales	100 % VP con electricidad 100 % VP con agua entubada en la vivienda 100 % VP conectadas a la red de drenaje municipal	% de Viviendas Particulares (VP) con servicios de electricidad, agua entubada y drenaje
Disminuir el rezago de vivienda por la carencia de materiales adecuados de construcción, disminuyendo al 0 % las viviendas con piso de tierra y materiales inadecuados en muros y a menos del 5 % las viviendas con materiales inadecuados en techos, incidiendo en el tema de vivienda de la meta 11.1 (ODS – ONU)	0 % VP con piso de tierra 3 % VP con materiales inadecuados en muros < 5 % VP con materiales inadecuados en techos	% de Viviendas Particulares (VP) con piso de tierra o materiales inadecuados en muros y/o techos
Reducir de manera importante las condiciones de hacinamiento de la vivienda, eliminando al 2045 la condición de viviendas con un solo cuarto. Y reduciendo al 10 % las viviendas con un solo dormitorio, a tal manera que estas sean equivalentes a los hogares unipersonales. Atendiendo la meta 11.1 (ODS – ONU), De aquí a 2030, asegurar el acceso de todas las personas a viviendas y servicios básicos adecuados, seguros y asequibles y mejorar los barrios marginales	0 % VP con un solo cuarto 310 % VP con un solo dormitorio	% de Viviendas Particulares (VP) con un solo cuarto o un solo dormitorio
Consolidar corredores económicos y zonas de aglomeración de servicios en cada una de las localidades de articulación municipal y en las subcentralidades de la cabecera municipal.	Corredores económicos en localidades de articulación y subcentralidades urbanas.	
Lograr un aumento del porcentaje de cobertura al 100 % de tratamiento de aguas residuales al 2045 en las localidades de articulación municipal y la cabecera municipal, atendiendo la meta 6.3 (ODS-ONU), que determina que para 2030, se deberá mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos, reduciendo a la mitad el porcentaje de aguas residuales sin tratar y aumentando considerablemente el reciclado y la reutilización sin riesgos a nivel mundial	8 PTAR	Número de PTAR
Consolidar la cobertura urbana y regional de equipamientos educativos y de salud en todas las regiones de articulación municipal.	Cobertura universal de equipamientos educativos y de salud	Cobertura urbana y regional de equipamientos urbanos
Consolidar la movilidad no motorizada en la cabecera municipal y su zona de influencia, ampliando la red de ciclovías urbanas a 10 km. Meta 11.2 (ODS - ONU) De aquí a 2030, proporcionar acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles para todos.	10,000 m	Longitud de la red de ciclovías urbanas
Consolidar la movilidad municipal a partir de la ampliación de la red de transporte, incrementando la atención a la población municipal. Incrementando el índice de transporte público que actualmente registra una cobertura del 76.25 % de la población municipal, incrementando al 2045 al 95 % de la población municipal.	90 % índice de acceso al transporte público	Índice de acceso al transporte público



En 2045, gracias a la instrumentación del PMDUOET y a las actualizaciones realizadas tomando en cuenta los cambios de la coyuntura local, nacional e internacional se ha logrado un nivel adecuado de compacidad y densidad, policentrismo y usos mixtos, evitando el crecimiento urbano incontrolado y evitando los cambios innecesarios del uso de las tierras y la pérdida de tierras productivas y de ecosistemas frágiles e importantes, corrigiendo los desequilibrios territoriales, permitiendo la realización de actividades con remuneraciones suficientes para garantizar la calidad de vida de la población municipal. A través de varias estructuras de planeación territorial participativa, se ha logrado que la población sea parte de la toma de decisión en las políticas urbanas y territoriales.

Escenario estratégico

El escenario estratégico consiste en el conjunto de medidas que permitirán modificar las tendencias desfavorables identificadas, modificando los procesos que las desencadenan y posibilitando un desarrollo lo más cercano posible a la imagen objetivo definida para el 2045. Estas medidas en conjunto constituirán la base para la definición de las estrategias de cada uno de los cuatro ejes considerados para la construcción del modelo de ordenamiento sustentable del territorio. En las tablas siguientes se incluyen las medidas estratégicas propuestas para cada meta que comprende la imagen objetivo al 2045 para el municipio de Valle de Santiago.

Tabla 37. Medidas estratégicas del eje de sustentabilidad ambiental.

Meta	Imagen objetivo	Escenario estratégico (medidas)
El cambio climático es una realidad palpable y la mejor forma de contribuir a mitigar sus efectos es mediante la reducción de las emisiones a la atmósfera, particularmente las correspondientes a los GyCEI. El Acuerdo de París es la principal respuesta internacional conjunta, para combatir el cambio climático y acelerar e intensificar las acciones e inversiones necesarias para un futuro sostenible con bajas emisiones de carbono. El objetivo central del Acuerdo de París es reforzar la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático manteniendo el aumento de la temperatura mundial en este siglo muy por debajo de los dos grados centígrados por encima de los niveles preindustriales, y proseguir los esfuerzos para limitar aún más el aumento de la temperatura a 1,5 grados centígrados. Cabe destacar que las acciones que pueden promover los gobiernos locales varían dependiendo de sus actividades productivas y la población que habita los territorios que estos administran. En este contexto se propone un escenario al 2045 donde se logre la reducción de las emisiones de GyCEI al menos en un 50 % en el municipio de Valle de Santiago.	- 50 % de emisiones de GyCEI	Promover la deforestación cero en el territorio municipal. Reforestación de zonas preferentemente forestales sin vegetación. Implementar medidas para el manejo adecuado del ganado. Certificación ambiental del sector industrial. Fomento de proyectos de generación de energía a partir de fuentes renovables. Modernización del transporte público. Sustitución de luminarias. Medios de transporte alternos no motorizados.
Lograr un incremento de la capacidad instalada de las plantas de tratamiento de aguas residuales que para el 2015 era de 1 planta con una capacidad de 75 l/s, proponiendo una cobertura para 2045 en las 7 localidades de articulación y aumentando la capacidad de la planta de la ciudad central a 100 l/s, dando así cumplimiento a la meta 6.3 (ODS ONU), que establece que de aquí a 2030, se deberá mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos, reduciendo a la mitad el porcentaje de aguas residuales sin tratar y aumentando considerablemente el reciclado y la reutilización sin riesgos a nivel mundial	8 PTAR PTAR cabecera (100 l/s)	Instalación de plantas de tratamiento de aguas residuales en cada una de las localidades de articulación municipal. Promoción de sistemas alternativos de tratamiento de aguas residuales en localidades rurales compactas mayores a 500 habitantes.



Meta	Imagen objetivo	Escenario estratégico (medidas)
Lograr un aumento del porcentaje de cobertura al 100 % de tratamiento de aguas residuales al 2045 en las localidades de articulación municipal y la cabecera municipal, atendiendo la meta 6.3 (ODS-ONU), que determina que para 2030, se deberá mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos, reduciendo a la mitad el porcentaje de aguas residuales sin tratar y aumentando considerablemente el reciclado y la reutilización sin riesgos a nivel mundial	8 PTAR	Instalación de plantas de tratamiento de aguas residuales en cada una de las localidades de articulación municipal. Promoción de sistemas alternativos de tratamiento de aguas residuales en localidades rurales compactas mayores a 500 habitantes.
Conservar la cobertura ecosistémica que actualmente asciende a 18,817 ha, promoviendo la restauración de aquellas zonas degradadas de vocación forestal, manteniendo congruencia con la meta 15.2 (ODS-ONU), que determina que para el presente año se deberá promover la gestión sostenible de todos los tipos de bosques, poner fin a la deforestación, recuperar los bosques degradados e incrementar la forestación y la reforestación a nivel mundial, proponiendo un escenario al 2045 donde se ha preservado el 100 % de la superficie ecosistémica actual.	100 % de superficie ecosistémica preservada	Creación de nuevas áreas naturales protegidas de carácter municipal. Pago por servicios ecosistémicos. Impulso de proyectos de turismo alternativo.
Crear el programa de retribución de servicios ecosistémicos, vinculado a un fondo ambiental, para que en un escenario al 2045, todos los núcleos agrarios poseedores de macizos forestales y territorios que brindan servicios ecosistémicos obtengan una retribución adecuada y equivalente a otros usos potenciales de esos territorios, contribuyendo a la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad, contribuyendo de igual manera a la meta 15.2 (ODS – ONU)	Programa de retribución de servicios ecosistémicos Fonda ambiental de Valle de Santiago	Pago por servicios ecosistémicos
Impulsar proyectos productivos vinculados a la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad municipal, contando con al menos 1 proyecto sostenible exitoso en cada una de las regiones de articulación municipal.	Proyectos productivos sostenibles por región de articulación municipal	Impulso de proyectos de turismo alternativo.
Aumentar la superficie ecosistémica protegida mediante decreto como área natural protegida que actualmente asciende a 2,611 ha, procurando que aumente al 80 % de la superficie ecosistémica del territorio municipal, atendiendo de igual manera la meta 15.2 (ODS-ONU).	15,053 ha de superficie ecosistémica protegida	Creación de nuevas áreas naturales protegidas de carácter municipal.
Restaurar los territorios sin vocación agropecuaria que han sido deforestados, pero no presentan aptitud, con la finalidad de recuperar los bienes y servicios ambientales, coincidiendo con la meta 15.3 (ODS-ONU), que propone para 2030 luchar contra la desertificación, rehabilitar las tierras y los suelos degradados, incluidas las tierras afectadas por la desertificación, la sequía y las inundaciones, y procurar lograr un mundo con una degradación neutra del suelo.	100 % de zonas degradadas con vocación forestal bajo acciones de restauración ecológica	Programa de restauración de zonas preferentemente forestales.
Integrar como materia obligatoria en los niveles primaria y secundaria la educación para el desarrollo sostenible a 2045, contribuyendo a la meta 4.7 (ODS – ONU), que define que para 2030, se debe asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible y los estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad de género, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y la contribución de la cultura al desarrollo sostenible	Educación para el desarrollo sostenible obligatoria en niveles primaria y secundaria	Materia de educación para el desarrollo sostenible
Igualmente, para impulsar la cultura de cuidado y preservación del medio ambiente, se busca romper con la inercia de los últimos años con respecto a la generación de residuos sólidos urbanos per cápita en el Municipio de Valle de Santiago que actualmente representa 0.29	0.2 ton per cápita anual	Programa de manejo integral de residuos sólidos urbanos



Meta	Imagen objetivo	Escenario estratégico (medidas)
toneladas per cápita anual, proponiendo un escenario al 2045 de 0.2 toneladas per cápita. Esto contribuirá a mejorar la calidad ambiental, al mismo tiempo que disminuye la carga colateral que implica a los servicios de limpieza municipales,		
Eficientizar el manejo integral de los residuos sólidos adoptando medidas que favorezcan una disposición final adecuada, únicamente de los residuos no reutilizables, en este contexto, para se plantea un escenario para 2045 donde se cuente con una planta de valorización de residuos municipal, un nuevo relleno sanitario con infraestructura adecuada a la normatividad vigente en la materia, y un servicio de recolección adecuado para la recolecta de residuos separados, contribuyendo a la meta 11.6 (ODS – ONU) que establece que de aquí a 2030, de reducirá el impacto ambiental negativo per cápita de las ciudades, incluso prestando especial atención a la calidad del aire y la gestión de los desechos municipales y de otro tipo	Relleno sanitario municipal Planta de valorización de residuos Servicio de recolección de residuos domésticos separados.	Programa de manejo integral de residuos sólidos urbanos Nuevo relleno sanitario municipal.
Aumentar la superficie de áreas verdes en los principales centros de población (ciudad central y localidades de articulación regional) alcanzando para 2045 el doble de m ² por habitante, que lo establecido por el sistema normativo de equipamiento urbano. Incidiendo en la meta 11.7 (ODS – ONU) De aquí a 2030, proporcionar acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles, en particular para las mujeres y los niños, las personas de edad y las personas con discapacidad	300,000 m ²	Parque urbano de Valle de Santiago Parques lineales en la cabecera municipal.

Tabla 38. Medidas estratégicas del eje de sustentabilidad urbana

Meta	Imagen objetivo	Escenario estratégico (medidas)
Aplicar lineamientos para una planificación urbana sostenible, disminuyendo la expansión urbana y aumentando la densidad de la ciudad de Valle de Santiago que actualmente ha disminuido hasta 61.2 habitantes por hectárea, consolidando la ciudad hasta una densidad de 80 habitantes por hectárea (densidad registrada en 1990), adoptando los lineamientos de la Nueva Agenda Urbana de ONU Habitat.	80 habitantes / ha	Impulso de centralidades urbanas. Promoción de proyectos de vivienda de mayor densidad.
Reducir la segregación socioespacial en el ámbito urbano, aplicando obras y acciones tendientes al mejoramiento urbano de las colonias y barrios con mayores condiciones de marginación y pobreza, esto a partir de la actualización y consolidación del Programa Territorial Operativo del municipio de Valle de Santiago, articulado con la cartera de proyectos propuesta en el PMDUOET. En este contexto se propone un escenario a 2045, donde se ha reducido considerablemente las condiciones de marginación, y donde no se registran AGEB urbanas con rangos altos o muy altos de marginación urbana.	0 AGEB con grado alto o muy alto de marginación	Impulso de centralidades urbanas. Promoción de actividades económicas alternativas en barrios de alta marginación. Programa de mejoramiento de la vivienda Programa Territorial Operativo
Con respecto a los servicios básicos, el objetivo es disminuir la carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda que en el 2015 correspondía a 20.41 %, considerando la meta 11.1 (ODS – ONU), que define para 2030, asegurar el acceso de todas las personas a viviendas y servicios básicos adecuados, seguros y asequibles y mejorar los barrios marginales, proponiendo un escenario al 2045 del 5 % de la población en carencia por acceso a servicios básicos en la vivienda.	5 % sin acceso a servicios básicos en la vivienda	Ampliación de las redes de agua potable, drenaje, electrificación para una cobertura total de la población en localidades mayores a 500 habitantes.
Incrementar al 100 % la población con acceso al servicio de agua entubada en la vivienda al 2045, atendiendo la meta 6.1 (ODS – ONU), que propone de aquí a 2030, lograr el acceso universal y equitativo al agua potable a un precio asequible para todos.	100 % de viviendas con servicio de agua entubada en la vivienda.	Cobertura del 100% del servicio de agua potable.



Meta	Imagen objetivo	Escenario estratégico (medidas)
Incrementar al 100 % la población con acceso a los servicios de alcantarillado y saneamiento en el ámbito urbano (ciudad central y localidades de articulación municipal) al 2045, atendiendo la meta 6.3 (ODS – ONU), que determine que para 2030, se deberá mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos, reduciendo a la mitad el porcentaje de aguas residuales sin tratar y aumentando considerablemente el reciclado y la reutilización sin riesgos a nivel mundial	100 % de viviendas conectadas a la red municipal de drenaje en el ámbito urbano	Redes de drenaje y saneamiento con cobertura universal en Valle de Santiago y las localidades de articulación municipal.
Incrementar al 100 % las viviendas con energía eléctrica, y promover que al menos el 40 % de esta provenga de fuentes renovables para 2045, para dar cumplimiento a la meta 7.2 que establece que para 2030, se deberá aumentar considerablemente la proporción de energía renovable en el conjunto de fuentes energéticas.	100 % de viviendas con energía eléctrica 40 % de energía eléctrica a partir de fuentes renovables	Red eléctrica con cobertura universal. Proyectos de producción de energía a partir de fuentes renovables.
Incrementar la cobertura de los servicios públicos al 100 % de la población municipal, considerando la cobertura del 100 % de viviendas con energía eléctrica, agua entubada en el ámbito de la vivienda, y drenaje. Contribuyendo a la meta 11.1 (ODS – ONU), que propone para 2030, asegurar el acceso de todas las personas a viviendas y servicios básicos adecuados, seguros y asequibles y mejorar los barrios marginales	100 % VP con electricidad 100 % VP con agua entubada en la vivienda 100 % VP conectadas a la red de drenaje municipal	100% de cobertura de servicios básicos en el ámbito urbano.
Disminuir el rezago de vivienda por la carencia de materiales adecuados de construcción, disminuyendo al 0 % las viviendas con piso de tierra y materiales inadecuados en muros y a menos del 5 % las viviendas con materiales inadecuados en techos, incidiendo en el tema de vivienda de la meta 11.1 (ODS – ONU)	0 % VP con piso de tierra 3 % VP con materiales inadecuados en muros < 5 % VP con materiales inadecuados en techos	Programa de mejoramiento de vivienda.
Reducir de manera importante las condiciones de hacinamiento de la vivienda, eliminando al 2045 la condición de viviendas con un solo cuarto. Y reduciendo al 10 % las viviendas con un solo dormitorio, a tal manera que estas sean equivalentes a los hogares unipersonales. Atendiendo la meta 11.1 (ODS – ONU), De aquí a 2030, asegurar el acceso de todas las personas a viviendas y servicios básicos adecuados, seguros y asequibles y mejorar los barrios marginales	0 % VP con un solo cuarto 310 % VP con un solo dormitorio	Programa de ampliación de vivienda.
Consolidar corredores económicos y zonas de aglomeración de servicios en cada una de las localidades de articulación municipal y en las subcentralidades de la cabecera municipal.	Corredores económicos en localidades de articulación y subcentralidades urbanas.	Definición de centralidades o subcentros urbanos en Valle de Santiago. Propuesta de corredores económicos.
Lograr un aumento del porcentaje de cobertura al 100 % de tratamiento de aguas residuales al 2045 en las localidades de articulación municipal y la cabecera municipal, atendiendo la meta 6.3 (ODS-ONU), que determina que para 2030, se deberá mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos, reduciendo a la mitad el porcentaje de aguas residuales sin tratar y aumentando considerablemente el reciclado y la reutilización sin riesgos a nivel mundial	8 PTAR	Plantas de tratamiento de aguas residuales en cada localidad de articulación municipal.



Meta	Imagen objetivo	Escenario estratégico (medidas)
Consolidar la cobertura urbana y regional de equipamientos educativos y de salud en todas las regiones de articulación municipal.	Cobertura universal de equipamientos educativos y de salud	Edificar centros educativos en zonas sin cobertura.
Consolidar la movilidad no motorizada en la cabecera municipal y su zona de influencia, ampliando la red de ciclovías urbanas a 10 km. Meta 11.2 (ODS - ONU) De aquí a 2030, proporcionar acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles para todos.	10,000 m	Red de ciclovías urbanas.
Consolidar la movilidad municipal a partir de la ampliación de la red de transporte, incrementando la atención a la población municipal. Incrementando el índice de transporte público que actualmente registra una cobertura del 76.25 % de la población municipal, incrementando al 2045 al 95 % de la población municipal.	90 % índice de acceso al transporte público	Ampliación de las rutas de transporte público municipal.

Tabla 39. Medidas estratégicas del eje de desarrollo económico estratégico

Meta	Imagen objetivo	Escenario estratégico (medidas)
Aumentar considerablemente la productividad agrícola, impulsando la agricultura protegida en el territorio municipal, aumentando su superficie al 5 % del total de la agricultura municipal al 2045. Incidiendo en la meta 2.3 (ODS – ONU) Para 2030, duplicar la productividad agrícola y los ingresos de los productores de alimentos en pequeña escala, en particular las mujeres, los pueblos indígenas, los agricultores familiares, los pastores y los pescadores, entre otras cosas mediante un acceso seguro y equitativo a las tierras, a otros recursos de producción e insumos, conocimientos, servicios financieros, mercados y oportunidades para la generación de valor añadido y empleos no agrícolas; y la meta 2.4 (ODS – ONU) Para 2030, asegurar la sostenibilidad de los sistemas de producción de alimentos y aplicar prácticas agrícolas resilientes que aumenten la productividad y la producción, contribuyan al mantenimiento de los ecosistemas, fortalezcan la capacidad de adaptación al cambio climático, los fenómenos meteorológicos extremos, las sequías, las inundaciones y otros desastres, y mejoren progresivamente la calidad del suelo y la tierra	5 % de superficie agrícola protegida	Tecnificación de la agricultura Proyectos de agricultura protegida.
Tecnificar al menos el 50 % de la superficie agrícola de riego para 2045, aumentando su productividad y disminuyendo el gasto hídrico por la actividad, favoreciendo la situación d ellos acuíferos regionales. Vinculándose con la meta 2.4 (ODS – ONU) Para 2030, asegurar la sostenibilidad de los sistemas de producción de alimentos y aplicar prácticas agrícolas resilientes que aumenten la productividad y la producción, contribuyan al mantenimiento de los ecosistemas, fortalezcan la capacidad de adaptación al cambio climático, los fenómenos meteorológicos extremos, las sequías, las inundaciones y otros desastres, y mejoren progresivamente la calidad del suelo y la tierra	50 % de superficie agrícola de riego tecnificada	Tecnificación de la agricultura
Crear un banco de semillas agrícolas, seleccionando aquellas con mayor resiliencia ante los efectos negativos del cambio climático, que permitan mejorar la productividad de la agricultura de temporal, atendiendo a la meta 2.5 (ODS – ONU), Para 2020, mantener la diversidad genética de las semillas, las plantas cultivadas y los animales de granja y domesticados y sus especies silvestres conexas, entre otras cosas mediante una buena gestión y diversificación de los bancos de semillas y plantas a nivel nacional, regional e internacional, y promover el acceso a los beneficios que se deriven de la utilización	Banco de semillas de Valle de Santiago	Creación del banco de semillas municipal



Meta	Imagen objetivo	Escenario estratégico (medidas)
de los recursos genéticos y los conocimientos tradicionales y su distribución justa y equitativa, como se ha convenido internacionalmente		
Impulsar la capacidad técnica de la población para poder participar de forma activa y calificada en todas las actividades económicas actuales y en nuevos proyectos de inversión que incidan en el territorio regional. Aumentar el grado de calificación municipal que actualmente asciende a 30.84, hasta un valor de 40.0 al año 2045. Atendiendo la meta 8.6 (ODS – ONU), que define que de aquí a 2020, reducir considerablemente la proporción de jóvenes que no están empleados y no cursan estudios ni reciben capacitación	40.0	Aumento del grado de terminación del bachillerato. Promoción de carreras afines a los sectores productivos regionales.
Incrementar la producción bruta del sector secundario, particularmente el relacionado a la industria manufacturera en un 25 por ciento al 2030 y en un 50 por ciento al 2045, dando cumplimiento a la meta 9.2 (ODS – ONU) que propone para 2030 promover una industrialización inclusiva y sostenible y, de aquí a 2030, aumentar significativamente la contribución de la industria al empleo y al producto interno bruto, de acuerdo con las circunstancias nacionales, y duplicar esa contribución en los países menos adelantados.	321 mdp	Nuevos clústeres estratégicos. Impulso de parques de innovación agroindustrial.
Consolidar el sistema turístico de Valle de Santiago, impulsando los proyectos Centro Histórico y Cultural de Valle de Santiago, y la Ruta de las 7 Luminarias, mismos que para 2045 constituyen uno de los principales ejes económicos de la economía municipal.	Proyectos Centro Histórico y Cultural de Valle de Santiago, y la Ruta de las 7 Luminarias	Creación del sistema turístico de Valle de Santiago Regeneración urbana del centro histórico. Creación de la ruta de las 7 luminarias.
Impulsar un desarrollo industrial bajo el enfoque de ecología industrial, con una visión de sostenibilidad en todos sus procesos. Para 2045 los 2 parques industriales de Valle de Santiago y el parque de innovación agroindustrial, estarán vinculados a infraestructura para el tratamiento adecuado de sus aguas residuales, para la generación de al menos el 50 % de la energía eléctrica que requieren a partir de fuentes renovables, y para el manejo integral de sus residuos. Cumpliendo así con la meta 9.4 (ODS – ONU), que define para 2030, se deberá modernizar la infraestructura y reconvertir las industrias para que sean sostenibles, utilizando los recursos con mayor eficacia y promoviendo la adopción de tecnologías y procesos industriales limpios y ambientalmente racionales, y logrando que todos los países tomen medidas de acuerdo con sus capacidades respectivas, y las metas 12.4 De aquí a 2020, lograr la gestión ecológicamente racional de los productos químicos y de todos los desechos a lo largo de su ciclo de vida, de conformidad con los marcos internacionales convenidos, y reducir significativamente su liberación a la atmósfera, el agua y el suelo a fin de minimizar sus efectos adversos en la salud humana y el medio ambiente y 12.6 Alentar a las empresas, en especial las grandes empresas y las empresas transnacionales, a que adopten prácticas sostenibles e incorporen información sobre la sostenibilidad en su ciclo de presentación de informes,	2 Parques industriales Parque de innovación agroindustrial 2 PTAR (100 l/s) Parque eólico 2 Parques solares Sistema integral de manejo de residuos industriales	2 parques industriales en la zona de proyectos estratégicos al sur del parque SENDAI Parques de innovación agroindustrial del Bajío, en las regiones de Sabino de Santa Rosa y Santa Barbara-La Enmarañada.
Incrementar la producción bruta del sector terciario en un 10 por ciento al 2030 y en un 25 por ciento al 2045.		Consolidar el sector turístico municipal.
Fomentar el establecimiento de macrounidades económicas de los diferentes sectores que propicien la creación de empleos y aterricen cadenas productivas regionales, aumentando la instalación de unidades económicas asociadas e impulsando el desarrollo económico municipal. Actualmente se cuenta con 24 macrounidades económicas (< 50 personas ocupadas), siendo el municipio de la región con el menor número por cada 1,000 personas de la PEA. Se propone un	1 (Macrounidades por cada 1,000 PEA)	Promoción de clústeres estratégicos.



Meta	Imagen objetivo	Escenario estratégico (medidas)
escenario al 2045 donde se alcance la relación de una macrounidad económica por cada 1,000 habitantes.		
Tener una economía dinámica presenta grandes implicaciones para la calidad de vida de las personas, los hogares y las comunidades. Se quiere que el Municipio sea la primera economía en la Subregión incrementando la producción bruta total del Municipio de Valle de Santiago que en el 2014 fue de 1859.34, el escenario conservador es que aumente quinquenalmente 600 millones de pesos y para el escenario optimista 750 millones de pesos en esos mismos periodos.		Consolidación del sector turístico municipal. 2 parques industriales en la zona de proyectos estratégicos al sur del parque SENDAI Parques de innovación agroindustrial del Bajío, en las regiones de Sabino de Santa Rosa y Santa Barbara-La Enmarañada.

Tabla 40. Medidas estratégicas del eje de desarrollo social

Meta	Imagen objetivo	Escenario estratégico (medidas)
Reducir la población de todo tipo de condición de pobreza en el Municipio de 57.41 % que se tenía en el 2015 (CONEVAL), considerando la meta 1.2 (ODS-ONU), que determina que para 2030, se deberá reducir al menos a la mitad la proporción de hombres, mujeres y niños de todas las edades que viven en la pobreza en todas sus dimensiones, y proponiendo un escenario al 2045 donde se alcance un 20 % de población en situación de pobreza.	20 % población en situación de pobreza	Promoción de alternativas económicas en barrios de alta marginación. Promoción de alternativas económicas en localidades rurales de alta marginación. Centralidades urbanas de Valle de Santiago
Reducir la población en condición de pobreza extrema en el Municipio con valor en el 2015 de 6.6 % (CONEVAL), considerando la meta 1.1 (ODS-ONU), que define que para 2030, se deberá erradicar la pobreza extrema para todas las personas en el mundo, proponiendo un escenario al 2045 con 0 % de población en situación de pobreza extrema.	0 % población en situación de pobreza extrema	Promoción de alternativas económicas en barrios de alta marginación. Promoción de alternativas económicas en localidades rurales de alta marginación. Centralidades urbanas de Valle de Santiago
Gestionar la ampliación de servicios de salud a fin de incrementar su cobertura en el municipio que para el 2015 correspondía al 14.88 % (CONEVAL) de la población que no contaba con acceso a servicios de salud, considerando la meta 3.8 (ODS-ONU), que precisa para 2030 se deberá lograr la cobertura sanitaria universal, en particular la protección contra los riesgos financieros, el acceso a servicios de salud esenciales de calidad y el acceso a medicamentos y vacunas seguros, eficaces, asequibles y de calidad para todos, y proponiendo un escenario al 2045 con una cobertura universal de los servicios de salud.	0 % población sin acceso a servicios de salud	Modernización de los centros de salud de las localidades de articulación municipal.
Abatir el hambre en el municipio. El indicador en población con carencia en acceso a la alimentación para el 2015 para Valle de Santiago era del 27.05 % (CONEVAL), y considerando la meta 2.1 (ODS-ONU), que propone para 2030, poner fin al hambre y asegurar el acceso de todas las personas, en particular los pobres y las personas en situaciones vulnerables, incluidos los lactantes, a una alimentación sana, nutritiva y suficiente durante todo el año, para lo que se propone un escenario con 0 % de población con carencia por acceso a la alimentación.	0 % población con carencia en acceso a la alimentación	Comedores comunitarios en barrios de alta marginación. Cruzadas por la nutrición en el medio rural.
Promover e impulsar la actividad física de la población, considerando que actualmente se cuenta con un déficit de cobertura de equipamientos deportivos, considerando la meta 11.7 (ODS-ONU), que define en 2030 existirá acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles, en particular para las mujeres y los niños, las personas de edad y las personas con discapacidad, proponiendo un escenario al 2045 con una cobertura universal de espacios deportivos.	100 % cobertura y dotación de zonas verdes y espacios públicos	Parque urbano de Valle de Santiago Parques lineales en la cabecera municipal Zonas y módulos deportivos modernizados en cada localidad de articulación municipal.



Meta	Imagen objetivo	
Favorecer la situación de la vivienda, particularmente atendiendo la condición de rezago por materiales no adecuados en las misma. Para 2015 se registra el 9.8 % de población con carencia por calidad y espacios de la vivienda (CONEVAL), pero considerando la meta 11.1 (ODS-ONU), que indica que de aquí a 2030, asegurar el acceso de todas las personas a viviendas y servicios básicos adecuados, seguros y asequibles y mejorar los barrios marginales, proponiendo un escenario al 2045 con un 0 % de población con carencia por calidad y espacios de la vivienda.	0 % población con carencia por calidad y espacios de la vivienda	Programa de mejoramiento de la vivienda.
Gestionar la ampliación de cobertura de educación obligatoria (preescolar, primaria, secundaria y preparatoria) en todo el municipio y sobre todo en el medio rural, con el fin de reducir el rezago educativo que al 2015 representaba el 25.1 % (CONEVAL), considerando la meta 4.1 (ODS-ONU) que define que de aquí a 2030, se debe asegurar que todas las niñas y todos los niños terminen la enseñanza primaria y secundaria, que ha de ser gratuita, equitativa y de calidad y producir resultados de aprendizaje pertinentes y efectivos, proponiendo un escenario al 2045 con 0 % de población con rezago educativo.	0 % población con rezago educativo	Educación media superior obligatoria.
Elevar el grado promedio de escolaridad en el Municipio de Valle de Santiago que para el 2015 correspondía a 7.2 años, a 12 años para 2045, considerando de igual la meta 4.1 (ODS-ONU).	12 años Grado de escolaridad promedio	Educación media superior obligatoria.
Consolidar la calidad y cobertura en la educación obligatoria (preescolar, primaria y secundaria), obteniendo una cobertura universal de equipamiento educativo para estos niveles en el municipio, actualmente la población fuera de rango de cobertura asciende a 3,361 habitantes, pero considerando la meta 4.1 (ODS-ONU), se propone un escenario al 2040 con 0 % de población sin cobertura de equipamiento educativo.	0 % población sin cobertura	Creación de nuevos centros educativos en zonas sin cobertura.
Incrementar el porcentaje de población de 15 años y más con educación media superior que para 2015 ascendió a 15.31 % (INEGI, 2015), proponiendo un escenario del 50 % al 2045, atendiendo la meta 4.4 (ODS-ONU), de aquí a 2030, aumentar considerablemente el número de jóvenes y adultos que tienen las competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento	50 % población de 15 años y más con educación media superior	Educación media superior obligatoria.
Gestionar como parte del desarrollo de las capacidades individuales y colectivas la ampliación de la cobertura de nivel superior en el municipio teniéndose como indicador para el año 2015 el 7.25 % de la población de 15 y más años con educación superior (INEGI, 2015), considerando un escenario al 2045 con un aumento al 20 %, dando cumplimiento de igual manera a la meta 4.4 (ODS-ONU).	20 % población de 15 años y más con educación superior	Impulso de carreras vinculadas a las actividades del sector industrial local.
Abatir el porcentaje de población de 15 años y más analfabeta que en el 2015 correspondía al 8.84 % en el Municipio (INEGI, 2015), considerando la meta 4.6 (ODS-ONU), que determina que de aquí a 2030, asegurar que todos los jóvenes y una proporción considerable de los adultos, tanto hombres como mujeres, estén alfabetizados y tengan nociones elementales de aritmética, proponiendo un escenario al 2045 con 0 % de población analfabeta	0 % población de 15 años y más analfabeta	Programa de alfabetización municipal.
Impulsar el acceso de la población al conocimiento para el impulso de sus capacidades, actualmente se cuenta únicamente con 1 biblioteca en el territorio municipal, ubicada en la cabecera En este sentido se propone una cobertura universal de equipamientos de biblioteca en las localidades de articulación regional, que presten servicio a la población que de estas depende.	8 bibliotecas (1 por cada región de articulación municipal)	Bibliotecas públicas y centros de medios digitales en cabecera municipal, centralidades urbanas y localidades de articulación municipal.



Meta	Imagen objetivo	
Promover la cultura y el arte en el centro de las políticas de desarrollo sostenible de la población, actualmente se carece de espacios culturales en el municipio, existiendo únicamente la casa de cultura de la cabecera municipal, se propone en el escenario al 2040, que exista una cobertura municipal de espacios culturales suficientes para dotar de un servicio adecuado a la población de cada región de articulación.	8 espacios culturales (1 por cada región de articulación municipal)	Edificación de 8 espacios culturales en localidades de articulación municipal. Espacios culturales en centralidades urbanas.
Impulsar un espacio público seguro, sano y asequible, para el desarrollo de actividades sociales, culturales y de cualquier ende en el municipio. La meta 16.1 (ODS-ONU, establece como prioridad reducir significativamente todas las formas de violencia y las correspondientes tasas de mortalidad en todo el mundo, proponiendo un escenario al 2045 con una disminución al 50 % en ilícitos de todo tipo.	Reducción del 50 % de ilícitos al año en la vía pública	Identificación de zonas rojas por ilícitos. Mejoramiento de la imagen urbana. Alumbrado público en zonas de alta inseguridad.
Incrementar la población hablante de lengua indígena en el municipio, que actualmente asciende al 0.44 %, al 2 % a 2045, con la finalidad de preservar la cultura regional y promover la lengua indígena.	2 % población hablante de lengua indígena	Cursos en centros de desarrollo comunitario de lenguas indígenas.





An aerial photograph showing a sustainable land use model. The image is divided into several distinct zones. On the left, there are large agricultural fields, some green and some brown, separated by a dirt road. In the center, there is a cluster of industrial buildings with large, flat roofs. To the right, there is a dense residential area with many small houses. A major road runs through the center, separating the agricultural and industrial zones from the residential area. In the background, there are rolling hills and a large mountain range under a clear sky.

Modelo de ordenamiento
sustentable del territorio

El Modelo de Ordenamiento Sustentable del Territorio será el instrumento de políticas destinado a normar el uso y aprovechamiento del territorio, evaluando las potencialidades y conflictos. Este modelo consta de las políticas y estrategias de uso y ocupación del suelo, determinadas con base en los diferentes escenarios y la potencialidad y disponibilidad de los recursos del territorio asignadas a cada UGAT, así como los lineamientos y estrategias ecológicas y territoriales, usos del suelo, sus criterios de regulación y directrices urbano-territoriales que facilitaran la gestión del territorio

Definición del Modelo

El Modelo de Ordenamiento sustentable del Territorio (MOST) funge como el principal instrumento para la gestión y regulación del territorio municipal. El MOST está construido a partir de un proceso de toma de decisiones para la adecuada planeación a largo plazo del territorio, utilizando como unidad base, las unidades de gestión ambiental territorial (UGAT). En este contexto a cada UGAT se le asignó una política ambiental y territorial, misma que es congruente con el uso de suelo actual y las potencialidades del territorio de la UGAT y con el lineamiento ecológico, territorial y urbano definido para la misma, que constituye la meta o estado deseable de dicho territorio bajo una visión de largo plazo.

Estos lineamientos se encuentran acompañados de estrategias ambientales, urbanas, sociales y económicas que integran una serie de acciones particulares que facilitaran el cumplimiento de los lineamientos planteados. Cada estrategia además se encuentra vinculada con una cartera programática y de proyectos a ejecutar en la UGAT y que facilitaran la aplicación de las acciones propuestas en cada estrategia.

Se manera complementaria se integran por cada UGAT los usos permitidos y no permitidos, mismos que se establecen en congruencia con el lineamiento planteado. Los usos permitidos en cada unidad están vinculados con una serie de criterios de regulación y directrices urbanas y territoriales, que definen la reglamentación que deberá observar cada actividad o uso para poder desarrollarse en el territorio de la UGAT, mismos que son asignados para la mitigación o prevención de las problemáticas y conflictos ambientales, urbanos y territoriales identificados en la Agenda Ambiental del presente programa.

Delimitación de Unidades de Gestión Territorial.

Las unidades de gestión ambiental y territorial (UGAT) constituyen la unidad mínima para la gestión del territorio municipal. Cada una representa una porción del territorio con condiciones de homogeneidad



en su uso de suelo actual, aptitud territorial y potencial de desarrollo a largo plazo. La delimitación de las UGAT obedece a un proceso de regionalización territorial basada en una visión de ecología del paisaje, misma que se presentó en el capítulo de caracterización y diagnóstico para la delimitación de las regiones ecológicas del municipio y las unidades de paisaje delimitadas en el subsistema natural. Cada paisaje constituye un espacio con una combinación particular de variables naturales, urbanas y socioeconómicas, no obstante, a dicha delimitación se añadirán nuevas unidades resultado de la planeación estratégica para el desarrollo sustentable municipal, tales como corredores económicos, de infraestructura y servicios, áreas industriales estratégicas, zonas urbanizables, y zonas propuestas como áreas protegidas municipales, así mismo se incorporará una delimitación funcional basada en el sistema urbano rural del municipio de Valle de Santiago, la distribución de equipamientos urbanos, redes de infraestructura y sistema de movilidad, y que facilitará la determinación de, acciones y obras específicas en las UGAT municipales.

Además se integran en su delimitación otros elementos como, el análisis de aptitud territorial, el uso de suelo actual y potencial a largo plazo, la visión estratégica de largo plazo presentada en el escenario estratégico del capítulo de prospectiva y escenarios, además de la delimitación de UGAT de escala estatal propuestas en el Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico y Territorial decretado en abril de 2019, instrumento de jerarquía superior con el que el presente programa debe guardar congruencia en la gestión del territorio municipal.

En este sentido, el proceso metodológico consistió en la sobreposición de coberturas espaciales, que permitió la redefinición de los límites de las unidades de paisaje de Valle de Santiago en un compuesto de UGAT que permiten definir con precisión los usos y destinos del suelo en cada porción del territorio municipal, de acuerdo con un objetivo integral de desarrollo sustentable a largo plazo, congruente con el programa estatal. Las coberturas o análisis utilizados en esta redefinición se presentan en la Tabla 41.

Tabla 41. Elementos considerados para la redefinición de límites de unidades de paisaje a UGAT

Elemento considerado	Descripción	Justificación
Programa Estatal de desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico territorial	El PEDUOET integra una propuesta de delimitación de UGAT a escala estatal, donde se plantea una visión de planeación territorial general. El MOST del PEDUOET, presenta una propuesta de 31 UGAT que inciden sobre el territorio de Valle de Santiago, misma que se consideró como uno de los elementos más relevantes para la propuesta de UGAT a escala municipal.	El PEDUOET constituye el instrumento de gestión territorial de mayor nivel jerárquico en el estado de Guanajuato. En este se precisan actividades compatibles por cada UGAT de acuerdo con una visión de planeación territorial regional, misma con la que el PMDUOET de Valle de Santiago debe mantener congruencia con la finalidad de no promover inconsistencias o conflictos jurídicos entre ambos instrumentos.
Áreas naturales protegidas (ANP)	El sistema de ANP estatal integra los diferentes territorios incluidos en alguna categoría de protección tanto a nivel estatal como federal. Para el caso de Valle de Santiago a partir de la información de las poligonales de las ANP provista por la SMAOT, se identificaron dos ANP de carácter estatal con incidencia sobre el territorio municipal.	El territorio al interior de las áreas naturales protegidas está regulado por el Programa de Manejo vigente de cada una de estas, particularmente la planeación ambiental y territorial planteada en este instrumento debe considerarse como el instrumento rector en su territorio. Por lo que es importante incluir las ANP como UGAT específicas, mismas que deben observar lo definido en los programas de manejo.
Uso de suelo y vegetación actual	Cobertura actualizada de uso de suelo y tipos de vegetación que incluye las zonas urbanas, equipamientos urbanos, zonas agrícolas y con vegetación natural al 2019, y que permite identificar zonas que	Se requiere considerar la cobertura actual de uso del suelo y tipos de vegetación con la finalidad que las políticas, lineamientos, estrategias, criterios y directrices sean congruentes con los usos actuales del suelo en cada unidad.



Elemento considerado	Descripción	Justificación
	presentan condiciones homogéneas en su cobertura actual de uso de suelo y sobre las que debe plantearse una gestión y regulación similar.	
Análisis de aptitud territorial	Análisis de aptitud territorial actualizado que define las zonas de alto potencial para las diferentes actividades.	Se debe considerar el análisis de aptitud actualizado con la finalidad de promover las actividades más adecuadas en cada UGAT.
Análisis de áreas prioritarias	Análisis actualizado de áreas prioritarias para la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad, y para el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales.	Se requiere considerar los análisis de áreas prioritarias para la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad y para el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales que incluyen información sobre las zonas de riqueza de especies o presencia potencial de especies en riesgo, cobertura vegetal, hábitats críticos o zonas de alto potencial de servicios ambientales y que deberán tomarse en cuenta en la nueva propuesta de delimitación de las UGAT
Parques industriales o zonas propuestas para desarrollo industrial	Información facilitada por la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable, que permitió definir nuevos proyectos estratégicos y con alto potencial industrial.	Se requiere considerar las industrias y parques industriales actuales, así como los proyectos ya autorizados tanto al interior como en la zona de influencia del municipio, permitiendo identificar zonas con alto potencial industrial, para determinar aquellas que también serán consideradas e incluidas en el PMDUOET para el desarrollo de este sector.
Concesiones mineras y zonas con interés de explotación minero.	A partir de información disponible de la Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable, se identificaron Concesiones y fondos mineros, zonas con alto potencial minero y de alto interés para explotación.	Se requiere considerar las zonas concesionadas para aprovechamientos mineros, así como aquellas con alto potencial y bajo alto interés de explotación con la finalidad de reconocer al sector minero dentro del PMDUOET y establecer los criterios de regulación a los que deberá sujetarse la actividad en el territorio municipal.
Bancos de materiales pétreos	A partir de información disponible de la Secretaría de Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial del estado y el análisis de cobertura de uso de suelo actual, se determinó la cobertura de bancos de materiales pétreos en el territorio municipal.	Se requiere identificar las zonas que actualmente se encuentran bajo aprovechamiento de materiales pétreos para determinar la regulación adecuada a cada zona y estrategias que disminuyan los impactos ambientales.
Regiones de articulación municipal	Territorios que corresponden a cada una de las localidades de articulación del sistema urbano-rural y a la ciudad central.	Corresponden a los territorios sobre los que realizan las actividades la población dependiente de cada una de las localidades de articulación del sistema urbano – rural del municipio y la ciudad central, y en los que deberán incidir los proyectos destinados a mejorar las condiciones detectadas en cada una de las regiones y para dotar de manera adecuada de equipamiento, bienes y servicios a la población.

Fuente: Landscape Planning S.C.

La delimitación definitiva de UGAT para el territorio municipal está integrada por un total de 109 unidades que toman como base la delimitación propuesta en el PEDUOET, pero que a partir de un análisis territorial a mayor detalle permitió delimitar zonas particulares de interés para el desarrollo del sistema territorial municipal, para la inserción de proyectos estratégicos, así como la aplicación de estrategias y acciones particulares necesarias para la mitigación, prevención y resolución de la problemática y conflictos identificados en la agenda ambiental, urbana y territorial municipal.



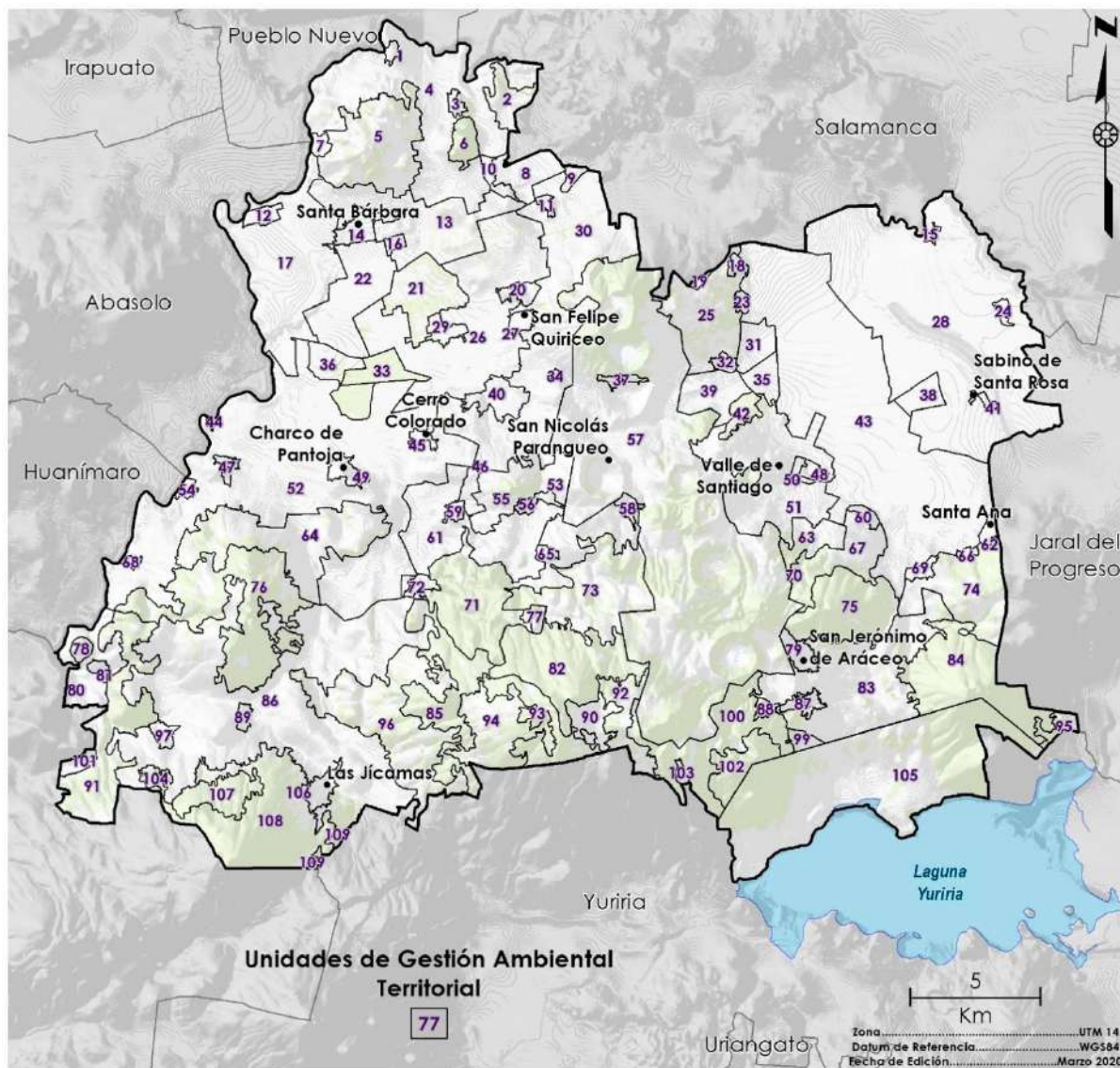


Figura 89. Definición de Unidades de gestión ambiental territorial.

Fuente: Landscape Planning S.C.

Políticas de Ordenamiento Ecológico y Ordenamiento Urbano Territorial

Las políticas, constituyen el margo global de la gestión territorial de cada UGAT, estas permiten analizar de manera global, las acciones generales propuestas para las diferentes unidades que componen el MOST municipal.



Políticas de ordenamiento ecológico

Este conjunto de políticas emana de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGGEPA) y su reglamento en materia de ordenamiento ecológico; incorporan los objetivos globales en materia de planeación ambiental al PMDUOET. Estas políticas constituyen el marco general para la ocupación del territorio municipal, misma que debe considerar la diversidad de problemáticas o conflictos, así como las potencialidades y necesidades de cada unidad territorial que permitan dirigir el desarrollo de esta hacia la imagen objetivo-deseada, mejorando la calidad de vida de su población.

Aprovechamiento sustentable

Esta política ecológica se asigna a aquellas zonas que por sus características son aptas para el uso y manejo de los recursos naturales, conforme a la capacidad de carga y tengan el menor impacto negativo con base a los indicadores de la autoridad competente. Se reorientarán las actividades productivas conforme a los umbrales de los recursos naturales existentes. Las actividades que se desarrollen dentro de esta política serán en forma tal que resulte eficiente, socialmente útil y condicionadas de acuerdo con las características de la zona.

Conservación

Es una política ecológica que tiene como objetivo mantener las estructuras, procesos y los servicios ambientales en áreas donde el grado de deterioro no alcanza niveles significativos y cuyos usos actuales o propuestos son de bajo impacto en estas áreas. La prioridad es reorientar la actividad productiva hacia los aprovechamientos sustentables de los recursos naturales, reduciendo o anulando las actividades productivas que implican cambios negativos en el uso de suelo actual. Las actividades que se desarrollen dentro de esta política deberán garantizar la conservación de los recursos naturales, permitiendo aquellas que tengan un bajo impacto en el ambiente y no degraden la vegetación y el suelo.

Restauración

Es una política ecológica dirigida a zonas que han sufrido cambios estructurales en los ecosistemas y presentan un alto grado de fragmentación por la masificación de actividades antropogénicas o de cambio climático.

Se promueve la aplicación de programas y actividades encaminados a recuperar o minimizar las afectaciones producidas que propicien la evolución y continuidad de los procesos naturales inherentes. Dependiendo del grado de recuperación del ecosistema se aplicará alguna otra política ya sea de protección, conservación o aprovechamiento sustentable a mediano plazo.

Protección

Referente a las Unidades de Gestión Ambiental y Territorial que, dadas sus características de biodiversidad, extensión, bienes y servicios ambientales, tipos de vegetación o presencia de especies con algún estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010, hacen imprescindible salvaguardar la permanencia de ecosistemas nativos relevantes.



En estas Unidades de Gestión Ambiental y Territorial se busca asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos ecológicos. Quedan prohibidas las actividades productivas y nuevos asentamientos humanos; se permitirá la realización de actividades de educación ambiental y turismo de bajo impacto ambiental que no impliquen modificación de las características o condiciones originales de los ecosistemas y que formen parte de los usos y costumbres de la población local.

Área natural protegida

Zona del territorio estatal o municipal en la que los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieran ser protegidas, conservadas y/o restauradas. Estas áreas prestan servicios ambientales, tienen elementos únicos paisajísticos y/o culturales, o se caracterizan por albergar especies endémicas.

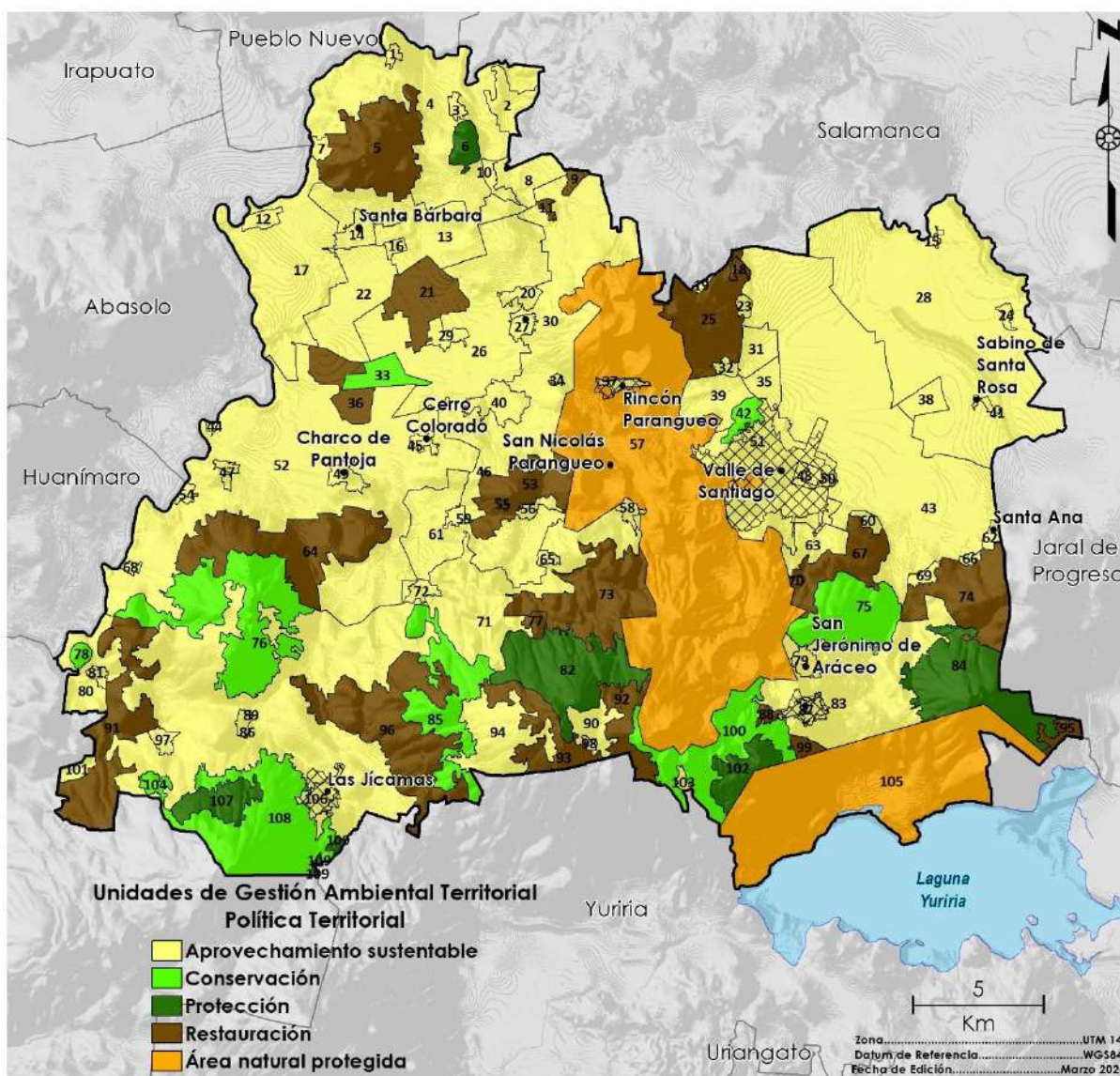


Figura 90. Modelo de Ordenamiento Sustentable del Territorio - Políticas ambientales.



Fuente: Landscape Planning S.C.

Políticas de ordenamiento territorial

Esta serie de políticas emanan de los objetivos de la Ley General de Asentamientos Humanos Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU), y sus objetivos en materia de ordenamiento territorial. Tienen por objeto determinar las acciones globales que deben ser impulsadas para un desarrollo adecuado, equilibrado y sustentable de las actividades humanas y centros de población en el territorio municipal.

Consolidación

Política orientada a incrementar tanto la eficacia como la optimización de la actividad de aprovechamiento del territorio, fomentando tanto el uso de espacios vacantes, lotes baldíos y predios subutilizados, como el uso eficiente de la infraestructura pública, los nuevos procesos tecnológicos y los servicios existentes.

Mejoramiento

Con esta política se busca renovar las zonas con vocación para el subsector deteriorado física y/o funcionalmente o con un incipiente desarrollo. Asimismo, busca reordenar dichos espacios reduciendo la incompatibilidad en los usos y destinos del suelo.

Conservación urbana

Tiene como propósito mantener en óptimo funcionamiento la infraestructura, equipamiento urbano e instalaciones para la prestación de servicios públicos; preservar las edificaciones, monumentos públicos, áreas verdes y jardines, y el patrimonio cultural o arquitectónico; así como proteger y/o restaurar las condiciones ambientales de los centros de población.

Crecimiento

Su fin es ordenar y regular la expansión física de los subsectores productivos, tanto espacial como temporalmente, ocupando áreas o predios susceptibles de aprovechamiento sustentable, conforme a las disposiciones de los programas de ordenamiento municipales.

Reasentamiento por riesgo no mitigable

Tiene por objetivo identificar zonas donde las condiciones naturales o generadas por acción del hombre que generan riesgos no mitigables hacia la población en el interior de la UGAT o en su área de influencia por lo que se requiere promover la reubicación de la población o de los factores generadores de disturbio o efectos negativos no mitigables hacia la población.



Lineamientos ecológicos, urbanos y territoriales

Constituyen la meta o el enunciado general que refleja el estado deseable de cada UGAT. En este sentido, a diferencia de las políticas ambientales y territoriales, el lineamiento permite la definición o identificación específica del objeto de la política, además de facilitar el establecimiento del mecanismo de seguimiento. Por lo que cada lineamiento debe responder a las siguientes preguntas: ¿Qué se quiere hacer en esa unidad?, ¿en qué periodo de tiempo?, ¿cuál es el umbral? o ¿cuál es el parámetro de comparación? Además, deben de considerarse los criterios que definen la UGAT, la aptitud sectorial del suelo, aptitud biofísica del suelo, el uso actual del suelo y las unidades físico-bióticas. Por lo que los lineamientos están relacionados con el estado ambiental deseado de los recursos naturales que se quieren conservar, proteger o restaurar, los usos adecuados de acuerdo con la meta que se persigue y la disminución de las tendencias de degradación ambiental, así como a las expectativas sociales de desarrollo a largo plazo en materia urbana y territorial.



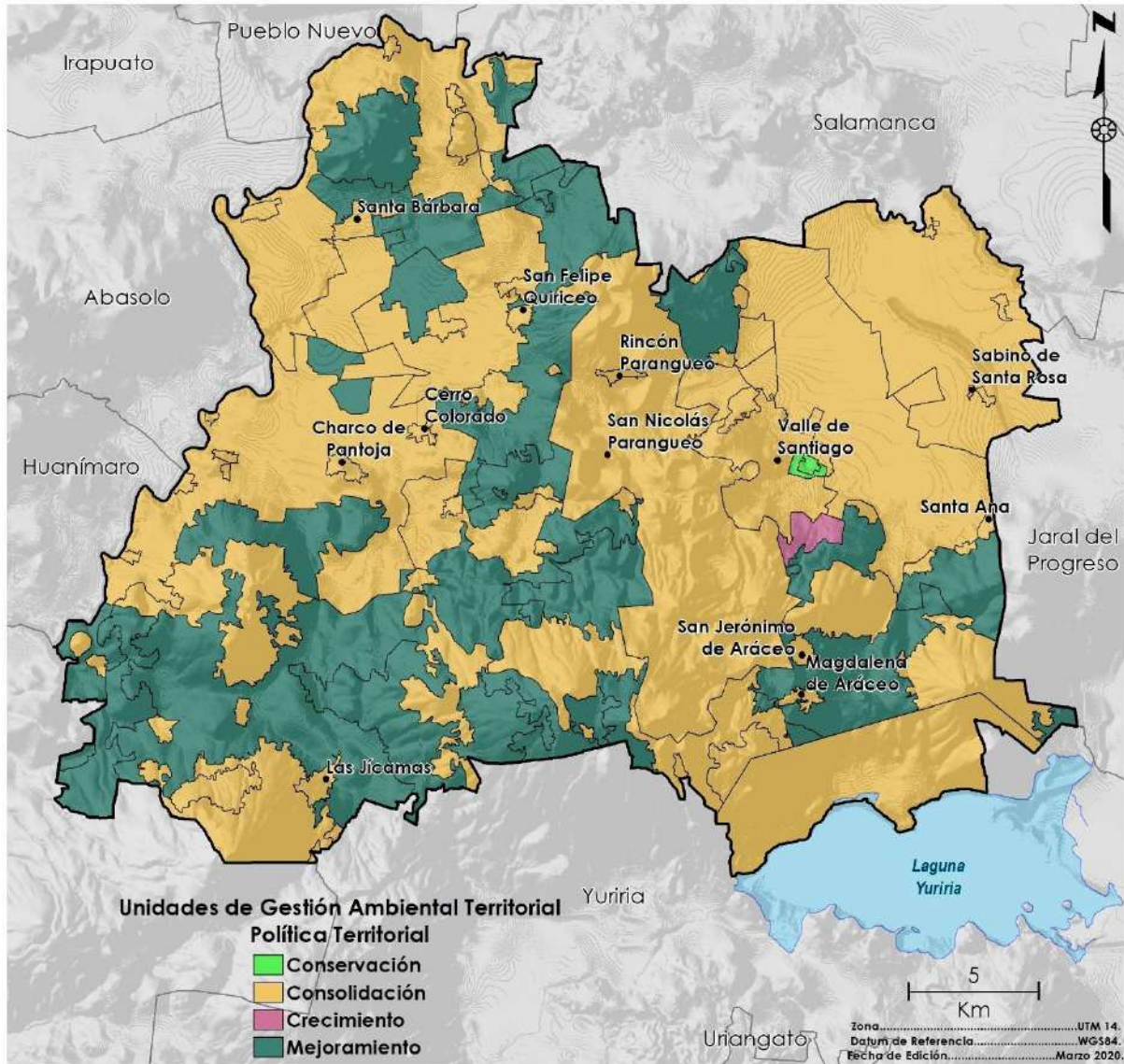
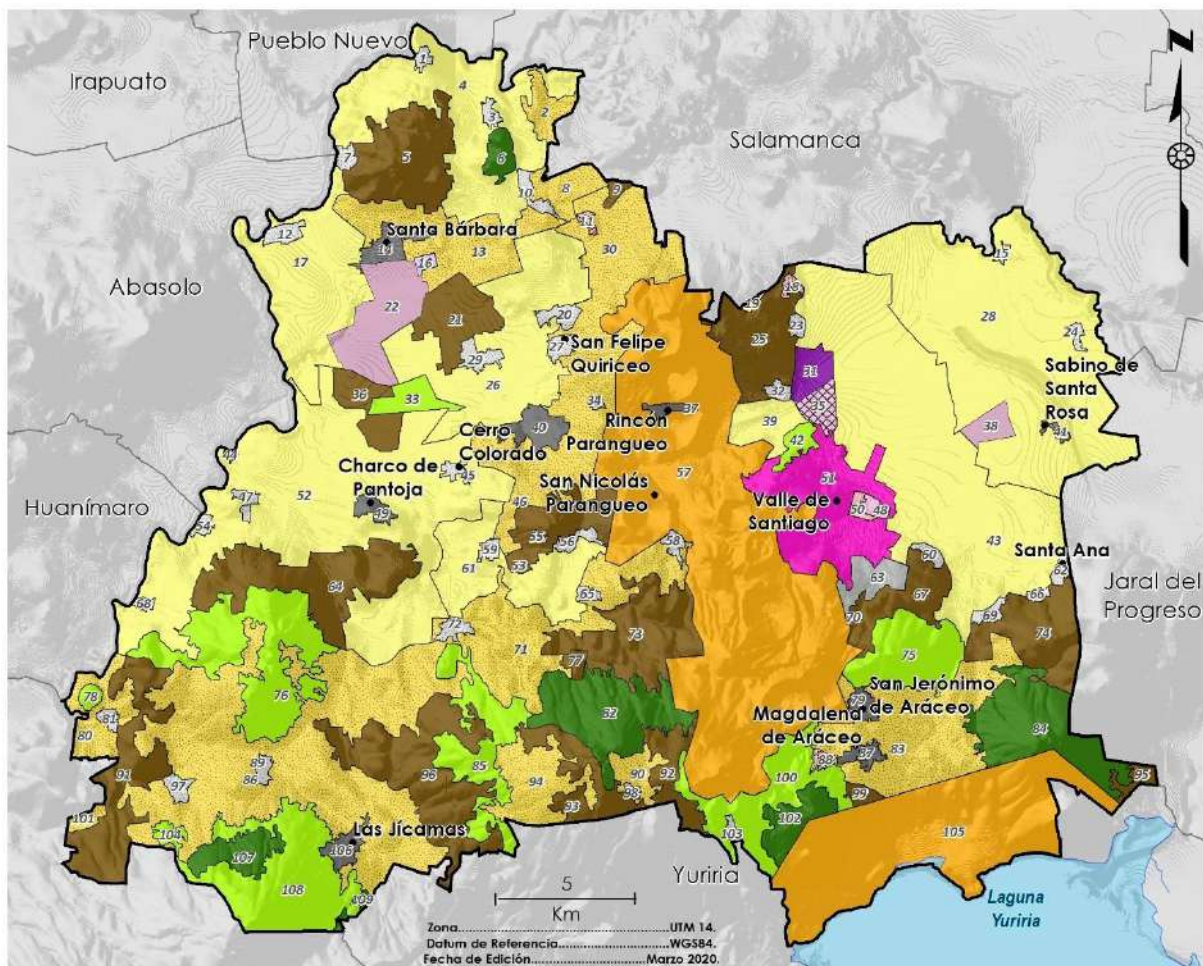


Figura 91. Modelo de Ordenamiento Sustentable del Territorio - Políticas territoriales.
 Fuente: Landscape Planning S.C.





Unidades de Gestión Ambiental Territorial

- Aprovechamiento sustentable para equipamiento urbano de readaptación social
- Aprovechamiento sustentable para el mejoramiento de localidad rural
- Aprovechamiento sustentable para la consolidación de proyectos estratégicos
- Aprovechamiento sustentable para la consolidación estratégica de parque de innovación agroindustrial
- Aprovechamiento sustentable para la consolidación estratégica de zona de alta productividad agrícola
- Aprovechamiento sustentable para la consolidación estratégica de zona de crecimiento urbano a largo plazo
- Aprovechamiento sustentable para la consolidación estratégica de zona industrial
- Aprovechamiento sustentable para la consolidación y mejoramiento de ciudad central
- Aprovechamiento sustentable para la consolidación y mejoramiento de localidad de articulación rural
- Aprovechamiento sustentable y conservación de centro histórico
- Aprovechamiento sustentable y conservación de zona de amortiguamiento de centro histórico
- Aprovechamiento sustentable y mejoramiento de actividades agropecuarias
- Conservación ecológica y consolidación de proyectos forestales sustentables
- Protección y consolidación estratégica de ANP municipal
- Restauración ecológica de sitio de disposición final
- Restauración ecológica y aprovechamiento sustentable de bancos de materiales
- Restauración ecológica y mejoramiento de servicios ecosistémicos
- Área natural protegida y consolidación estratégica de proyectos ecoturísticos

Figura 92. Modelo de Ordenamiento Sustentable del Territorio – Tipo de UGAT

Fuente: Landscape Planning S.C.



Usos

Un aspecto básico para promover la adecuada ordenación y gestión del territorio es la identificación y definición de los usos y destinos del suelo factibles de desarrollarse en cada una de las UGAT que componen el MOST, mismos que deberán ser congruentes con el lineamiento planteado para cada una de las mismas. La identificación de estos usos es realizada con base a la cobertura actual del uso de suelo y vegetación de la UGAT, por ningún motivo corresponde a los usos de suelo que podrán dedicarse a un fin particular de conformidad con la zonificación secundaria.

En cada unidad se establecen los usos de acuerdo con el lineamiento ecológico, urbano y territorial, mismos que pueden ser impulsados para desarrollarse en su territorio, dado que no comprometen el cumplimiento de las expectativas de desarrollo a largo plazo, promueven la sustentabilidad y no generan problemáticos y conflictos ambientales, urbanos o territoriales. En este contexto los usos por UGAT se clasifican en dos categorías:

Usos permitidos

Aquellos con mayor aptitud para la UGAT, que contribuyen a mejorar las condiciones ambientales y territoriales de la misma, que son sinérgicos con el lineamiento planteado y no causan conflictos, y que conducen a un desarrollo óptimo y más acorde a la imagen objetivo y el escenario estratégico.

Usos no permitidos

Los que contribuyen a la pérdida o deterioro ambiental de áreas relevantes para la preservación o protección, al aumento de conflictos territoriales o al crecimiento urbano desordenado y desequilibrado, además de no ser congruentes con la imagen objetivo y el escenario estratégico.

Criterios de regulación

Constituyen la reglamentación que cada uso o actividad deberá observar para poder desarrollarse en cada UGAT. Estas reglamentaciones se definieron para prevenir impactos ambientales o sociales negativos por el desarrollo inadecuado de las actividades humanas.

Tabla 42. Criterios de regulación.

Clave	Criterio
Acuicultura	
Acu01	Las actividades de acuicultura que se realicen dentro o en las riberas de ecosistemas acuáticos se efectuarán con especies nativas y sin afectar negativamente estos ecosistemas.
Acu02	Se garantizará que no exista invasión de especies exóticas hacia los ecosistemas acuáticos. No se permitirá su producción en cuerpos de aguas naturales y se dará preferencia a las variedades estériles y/o aquellas que no tengan capacidad para trasladarse vía terrestre de un cuerpo de agua a otro.
Acu03	Las actividades acuícolas deberán mantener una distancia de 200 metros con respecto a cualquier escurrimiento o canal que derive a escurrimientos naturales.



Clave	Criterio
Acu04	Se prohíbe la contaminación genética de las poblaciones locales de fauna y flora derivada de la introducción de individuos con genes que no han sido seleccionados naturalmente.
Acu05	Las unidades de producción acuícola deberán contar con un sistema de tratamiento primario de las aguas residuales.
Acu06	Se prohíbe la descarga directa de aguas residuales derivadas de las unidades de producción acuícola en cuerpos de agua, a fin de evitar la contaminación y eutrofización.
Acu07	En la acuicultura con fines de producción alimenticia se prohíbe el uso de especies transgénicas.
Acu08	No se permite el desvío y/o modificación de cauces de ríos para actividades acuícolas.
Acu09	En los encierros que aprovechen cuerpos de agua lénticos temporales, se podrán introducir especies exóticas de rápido crecimiento, siempre que no tengan la capacidad de migrar vía terrestre de un cuerpo de agua a otro o que los ejemplares y huevecillos puedan sobrevivir en el lecho del cuerpo de agua desecado.
Acu10	En el proceso de abandono de cualquier proyecto acuícola, se deberá efectuar una restauración del sitio consistente en el retiro de la infraestructura, el restablecimiento de los flujos de agua originales y una reforestación con especies nativas, si aplica.
Acu11	El desarrollo de actividades de acuicultura estará condicionado a que se cuenten con los títulos de concesión correspondientes en materia de agua.
Agricultura	
Agr01	Las actividades agrícolas podrán desarrollarse siempre y cuando no generen modificaciones a los ecosistemas y se encuentren sujetas a estrictas medidas de control.
Agr02	Las actividades agrícolas deberán desarrollarse sin afectar las zonas sujetas a restauración ecológica.
Agr03	No se permitirá la expansión de la superficie agrícola a costa del aprovechamiento forestal, el desmonte de la vegetación, cinchamiento o muerte de la vegetación forestal por cualquier vía o procedimiento, la afectación a la vegetación natural, así como la afectación al paisaje, la quema, remoción y barbecho de los ecosistemas naturales.
Agr04	En las áreas de aprovechamiento contiguas a ecosistemas naturales en UGAT de protección y conservación se establecerá una franja de amortiguamiento de 50 metros.
Agr05	El área de cultivo deberá estar separada de ríos y cuerpos de agua por una zona de amortiguamiento de 20 metros. Estas zonas de amortiguamiento tendrán por lo menos vegetación nativa y de preferencia especies arbóreas.
Agr06	En las unidades de producción donde se cultiven especies anuales se establecerá un cultivo de cobertura al final de cada ciclo del cultivo que será incorporado como abono verde o bien utilizado como forraje para el ciclo siguiente. Estas especies podrán ser leguminosas como garbanzo, chícharo, trébol dulce o frijol terciopelo; cereales como trigo, centeno, avena, o bien podrá aplicarse alguna mezcla como avena más trébol.
Agr07	Se prohíbe la quema de esquilmos y de perímetros de predios agrícolas post cosecha, priorizando su incorporación al suelo y su empaquetado para reutilización.
Agr08	En pendientes suaves (menores al 10 %) se recomienda la utilización de canales de desvío y surcados en contorno para reducir la escorrentía superficial, y de la misma manera evitar la erosión del suelo a mediano plazo.
Agr09	En pendientes moderadas (10 - 30 %) se recomienda introducir cultivos perennes o sistemas agroforestales que deberán desarrollarse mediante terrazas y franjas, siguiendo las curvas de nivel para el control de la erosión.
Agr10	En áreas preferentemente forestales con pendientes mayores a 30 % sujetas a aprovechamiento agropecuario, se deberá restablecer la cobertura vegetal natural con especies nativas.
Agr11	El uso de plaguicidas, nutrientes vegetales y todos los aspectos fitosanitarios deberán estar regulados por la autoridad competente.



Clave	Criterio
Agr12	Se deberá evitar la contaminación de aguas superficiales y subterráneas derivada del uso inadecuado de agroquímicos o mala disposición final de envases o residuos de estos, evitando la escorrentía de plaguicidas, fertilizantes hacia las aguas superficiales y evitar la lixiviación de nitrógeno, fósforo y nitratos utilizados en las prácticas agrícolas que contaminen las aguas subterráneas.
Agr13	A fin de reducir el lavado de nitratos se mantendrá la máxima cobertura vegetal, se reducirá el laboreo en otoño, se evitará la quema de rastrojos, se enterrarán pajas y se limitarán las poblaciones de ganado en praderas fertilizadas.
Agr14	Cuando se incorporen residuos orgánicos al terreno de cultivo se les aplicarán tratamientos fitosanitarios para que estos no representen un riesgo de contaminación al producto. Estos tratamientos podrán ser químicos o naturales como la solarización o desinfección por vapor de agua.
Agr15	Las prácticas agrícolas tales como barbecho, surcado y terraceo deben realizarse en sentido perpendicular a la pendiente.
Agr16	Se fomentará la técnica agrícola denominada labranza de conservación como medida para controlar la erosión de los suelos y evitar la quema de esquilmos. Se trata de un sistema de laboreo que realiza la siembra sobre una superficie del suelo cubierta con residuos del cultivo anterior, con lo cual se conserva la humedad y se reduce la pérdida de suelo causada por la lluvia y el viento en suelos agrícolas con riesgo de erosión.
Agr17	La agricultura deberá realizarse evitando la degradación de los suelos por erosión o por modificación de sus características fisicoquímicas y sin afectar la biodiversidad de los ecosistemas de la UGAT.
Agr18	No se deberá permitir el almacenamiento, uso alimentario y siembra de semillas y material vegetal transgénico para fines agrícolas, hortícolas, y pecuarios.
Agr19	Las áreas agrícolas de alta productividad se considerarán espacios de recursos estratégicos; por lo tanto, no podrán ser sustituidos por los desarrollos urbanos o industriales.
Agr20	El desarrollo de actividades de agricultura de riego estará condicionado a que se cuenten con los títulos de concesión correspondientes en materia de agua.
Agr21	Las actividades agrícolas estarán condicionadas a la tecnificación de los sistemas de riego en al menos el 25 % de la superficie total a mediano plazo y el 50 % a largo plazo.
Agr22	En las zonas de recarga de medio y alto potencial los distritos de riego deberán dar tratamiento primario de agua (como reactores anaerobios de flujo ascendente o fosas sépticas) en donde se ocupe bajo la supervisión de su correcto funcionamiento por parte del municipio.
Agr23	Todos los residuos plásticos generados derivados de la actividad agrícola, tales como cintillas, cañerías, cubiertas de invernadero, semilleros, entre otros, deberán ser recolectados y manejados de acuerdo con las etapas de manejo integral de residuos de manejo especial, priorizando su valorización sobre la disposición final.
Agroindustria	
Agi01	La infraestructura requerida para el desarrollo de la actividad agroindustrial no deberá construirse en aquellas áreas que comprendan o se encuentren en las cercanías de ecosistemas frágiles o de relevancia ecológica.
Agi02	Los proyectos agroindustriales que se promuevan en la UGAT deberán desarrollarse evitando las zonas identificadas como de riesgo.
Agi03	Los proyectos agroindustriales que se promuevan en la UGAT deberán de generar al menos el 25 % de su energía mediante fuentes renovables.
Agi04	Las actividades agroindustriales deberán prevenir y reducir la generación de residuos, dando un manejo integral adecuado y privilegiando la valorización sobre su disposición final.
Agi05	Las actividades agroindustriales deberán contar con un proyecto integral hídrico que contemple el reúso de al menos el 50 % y el tratamiento del total de sus aguas residuales.
Agi06	Se prohíbe el depósito de residuos sólidos, así como las descargas industriales sin tratamiento a cuerpos de agua y escurrimientos permanentes o temporales.



Clave	Criterio
Agi07	Las actividades agroindustriales que requieran de un alto consumo de agua deberán contar con sistemas de captación de agua de lluvia que suministren al menos el 15 % del agua requerida.
Agi08	Se permitirá únicamente la instalación de agroindustrias que formen parte de la cadena productiva agroalimentaria regional.
Agi09	En las zonas de mediano y alto potencial de recarga de acuífero, las autorizaciones para la instalación de industrias agroalimentarias estarán sujetas a la presentación de programas de manejo de residuos sólidos y líquidos actualizados con las acciones pertinentes para la prevención de la contaminación de los acuíferos y ríos, así como de un programa de manejo adecuado de sus materias primas como conservadores y embalajes que sean amigables con el medio ambiente.
Agi10	El desarrollo de proyectos agroindustriales estará condicionado a que se cuenten con los títulos de concesión correspondientes en materia de agua.
Ganadería extensiva	
Gex01	Las actividades pecuarias deberán llevarse a cabo de forma semi-intensiva, evitando desarrollarse en zonas con cubierta forestal.
Gex02	El libre pastoreo deberá realizarse con control para reducir el impacto a las comunidades de vegetación de los ecosistemas, evitando la degradación de los suelos por pisoteo y minimizando los disturbios que afecten a la fauna.
Gex03	Se deberá llevar a cabo una rotación de potreros naturales por cada tipo de ecosistema o praderas establecidas determinando la carga animal adecuada con base en la superficie del agostadero, sus recursos vegetales existentes, los cambios climatológicos y los hábitos de pastoreo de la raza o especie utilizada, mediante los métodos determinados por la Comisión Técnica para el Coeficiente de Agostadero (COTECOCA).
Gex04	No se permitirá la quema de vegetación para el fomento del crecimiento de renuevos para el consumo del ganado.
Gex05	No se permitirá el crecimiento de la frontera pecuaria a costa de vegetación forestal.
Gex06	Se permitirá la ganadería controlada en las zonas con pendientes entre 15 % y 30 %, la cual estará limitada a ganado ovino y caprino.
Gex07	No se permitirá el pastoreo del ganado en pendientes mayores a 30 %, bordes de cauce y cuerpos de agua.
Gex08	Las áreas con vegetación arbustiva y pastizales con pendientes entre 20 % y 30 % sólo podrán utilizarse para el pastoreo en épocas de lluvias.
Gex09	Se promoverá la conservación o establecimiento de islas de vegetación natural en corrales de agostadero o praderas artificiales que constituyan piedras de paso en el ámbito de los corredores biológicos para la fauna silvestre.
Gex10	Las actividades pecuarias se realizarán sin comprometer la regeneración natural de los ecosistemas o la restauración ecológica de ecosistemas degradados y terrenos preferentemente forestales.
Gex11	En las zonas de uso pecuario que formen o pasen a formar parte de zonas sujetas a restauración ecológica se realizarán prácticas de reforestación o unidades de producción con sistemas silvopastoriles priorizando el uso de especies nativas.
Gex12	Se realizarán obras de recuperación para suelos compactados y erosionados en los predios que han sufrido este suceso por las actividades pecuarias en UGAT de protección, conservación y restauración. Se hará con un programa de recuperación previamente aprobados por las autoridades en la materia.
Gex13	Las áreas utilizadas para ganadería extensiva localizadas en zonas de reserva o crecimiento urbano deberán quedar sin uso pecuario previo a la instalación de vivienda, equipamiento o servicios urbanos.
Ganadería intensiva	
Gin01	Todos los establos, ranchos y granjas deberán dar un tratamiento primario a sus aguas residuales previo a su descarga, además de dar un manejo adecuado a sus residuos sólidos.



Clave	Criterio
Gin02	Se deberá desarrollar en cada unidad de producción un sistema de manejo del estiércol, que considere su tratamiento, técnicas adecuadas para su almacenamiento, recubrimiento y procesos de compostaje.
Gin03	La ganadería intensiva se podrá desarrollar únicamente en predios con pendientes menores al 10 %.
Gin04	Los residuos biológico-infecciosos resultado de la matanza y procesamiento de productos o subproductos del ganado, deberán ser sometidos a sistemas de tratamiento y depositados en sitios de disposición final adecuados.
Gin05	Los baños garrapaticidas solamente podrán ser ubicados en zonas planas sobre superficies impermeables y alejadas de corrientes superficiales al menos 1.5 km.
Gin06	Se deberán utilizar piensos y forrajes mejorados que reduzcan la producción de metano en los procesos de fermentación entérica del ganado, adicionados con nitratos, ionóforos y compuestos bioactivos de plantas.
Gin07	La ganadería intensiva se encontrará limitada a las unidades de producción existentes, las cuales deberán ser reubicadas de las zonas de reserva o crecimiento urbano, previo a la instalación de vivienda, equipamiento y servicios urbanos.
Gin08	Se priorizará el manejo animal (selección genética, sanidad animal, mortalidad reducida y optimización de la edad de sacrificio) y el manejo reproductivo (estrategias de apareamiento, vida productiva mejorada, fecundidad aumentada, atención peripuerperal, reducción del estrés y tecnologías reproductivas) para reducir la producción potencial de gases y compuestos de efecto invernadero.
Gin09	El desarrollo de actividades pecuarias intensivas estará condicionado a que se cuenten con los títulos de concesión correspondientes en materia de agua.
Aprovechamiento forestal maderable	
Fom01	Los aprovechamientos forestales maderables estarán limitados a aquellos autorizados previo al presente instrumento. No se permitirá la autorización de nuevos aprovechamientos forestales maderables.
Fom02	Los aprovechamientos forestales deberán garantizar la permanencia de corredores biológicos y zonas de reproducción de la fauna silvestre, definiendo las zonas de vegetación nativa que serán conservadas.
Fom03	Los aprovechamientos forestales y la apertura de caminos forestales deberán evitar la modificación u obstrucción de corrientes de aguas superficiales y subterráneas. Los proyectos de modificación declarados por la autoridad competente como imprescindibles deberán demostrar el mantenimiento del cauce natural y garantizar que no se afecte el equilibrio hídrico. Se deberá dar prioridad al mantenimiento de caminos o brechas existentes. Además, deberá garantizar el mantenimiento de la red de caminos para evitar erosión y formación de cárcavas.
Fom04	Los aprovechamientos forestales se desarrollarán en zonas con pendientes menores a 45 % con el fin de no aumentar la erosión del suelo y deberá implementar medidas de prevención y control de la erosión.
Fom05	En áreas con pendientes mayores al 45 % se conservarán los ecosistemas existentes y en su caso se restaurarán con vegetación nativa.
Fom06	El aprovechamiento forestal evitará el uso de maquinaria pesada y la apertura de caminos en áreas prioritarias para la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales.
Fom07	El manejo forestal de la UGAT se limitará al derribo y troceo del arbolado afectado por insectos barrenadores, poda para reducir la cantidad de epífitas, colecta de conos y semillas infectadas y demás tratamientos aplicados para el control de plagas.
Fom08	Las medidas de prevención de incendios forestales, tales como brechas cortafuego, barreras vivas retardantes de fuego con plantas suculentas endémicas y líneas negras, quemas prescritas y controladas, deberán realizarse siempre bajo autorización y supervisión de las autoridades competentes, además deberán garantizar el mantenimiento constante mediante técnicas de chaponeo, deshierbe y cajeteo.



Clave	Criterio
Fom09	El control y combate de plagas y enfermedades será responsabilidad del dueño o poseedor de terrenos con vocación forestal y deberá realizarse a través de métodos mecánicos y físicos como: derribo, descortezado de árboles, enterramiento y quema de material contaminado, así como otro tipo de técnicas dependiendo de la enfermedad o plaga de que se trate. El último recurso por utilizar será el uso de químicos, y el control biológico de plagas forestales necesitará ser sustentado por los estudios técnicos y científicos correspondientes.
Fom10	Se deberán exigir acciones de restauración como requisito para cualquier tipo de aprovechamiento forestal maderable, que garanticen la recuperación de la biomasa y diversidad biológica equiparable a la pérdida a causa del aprovechamiento.
Fom11	Se prohíbe el pastoreo en áreas de corte forestal que se encuentren en regeneración o restauración ecológica.
Fom12	Los tocones resultados de la tala no podrán ser removidos o eliminados, en especial aquellos que contengan nidos o madrigueras, independientemente del tratamiento silvícola.
Fom13	Las zonas sujetas a restauración ecológica como zonas con ecosistemas perturbados y predios deforestados con vocación forestal se mantendrán como zonas de exclusión para el aprovechamiento forestal hasta ser restauradas.
Fom14	Las unidades de producción forestal contarán con un programa de manejo forestal maderable autorizado por SEMARNAT, que garantice la preservación de los recursos naturales.
Fom15	Los aprovechamientos forestales deberán garantizar la protección de vegetación ribereña conforme a lo establecido en la fracción XLVII del artículo 3 de la Ley de Aguas Nacionales.
Fom16	Dentro de la zona de aprovechamiento forestal con plan de manejo forestal maderable, sólo se permitirá la creación de infraestructura que garantice su funcionalidad y productividad apegándose a la normatividad vigente.
Fom17	La renovación de las autorizaciones de los programas de manejo forestal maderable estará sujeta al cumplimiento de las medidas de mitigación de impactos establecidas en el mismo.
Aprovechamiento forestal no maderable	
Fnm01	En temporada adecuada, se permitirá la recolección de hongos, frutos, semillas, partes vegetativas no maderables para fines de autoconsumo sólo a dueños o poseedores de los predios donde se localicen estos recursos, o en su caso las comunidades que se rigen por usos y costumbres, bajo supervisión de técnicos capacitados, evitando así impactos a la biodiversidad.
Fnm02	En áreas con pendientes mayores a 30 % se conservará, o en su caso, se restaurará la vegetación nativa, evitando llevar a cabo aprovechamientos forestales tanto maderables como no maderables.
Fnm03	Los aprovechamientos forestales no maderables se realizarán al exterior de zonas que se encuentren bajo restauración ecológica y exclusivamente sólo por los dueños o poseedores de los predios.
Fnm04	El aprovechamiento de recursos naturales no maderables podrá desarrollarse siempre y cuando no genere modificaciones a la estructura y funciones de los ecosistemas, respete la capacidad de carga definida mediante un programa de manejo específico del recurso natural bajo un esquema de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA), sujetándose a estrictas medidas de control y contando con la autorización de la instancia competente.
Fnm05	En zonas que presenten alto riesgo de erosión se prohíbe la extracción de tierra de monte o de hoja.
Fnm06	Cualquier proyecto de explotación intensivo con fines de comercialización de plantas medicinales y no medicinales o forestales se deberá desarrollar bajo el esquema de UMA.
Fnm07	El aprovechamiento de suelos forestales deberá desarrollarse de manera que éste mantenga su integridad física y su capacidad productiva, controlando en todo caso los procesos de erosión y degradación.
Fnm08	Las zonas forestales donde se identifiquen recursos forestales no maderables en estado crítico de desaparecer, se considerarán zonas sujetas a restauración ecológica y se desarrollarán acciones para su recuperación.
Turismo alternativo	



Clave	Criterio
Tal01	Las actividades turísticas realizadas en la UGAT estarán relacionadas con proyectos de turismo alternativo (ecoturísticos, culturales, turismo de aventura, extremo o rural), evitando proyectos de turismo convencional que impacten negativamente a los ecosistemas, la biodiversidad y los recursos naturales. Dentro de la evaluación del impacto ambiental de cada proyecto se deberá considerar el límite de cambio aceptable de acuerdo con las características ambientales.
Tal02	Las obras relacionadas con la actividad turística se realizarán sin afectar los ecosistemas, manteniendo la vegetación natural, a fin de no afectar el paisaje y las acciones de restauración ecológica. Los promoventes de proyectos turísticos que se encuentren en áreas ambientalmente sensibles deberán establecer una guía y lineamientos de comportamiento para los visitantes.
Tal03	Las obras y actividades relacionadas con la actividad turística se realizarán sin dañar el patrimonio y sin alterar los valores culturales de las comunidades del lugar. Los promoventes de proyectos turísticos que se encuentren en áreas culturalmente sensibles deberán establecer una guía y lineamientos de comportamiento para los visitantes.
Tal04	Las actividades de turismo alternativo se limitarán a aquellas que no requieran de infraestructura y equipamiento permanente (por ejemplo, senderismo y observación de fauna silvestre).
Tal05	Todos los desarrollos de turismo alternativo deberán contemplar un programa integral de sistema de tratamiento de sus aguas residuales.
Tal06	El desarrollo de proyectos turísticos incluirá procesos de participación ciudadana con las comunidades rurales involucradas.
Tal07	En los proyectos turísticos promovidos o financiados total o parcialmente por instituciones del sector público se deberá capacitar a la población local en el manejo de los recursos naturales, patrimoniales, financieros y socio-organizativos a fin de promover el desarrollo sustentable, la participación comunitaria y la inversión local.
Tal08	Para la gestión y operación de los proyectos de desarrollo turístico promovidos o financiados total o parcialmente por instituciones del sector público se dará prioridad a aquellos promovidos por inversionistas locales y/o que involucren a los habitantes de las comunidades rurales de la zona del proyecto.
Tal09	Las obras relacionadas con la actividad turística alternativa deberán emplear materiales ecológicos.
Tal10	Las áreas verdes de los proyectos turísticos deberán emplear únicamente vegetación nativa.
Tal11	Las actividades turísticas se desarrollarán sin afectar deliberadamente las tradiciones y costumbres de la población local.
Tal12	Las actividades turísticas de la UGAT deberán contar con una Autorización del Impacto Ambiental que considere las perturbaciones a los ecosistemas, al paisaje, la biodiversidad y los servicios ambientales, y que tome en cuenta el límite de cambio aceptable de la UGAT.
Tal13	Los proyectos turísticos que se promuevan en la UGAT deberán contar con un sistema de gestión ambiental, con el objetivo de realizar un manejo integral del agua, energía, áreas verde y eficiencia de recursos y el manejo de residuos sólidos. Particularmente para estos últimos se deberá considerar su separación en orgánica e inorgánica, así como su valorización o su biodegradación y quedará absolutamente prohibido establecer áreas del terreno como basurero.
Tal14	Los proyectos turísticos que se promuevan en la UGAT deberán desarrollarse evitando las zonas identificadas como de riesgo; así mismo, deberán contar con estrictas medidas de prevención y mitigación de riesgo por contingencias sanitarias y desastres naturales.
Tal15	Se fomentará el acompañamiento de personal debidamente acreditado preferentemente de las comunidades locales, para los recorridos interpretativos, observación de flora y fauna y paseos fotográficos, observación sideral y expresiones culturales del sitio.
Tal16	Las instalaciones turísticas implementarán de manera prioritaria acciones que permitan obtener al menos el 15 % del agua requerida por medio de sistemas de captación de aguas pluviales.
Tal17	Las instalaciones turísticas implementarán de manera prioritaria acciones que permitan contar con sistemas de producción de energía a partir de fuentes renovables que produzcan al menos el 35 % de la energía requerida por el proyecto.



Clave	Criterio
Tal18	Para la rehabilitación de senderos o caminos se deberá utilizar materiales propios de la zona provenientes de sitios debidamente autorizados por la autoridad ambiental competente. Queda prohibido el uso de materiales residuos de la construcción como material para la adecuación o nivelación de caminos o pistas, así como materiales que impidan la filtración de agua pluvial al suelo.
Turismo convencional	
Tur01	Los proyectos turísticos que se promuevan en la UGAT deberán desarrollarse evitando las zonas identificadas como de riesgo; así mismo, deberán contar con estrictas medidas de prevención y mitigación de riesgo por contingencias sanitarias y desastres naturales.
Tur02	Las obras relacionadas con la actividad turística se realizarán sin dañar el patrimonio y sin alterar los valores culturales de las comunidades del lugar.
Tur03	En los proyectos turísticos promovidos o financiados total o parcialmente por instituciones del sector público se incluirán procesos de participación ciudadana; así mismo, se deberá capacitar a la población local en el manejo de los recursos naturales, patrimoniales, financieros y socio-organizativos a fin de promover el desarrollo sustentable, la participación comunitaria y la inversión local.
Tur04	Para la gestión y operación de los proyectos de desarrollo turístico promovidos o financiados total o parcialmente por instituciones del sector público se dará prioridad a aquellos que incluyan inversión de las comunidades locales; así mismo, se deberá emplear mano de obra de las comunidades locales equivalente al porcentaje de participación pública.
Tur05	Las áreas verdes de los proyectos turísticos deberán emplear vegetación nativa en al menos un 80 % de su superficie.
Tur06	Las actividades turísticas deberán respetar las tradiciones y costumbres de la población local.
Tur07	Los proyectos turísticos que se promuevan en la UGAT deberán contar con un sistema de gestión ambiental, con el objetivo de realizar un manejo integral del agua, energía, áreas verde y eficiencia de recursos y el manejo de residuos sólidos. Particularmente para estos últimos se deberá considerar su separación en orgánica e inorgánica, así como su valorización o su biodegradación y quedará absolutamente prohibido establecer áreas del terreno como basurero.
Tur08	El desarrollo de proyectos de turismo convencional estará condicionado a que se cuenten con los títulos de concesión correspondientes en materia de agua.
Asentamientos humanos rurales	
Ahr01	El crecimiento de las comunidades rurales deberá desarrollarse en los territorios definidos para su crecimiento. En caso de que no exista una delimitación de la zona habitable, solo podrán ocuparse predios al interior de la comunidad o contiguos a esta, a una distancia no mayor a 500 m. El crecimiento no deberá desarrollarse a costa de ecosistemas forestales, y en casos excepcionales se deberá compensar la biomasa removida.
Ahr02	El incremento de la superficie de localidades rurales no deberá superar 1.5 veces al incremento natural de su población.
Ahr03	Se aplicarán medidas de mitigación de impactos ambientales por el crecimiento de las comunidades rurales con énfasis a las descargas de aguas residuales, emisiones a la atmósfera y manejo integral de residuos, evitando disturbios que modifiquen los hábitos de la fauna en los ecosistemas aledaños.
Ahr04	El crecimiento de las comunidades rurales se debe desarrollar evitando generar impactos sobre recursos patrimoniales, históricos, arqueológicos, paleontológicos y culturales.
Ahr05	No se permitirá el desarrollo de asentamientos humanos en zonas sujetas a riesgos geológicos e hidrometeorológicos. En las zonas propensas se deberá contar con todas las medidas de prevención y mitigación correspondientes.
Ahr06	No se realizará la disposición de residuos sólidos en barrancas, escurrimientos, predios baldíos, tiraderos a cielo abierto ni la quema de estos, destinándolos a un sitio de disposición final adecuado o un centro de acopio de residuos para prevenir impactos al ambiente.
Ahr07	Los residuos sólidos generados por establecimientos comerciales y de servicio en las comunidades rurales deberán ser recolectados al 100 % y manejados de manera integral conforme a la legislación aplicable, priorizando la valorización por sobre la disposición final.



Clave	Criterio
Ahr08	Se deberán separar los residuos sólidos para su valorización y manejo integral.
Ahr09	En las zonas carentes de infraestructura de suministro de agua entubada o con déficit en el servicio se deberán de implementar ecotecnias para la captación, almacenamiento y filtrado del agua de lluvia que permitan ampliar la cobertura del servicio.
Ahr10	En las zonas carentes de infraestructura de drenaje o con déficit en el servicio se deberán implementar ecotecnias para el tratamiento de las aguas residuales como fosas sépticas comunitarias o humedales artificiales.
Ahr11	En las zonas carentes de infraestructura eléctrica o con déficit en el servicio, se deberán implementar ecotecnias de generación de energía con fuentes renovables domésticas o comunitarias.
Ahr12	El manejo del alumbrado público incluirá medidas para el ahorro de energía y el uso de nuevas tecnologías y alternativas sustentables que mejoren su funcionamiento.
Asentamientos humanos urbanos	
Ahu01	Se aplicarán medidas de mitigación de impactos ambientales por el crecimiento urbano y en zonas urbanizadas con énfasis en las descargas de aguas residuales, emisiones a la atmósfera y manejo integral de residuos sólidos, evitando disturbios que afecten a los ecosistemas o agroecosistemas aledaños.
Ahu02	El crecimiento de los asentamientos humanos urbanos se deberá desarrollar evitando generar impactos sobre recursos patrimoniales, históricos, arqueológicos, paleontológicos y culturales.
Ahu03	No se permitirá la disposición de residuos sólidos en barrancas, escurrimientos, predios baldíos, tiraderos a cielo abierto ni su quema, destinándolos a sitios de disposición final adecuados o centros de acopio de residuos.
Ahu04	El manejo del alumbrado público incluirá medidas para el ahorro de energía y el uso de nuevas tecnologías y alternativas sustentables que mejoren su funcionamiento.
Ahu05	Se protegerá y preservará las zonas de conservación ecológica de los centros de población, parques urbanos, jardines públicos, áreas verdes y demás bienes de uso común con cubierta vegetal y buscarán nuevos espacios con el fin de generar zonas de esparcimiento y mejorar la calidad de vida de la población.
Ahu06	Los nuevos asentamientos humanos por desarrollarse en zonas urbanizables deberán contar con un sistema de tratamiento de aguas residuales para el uso y reúso eficiente del agua, autorizado por la autoridad ambiental competente, el cual desarrollará las estrategias para el aprovechamiento de estas.
Ahu07	En zonas de recarga de alto potencial en los asentamientos urbanos, suburbanos, perimetrales o nuevos desarrollos se utilizarán materiales permeables para la construcción de nuevos caminos y terraplenes, y se promoverá la construcción de pozos de infiltración.
Ahu08	El crecimiento de los asentamientos humanos urbanos deberá desarrollarse priorizando la ocupación de espacios intraurbanos, o en predios contiguos a la zona urbana.
Ahu09	Solo se permitirá el desarrollo de los asentamientos humanos urbanos resultado del crecimiento natural del centro de población, el cual deberá mantener la morfología urbana y densidad de este.
Ahu10	Los proyectos habitacionales de más de 50 viviendas deberán contar con un proyecto de manejo de residuos sólidos que contemple el manejo integral de los residuos generados.
Ahu11	Los residuos sólidos generados por establecimientos comerciales, de servicio e industrias dentro del ámbito urbano, deberán ser separados, almacenados y depositados de acuerdo con la normativa aplicable.
Ahu12	En las zonas carentes de infraestructura de suministro de agua entubado o con déficit en el servicio se deberán implementar ecotecnias para la recaudación, almacenamiento y filtrado del agua de lluvia que permitan ampliar la cobertura del servicio.
Ahu13	En las zonas carentes de infraestructura de drenaje o con déficit en el servicio se deberán de implementar ecotecnias para el tratamiento de las aguas residuales como fosas sépticas o sistemas alternativos de tratamiento de aguas residuales.
Ahu14	Se evitará ocupar las zonas propuestas para crecimiento urbano hasta no haber utilizado al menos el 80 % de los espacios intraurbanos disponibles.



Clave	Criterio
Ahu15	La ejecución de las obras de urbanización en los nuevos asentamientos humanos a desarrollarse en zonas urbanas y urbanizables estará condicionada a que se cuenten con los títulos de concesión correspondientes en materia de agua.
Ahu16	El crecimiento de los asentamientos humanos en zonas de recarga al acuífero de medio potencial estará condicionado a la evaluación de compatibilidad y la manifestación de impacto ambiental respectivos.
Ahu17	En zonas de recarga de alto potencial se limitará el crecimiento de centros de población.
Ahu18	El crecimiento de asentamientos humanos urbanos deberá mantener al menos la densidad media del centro de población.
Ahu19	En zonas de crecimiento urbano se deberá conservar la morfología y estructura urbana del centro de población.
Ahu20	Se restringirá el crecimiento de asentamientos humanos urbanos en zonas de riesgo, y se deberá considerar una franja de amortiguamiento de al menos 200 m con relación a los desarrollos industriales. Para el caso de zonas ya urbanizadas se deberán desarrollar obras y acciones que mitiguen el riesgo hacia la población.
Infraestructura	
Inf01	Solo se permitirá la instalación de obras de infraestructura puntual siempre y cuando no tengan efectos negativos que modifiquen la estructura o alteren las funciones de los ecosistemas o recursos naturales.
Inf02	Se permitirá la instalación de infraestructura de disposición lineal para la dotación de servicios básicos a las comunidades como agua potable, alcantarillado o drenaje (el cual deberá incluir el tratamiento de agua residual) y energía eléctrica, con la reducción y mitigación de los impactos significativos.
Inf03	Se deberán evitar impactos sobre el flujo de fauna cuando la infraestructura lineal interrumpa los corredores biológicos, construyendo pasos de fauna sobre elevando el trazo vial en una longitud mínima de 100 m por paso o para el caso de sistemas montañosos mediante la incorporación de túneles al diseño del proyecto. La longitud total de los pasos de fauna deberá ser conforme a la longitud de la sección del trazo del proyecto que se encuentre en zonas adyacentes a macizos forestales en una relación no menor al 7.5 %. La empresa responsable de la construcción deberá presentar un estudio avalado por la autoridad competente.
Inf04	Los proyectos de infraestructura que se promuevan en la UGAT deberán desarrollarse evitando las zonas identificadas como prioritarias para la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad, el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales, de recarga y para la preservación del patrimonio histórico, arqueológico, paleontológico y cultural.
Inf05	La construcción de infraestructura se realizará, de ser posible, sobre el derecho de vía de caminos ya construidos, con la finalidad de evitar la fragmentación de los ecosistemas presentes en el área y el cambio de uso de zona agrícola y forestal.
Inf06	Solo se permitirá la instalación de obras de infraestructura siempre y cuando no tengan efectos negativos que modifiquen la estructura o alteren las funciones de los ecosistemas o recursos naturales.
Inf07	Para la instalación de cualquier proyecto de infraestructura, dentro de las consideraciones para la mitigación del impacto ambiental del resolutivo, el promovente recuperará en los predios de compensación en un período no mayor a cinco años un equivalente del total de biomasa forestal que será removido por el proyecto. Las especies utilizadas deberán ser nativas. La autoridad competente presentará al promovente opciones para la ubicación de las acciones de compensación.
Inf08	La instalación de infraestructura lineal deberá evitar impactos significativos sobre el uso de suelo agrícola.
Inf09	No se permitirá la instalación de infraestructuras que generen impactos a la imagen urbana y el patrimonio histórico-cultural del centro de población.
Inf10	Las carreteras existentes y las nuevas obras deberán contar con los pasos de fauna subterráneos suficientes para garantizar la continuidad entre las diferentes poblaciones animales, contemplando un diseño adecuado para garantizar su éxito.



Clave	Criterio
Inf11	Los proyectos de infraestructura que se promuevan deberán considerar la incorporación de vegetación arbórea en las zonas de derecho de vía, camellones y banquetas. Las especies deberán ser nativas y acordes a los diferentes tipos de vialidades, para evitar cualquier tipo de riesgo, desde pérdida de visibilidad, hasta deterioro en las construcciones y banquetas, incluyendo la caída de ramas o derribo de árboles, con raíces superficiales, por efecto del viento.
Inf12	En el desarrollo de nuevos proyectos de infraestructura se deberá contemplar programas de rescate de fauna silvestre que serán sometidos a su validación por instituciones académicas y de investigación, así como por un comité colegiado ciudadano.
Inf13	La construcción de caminos deberá prever al menos el 50 % de materiales que permitan la infiltración del agua pluvial al subsuelo, los cuales deberán ser estables, consolidados y con drenes adecuados a la dinámica hidráulica natural.
Inf14	En el caso de que la construcción de infraestructura interrumpa los flujos hidrológicos o para su implementación se requieran volúmenes importantes de agua, la empresa responsable de la construcción deberá presentar un proyecto hidráulico avalado por la autoridad competente, que garantice la continuidad del caudal ecológico del flujo interrumpido y la factibilidad del suministro de agua, sin generar afectaciones a los acuíferos del área.
Inf15	Se deberá realizar un estudio para la evaluación de la factibilidad de cada proyecto de infraestructura, que integre factores geotécnicos, hidráulicos, hidrológicos, impacto social y de riesgos, que permitan determinar la infraestructura necesaria para la mitigación de riesgos.
Inf16	Los estudios, medidas, obras y acciones a desarrollar durante la instalación de nuevos proyectos de infraestructura deberán difundirse a las comunidades rurales o localidades involucradas según corresponda.
Proyectos de energía eólica	
Eol01	Se deberán llevar a cabo medidas necesarias para evitar impactos negativos hacia la avifauna u otras especies aéreas, con énfasis en especies prioritarias y migratorias.
Eol02	La manifestación de impacto ambiental deberá considerar además de todos los elementos previstos en la legislación, el deterioro del paisaje.
Eol03	Los proyectos de generación eólica tendrán un monitoreo continuo de las especies aéreas (aves, murciélagos e insectos) que se distribuyen en el área del proyecto, que contemple un registro de los individuos afectados por colisiones, donde se especifique el horario, velocidad del aerogenerador, ubicación, y otros factores que se consideren relevantes para la adopción de medidas de mitigación que reduzcan los impactos sobre la biodiversidad local. El programa de monitoreo deberá ser avalado por la autoridad competente.
Eol04	La velocidad de arranque de los generadores deberá ser de 6 m/s como mínimo con la finalidad de reducir la posibilidad de impactos con especies aéreas.
Eol05	En zonas de recarga de alto potencial la autorización para la instalación de sistemas de generación eléctrica mediante sistemas eólicos deberá demostrar a través de estudios cuantitativos de detalle, que la reducción de la infiltración en las áreas a ocupar no reduzca más del 15 % el volumen de infiltración promedio anual.
Eol06	Para la instalación de cualquier proyecto de generación de energía eléctrica a partir de fuentes renovables, dentro de las consideraciones para la mitigación del impacto ambiental del resolutivo, se deberá incluir que el promovente recupere en los predios de compensación en un período no mayor a cinco años un equivalente del total de biomasa forestal que será removido por el proyecto, considerando todas las obras relacionadas con el mismo. Las especies utilizadas deberán ser nativas.
Eol07	Los proyectos de generación de energía a partir de fuentes eólicas, al final del período de explotación incluirán el desmantelamiento y/o eliminación de los componentes de infraestructura generados en la vida del proyecto, buscando dejar las zonas afectadas lo más cercano a su estado original.
Eol08	Los aerogeneradores que a partir del monitoreo continuo de las especies aéreas se identifiquen como focos rojos de alto índice de colisiones, deberán suspender la generación de energía eléctrica hasta adoptar medidas de mitigación y prevención que reduzcan el índice de colisiones avaladas por la autoridad competente.
Proyectos de energía solar	



Clave	Criterio
Sol01	En zonas de recarga de alto potencial la autorización para la instalación de sistemas de generación eléctrica mediante sistemas solares deberá demostrar a través de estudios cuantitativos detallados que la reducción de la infiltración en las áreas a ocupar no reduzca más del 15 % el volumen de infiltración promedio anual.
Sol02	Los paneles solares dañados deberán retirarse inmediatamente de la zona de producción y deberán ser manejados de manera adecuada como residuos peligrosos.
Sol03	Para la instalación de cualquier proyecto de generación de energía eléctrica a partir de fuentes renovables, dentro de las consideraciones para la mitigación del impacto ambiental del resolutivo, se deberá considerar que el promovente recupere en los predios de compensación en un período no mayor a cinco años un equivalente del total de biomasa forestal que será removido por el proyecto, considerando todas las obras relacionadas con el mismo. Las especies utilizadas deberán ser nativas.
Sol04	Los proyectos de generación de energía a partir de fuentes solares, al final del período de funcionamiento, incluirán el desmantelamiento o eliminación de los componentes de infraestructura generados en la vida del proyecto, dejando las zonas afectadas lo más cercano a su estado original.
Industria ligera	
Inl01	Los proyectos industriales que se promuevan en la UGAT deberán desarrollarse evitando las zonas identificadas como de riesgo.
Inl02	Se aplicarán medidas continuas de prevención, control, mitigación o compensación de impactos ambientales por procesos industriales, con énfasis a las descargas de aguas residuales, emisiones a la atmósfera y manejo integral de residuos sólidos
Inl03	Se aplicarán medidas de prevención y atención de emergencias derivadas de accidentes relacionados con el almacenamiento de combustibles, así como por altos riesgos naturales (sismos, inundaciones, etc.). Se instrumentará un plan de emergencias para la evacuación de la población en caso de accidentes, así como planes de emergencias en respuesta a derrames o explosiones de combustibles y solventes, de acuerdo con las Normas Oficiales Mexicanas.
Inl04	Los proyectos de industria ligera que se promuevan en la UGAT contarán con al menos un 15 % de área verde, en la que se priorizará el uso de especies nativas de la región.
Inl05	Las actividades industriales deberán prevenir y reducir la generación de residuos dando un manejo integral adecuado y privilegiando la valorización sobre su disposición final.
Inl06	Las actividades industriales deberán contar con un proyecto integral hídrico que contemple el reúso o tratamiento de al menos el 80 % de sus aguas residuales.
Inl07	Las actividades industriales que requieran de un alto consumo de agua deberán contar con sistemas de captación de agua de lluvia que suministren al menos el 15 % del agua requerida.
Inl08	Las actividades industriales estarán restringidas a la instalación de talleres o pequeñas agroindustrias comunitarias para la transformación de los productos locales y regionales.
Inl09	Las actividades industriales se realizarán en instalaciones de bajo impacto ambiental y se limitarán a las clasificadas como industria ligera que demanden bajos volúmenes de agua y generen una mínima contaminación al aire y agua.
Inl10	Las actividades industriales que se desarrollen en zonas urbanas y urbanizables deberán contar preferentemente con alguna certificación que demuestre un buen desempeño ambiental.
Inl11	En zonas de recarga de alto potencial, se permitirán industria de maquila previa presentación de programas de manejo y disposición temporal y definitivo de residuos sólidos, priorizando la protección de los acuíferos relacionados con esta zona de recarga.
Inl12	En zonas de recarga de medio potencial en suelos no inundables, se puede permitir la edificación de industrias sin alto consumo de agua, pero con condicionantes de establecer obras de recarga artificial de agua de lluvia limpia, cuando la UGAT cubra más del 50 % de la zona de recarga.
Industria mediana	
Inm01	Las zonas destinadas al establecimiento de industrias que desarrollen actividades riesgosas o altamente riesgosas deberán mantener una zona de amortiguamiento con respecto a los asentamientos humanos, escurrimientos superficiales y cuerpos de agua, la cual deberá determinarse a partir de un estudio que considere los diferentes escenarios de riesgo.



Clave	Criterio
Inm02	Los proyectos industriales que se promuevan en la UGAT deberán desarrollarse evitando las zonas identificadas como de riesgo.
Inm03	Se aplicarán medidas de prevención y atención de emergencias derivadas de accidentes relacionados con el almacenamiento de combustibles, así como por altos riesgos naturales (sismos, inundaciones, etc.). Se instrumentarán planes de emergencias para la evacuación de la población en caso de accidentes, planes de emergencias como respuesta a derrames y/o explosiones de combustibles y solventes, de acuerdo con las Normas Oficiales Mexicanas.
Inm04	El sector industrial deberá modificar sus prácticas apejándose a los acuerdos y compromisos conforme a la contribución determinada a nivel nacional por México de gases y compuestos de efecto invernadero. Para lo que deberá incorporar medidas tecnológicas, eficientizar sus procesos, reemplazar los combustibles pesados por gas natural u otros, eficientizar su gasto energético, promover el reúso y reciclaje de materiales, entre otras que permitan reducir en al menos en un 10 % a corto plazo (2024) y 25 % a largo plazo su producción de gases y compuestos de efecto invernadero. Cada industria deberá presentar un inventario de sus emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero anualmente.
Inm05	Los proyectos de industria media que se promuevan en la UGAT deberán contar con al menos un 20 % de área verde, en la que se priorizará el uso de especies nativas. Las áreas de amortiguamiento de las industrias podrán considerarse en el cálculo del área verde siempre y cuando no se realice ningún tipo de aprovechamiento o instalación que obstruya la permeabilidad del terreno.
Inm06	Las actividades industriales deberán prevenir y reducir la generación de residuos dando un manejo integral adecuado y privilegiando la valorización sobre su disposición final.
Inm07	Las industrias deberán contar con sistemas de tratamiento, para evitar que los niveles de contaminantes contenidos en las descargas rebasen los límites máximos permisibles determinados por la autoridad competente. Se prohíbe el depósito de residuos sólidos, así como las descargas industriales sin tratamiento a cuerpos de agua permanentes o temporales.
Inm08	Toda infraestructura industrial donde exista riesgo de derrames deberá contar con diques de contención acordes al tipo y volumen de almacenamiento y conducción.
Inm09	Toda industria, en conjunto con las autoridades competentes, deberá informar a la población circundante de los riesgos inherentes a los procesos de producción y gestión, y deberá participar en la implementación de los planes de contingencia correspondientes.
Inm10	Las actividades industriales que requieran de un alto consumo de agua deberán contar con sistemas de captación de agua de lluvia que suministren al menos el 15 % del agua requerida.
Inm11	El desarrollo de proyectos industriales estará condicionado a que se cuenten con los títulos de concesión correspondientes en materia de agua.
Inm12	En las zonas de recarga de alto potencial la autorización para la industria requerirá la presentación y validación de estudios hidrogeológicos locales y contar con un programa actualizado del correcto manejo y disposición final de sus residuos sólidos y líquidos que incluya las acciones pertinentes para prevenir la contaminación de los acuíferos.
Inm13	En las zonas de recarga de medio potencial la autorización para la industria requerirá la presentación y validación de estudios hidrogeológicos locales y contar con un programa actualizado del correcto manejo y disposición final de sus residuos sólidos y líquidos que incluya las acciones pertinentes para prevenir la contaminación de los acuíferos.
Inm14	Se controlarán y reducirán las emisiones industriales a la atmósfera derivadas de la combustión, actividades de proceso y las emisiones indirectas derivadas por transporte de personal, productos, materias primas entre otros, principalmente partículas menores a 10 y 2.5 micrómetros, dióxido de azufre (SO ₂), óxidos de nitrógeno (NO _x), compuestos orgánicos volátiles (COV), dióxido de carbono (CO ₂), metano (CH ₄), carbono negro (CN), entre otros. Deberán contar con programas de reducción de emisiones o compensación durante la operación del establecimiento industrial, aprobados por las autoridades en la materia.
Industria pesada	
Inp01	Las zonas destinadas al establecimiento de industria pesada deberán mantener una zona de amortiguamiento con respecto a los asentamientos humanos, escurrimientos superficiales y cuerpos de agua, la cual deberá determinarse a partir de un estudio que considere los diferentes escenarios de riesgo.



Clave	Criterio
Inp02	Los proyectos industriales que se promuevan en la UGAT deberán desarrollarse evitando las zonas identificadas como de riesgo.
Inp03	Los proyectos industriales que se promuevan en la UGAT deberán contar con al menos un 25 % de área verde, en el que se priorizará el uso de especies nativas. Las áreas de amortiguamiento de las industrias podrán considerarse en el cálculo del área verde siempre y cuando no se realice ningún tipo de aprovechamiento o instalación que obstruya la permeabilidad del terreno.
Inp04	Las actividades industriales deberán prevenir y reducir la generación de residuos dando un manejo integral adecuado y privilegiando la valorización sobre su disposición final.
Inp05	Las industrias deberán contar con sistemas de tratamiento, para evitar que los niveles de contaminantes contenidos en las descargas rebasen los límites máximos permisibles establecidos las condiciones particulares de descarga determinados por la autoridad competente. Se prohíbe el depósito de residuos sólidos, así como las descargas industriales sin tratamiento a cuerpos de agua permanentes o temporales
Inp06	Toda infraestructura industrial donde exista riesgo de derrames deberá contar con diques de contención acordes al tipo y volumen de almacenamiento y conducción.
Inp07	Toda industria, en conjunto con las autoridades competentes, deberá informar a la población circundante de los riesgos inherentes a los procesos de producción y gestión, y deberá participar en la implementación de los planes de contingencia correspondientes.
Inp08	Las actividades industriales que requieran de un alto consumo de agua deberán contar con sistemas de captación de agua de lluvia que suministren al menos el 15 % del agua requerida.
Inp09	En zonas de recarga de alto y medio potencial en suelos no inundables, se permitirá la edificación de industrias sin alto consumo de agua, pero a condición de establecer obras de recarga artificial de agua de lluvia limpia.
Inp10	Se controlarán y reducirán las emisiones industriales a la atmósfera derivadas de la combustión, actividades de proceso y las emisiones indirectas derivadas por transporte de personal, productos, materias primas entre otros, principalmente partículas menores a 10 y 2.5 micrómetros, dióxido de azufre (SO ₂), óxidos de nitrógeno (NO _x), compuestos orgánicos volátiles (COV), dióxido de carbono (CO ₂), metano (CH ₄), carbono negro (CN), entre otros. Deberán contar con programas de reducción de emisiones o compensación durante la operación del establecimiento industrial, aprobados por las autoridades en la materia.
Inp11	El sector industrial deberá modificar sus prácticas apegándose a los acuerdos y compromisos conforme a la contribución determinada a nivel nacional por México de gases y compuestos de efecto invernadero. Para lo que deberá incorporar medidas tecnológicas, eficientizar sus procesos, reemplazar los combustibles pesados por gas natural u otros, eficientizar su gasto energético, promover el reúso y reciclaje de materiales, entre otras que permitan reducir en al menos en un 10 % a corto plazo (2024) y 25 % a largo plazo su producción de gases y compuestos de efecto invernadero. Cada industria deberá presentar un inventario de sus emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero anualmente.
Minería no metálica de alta disponibilidad	
Mna01	Los predios sujetos a extracción deberán contar con un programa avalado por la autoridad competente de supervisión, vigilancia y seguimiento de las medidas de mitigación ambiental, compensación, restauración, así como de reducción del impacto paisajístico generado por la actividad extractiva definidas en el resolutivo de las manifestaciones de impacto ambiental.
Mna02	No se permitirá la apertura de nuevos bancos de materiales pétreos de alta disponibilidad en la UGAT, debiendo agotar las reservas de los bancos existentes acorde con lo establecido en la NTA-002-IEE-2007. Se restringirán los bancos de materiales en zonas de alto potencial turístico y ambiental. Para el caso del emplazamiento de infraestructura, solo se permitirá la apertura de bancos de préstamo que sean utilizados para el propio proyecto que se esté realizando y el sitio deberá ser regenerado en su totalidad al terminar la obra.
Mna03	En el área de explotación no se permitirá el almacenamiento permanente de chatarra o residuos originados por la maquinaria o la construcción de la infraestructura de la mina. En caso de que el titular pretenda darle un uso distinto al predio, deberá obtener previamente la autorización correspondiente en materia de impacto ambiental.



Clave	Criterio
Mna04	Los bancos de material pétreos abandonados deberán realizar actividades de regeneración conforme a la NTA-IEE-002-2007, evitando dejar el suelo desnudo para minimizar la emisión de partículas PM 10.
Mna05	En actividades reguladas por la Federación, se respetará una franja de amortiguamiento de 20 metros como mínimo hacia el interior del predio en todo el perímetro. Esta franja deberá forestarse con especies nativas de la región, estableciendo un programa de trabajo a fin de garantizar la supervivencia de los individuos plantados y remplazando aquellos que perezcan. Será competencia estatal observar la NTA-IEE-002/2007 de bancos de material
Mna06	Para la ampliación de la superficie de extracción en un proyecto activo se condicionará al cumplimiento anual de acciones de mitigación y restauración de por lo menos el 50 % de la superficie autorizada.
Mna07	En las zonas de conservación hidrológica se deberá analizar la red de drenaje para establecer si los ríos y arroyos drenan sus aguas hacia zonas de recarga de potencial alto y medio; en caso positivo se deberá instrumentar legalmente que la empresa responsable de las actividades tenga puntos de monitoreo de calidad del agua en los sitios de contacto con las zonas de recarga de potencial alto y medio, así como realizar estudios hidrogeológicos de detalle que establezcan la capacidad de autodepuración del medio (que conforma a las zonas de recarga de potencial alto y medio) y de la cantidad y calidad del agua que llegará al acuífero en forma de recarga.
Minería no metálica de baja disponibilidad	
Mnb01	Los predios sujetos a extracción deberán contar con un programa avalado por la autoridad competente de supervisión, vigilancia y seguimiento de las medidas de mitigación ambiental, compensación, restauración, así como de reducción del impacto paisajístico generado por la actividad extractiva definidas en el resolutivo de las manifestaciones de impacto ambiental.
Mnb02	Se prohibirá la utilización de sitios explotados inactivos como área de disposición final materiales (cascajo, residuos urbanos u otros). En caso de que el titular pretenda darle un uso distinto al predio, deberá obtener previamente la autorización correspondiente en materia de impacto ambiental.
Mnb03	En el área de explotación no se permitirá el almacenamiento permanente de chatarra o residuos originados por la maquinaria o la construcción de la infraestructura de la mina. En caso de que el titular pretenda darle un uso distinto al predio, deberá obtener previamente la autorización correspondiente en materia de impacto ambiental.
Mnb04	Para las actividades mineras reguladas por la Federación, se respetará una franja de amortiguamiento de 20 metros como mínimo hacia el interior del predio en todo el perímetro. Esta franja deberá forestarse con especies nativas de la región, estableciendo un programa de trabajo a fin de garantizar la supervivencia de los individuos plantados y remplazando aquellos que perezcan. Para actividades de competencia estatal se observará la NTA-IEE-002/2007 de bancos de material
Mnb05	Para la ampliación de la superficie de extracción en un proyecto activo se condicionará al cumplimiento anual de acciones de mitigación y restauración de por lo menos el 50% de la superficie autorizada.
Mnb06	En las zonas de conservación hidrológica se deberá analizar la red de drenaje para establecer si los ríos y arroyos drenan sus aguas hacia zonas de recarga de potencial alto y medio; en caso positivo se deberá instrumentar legalmente que la empresa responsable de las actividades mineras tenga puntos de monitoreo de calidad del agua en los sitios de contacto con las zonas de recarga de potencial alto y medio, así como realizar estudios hidrogeológicos de detalle que establezcan la capacidad de autodepuración del medio (que conforma a las zonas de recarga de potencial alto y medio) y de la cantidad y calidad del agua que llegará al acuífero en forma de recarga
Mnb07	Solo se permitirá la apertura de sitios de extracción de materiales pétreos de baja disponibilidad, los cuales deberán desarrollarse sin afectar los atributos naturales, paisajísticos y culturales de la zona.
Minería metálica	
Mim01	La reducción de la cobertura vegetal de los ecosistemas primarios se podrá llevar a cabo solamente en la entrada de las minas. En la manifestación de impacto ambiental, esta zona deberá ser justificada con base en las necesidades de la explotación minera, y no deberá superar las 4 ha.



Clave	Criterio
Mim02	Todas las instalaciones de apoyo (subestaciones eléctricas, cuartos de máquinas, oficinas, planta de beneficio sin presa de jal, talleres, almacenes, infraestructura de agua, polvorines, patio de maniobras) para la operación de las actividades mineras, deberán instalarse en espacios que carezcan de ecosistemas primarios, o en casos de que no existan áreas sin vegetación a menos de 5 km de la entrada de la mina podrán instalarse adyacentes a esta sin exceder la superficie prevista de 4 ha.
Mim03	Cualquier proyecto de explotación minera propuesto deberá garantizar a partir de estudios técnicos específicos que no existan impactos en los cuerpos de agua adyacentes y en su zona de influencia tanto superficiales como subterráneos, así como en los ecosistemas acuáticos, derivados de contaminantes relacionados con la actividad.
Mim04	Se evitarán nuevos aprovechamientos de minerales metálicos, si estos generan riesgos a la salud para las poblaciones que habitan en su zona de influencia, tanto a partir de los vientos dominantes y escurrimientos relacionados con el área propuesta, y se determinará por medio de la manifestación de impacto ambiental.
Mim05	En las áreas de acceso a las actividades mineras, se respetará una franja de amortiguamiento de 50 metros como mínimo hacia el interior del predio en todo el perímetro. Esta franja en caso de no contar con vegetación forestal, deberá forestarse con especies nativas de la región, estableciendo un programa de duración de 20 años a fin de garantizar la supervivencia de los individuos plantados y remplazando aquellos que perezcan.
Mim06	El establecimiento de presas de jal deberá compensar el equivalente del total de biomasa forestal que será removido mediante el establecimiento de vegetación en un periodo máximo de 5 años, utilizando en caso de ser necesario una superficie mayor que aquella que fue deforestada. Las especies utilizadas deberán ser nativas.
Mim07	Para la mitigación del desmonte de vegetación a causa de cualquier actividad, infraestructura u obra relacionada con la actividad minera, se deberá garantizar en un periodo máximo de 5 años el establecimiento de vegetación que garantice la mitigación equivalente del total de biomasa forestal que será removido, utilizando en caso de ser necesario una superficie mayor que aquella que fue deforestada. Las especies utilizadas deberán ser nativas.
Mim08	Las actividades de exploración deberán realizarse buscando minimizar los daños al ecosistema evitando zonas restauradas o áreas con prioridad alta para la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad. La modificación o alteración de ecosistemas deberá compensarse mediante el establecimiento de vegetación equivalente al total de biomasa forestal que será removido, en un periodo máximo de 5 años y utilizando en caso de ser necesario una superficie mayor que aquella que fue deforestada. Las especies utilizadas deberán ser nativas.
Mim09	Las actividades mineras y de beneficio de minerales deberán presentar y obtener la aprobación de su plan de manejo de residuos de acuerdo, a la normativa oficial vigente NOM-157-SEMARNAT-2009 y lo establecido en los criterios de regulación ecológica de cada UGAT. No se permitirá la operación de empresas mineras que no cuenten con su plan de manejo de residuos aprobado por la autoridad correspondiente.
Mim10	Las obras mineras superficiales, tales como rampas, accesos, tiros, pozos de ventilación, tepetateras y servicios, estarán condicionados en UGAT con políticas de restauración y conservación, a no afectar zonas restauradas o áreas con prioridad alta para la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad. Asimismo, deberán considerar criterios ambientales de protección como zonas de amortiguamiento arboladas, ocultamiento visual, entre otros para minimizar impactos paisajísticos y de emisiones a la atmósfera. La modificación o alteración de ecosistemas deberá compensarse mediante el establecimiento de vegetación equivalente al total de biomasa forestal que será removido, en un periodo máximo de 5 años y utilizando en caso de ser necesario una superficie mayor que aquella que fue deforestada. Las especies utilizadas deberán ser nativas.
Mim11	El beneficio de minerales (planta de beneficio que incluya presa de jales) estará condicionado en UGAT con políticas de restauración y conservación, a no afectar zonas restauradas o áreas con prioridad alta para la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad.
Mim12	Las excavaciones subterráneas deberán considerar llevar a cabo estudios geohidrológicos que prevengan la afectación de flujos de agua superficiales o afectación a zonas de recarga del acuífero.



Clave	Criterio
Mim13	La infraestructura minera que tenga acceso a superficie, como pozos de ventilación, relleno o servicios deberán ser protegidos para evitar el ingreso de fauna al interior de la mina.
Mim14	En las zonas de conservación hidrológica se deberá analizar la red de drenaje para establecer si los ríos y arroyos drenan sus aguas hacia zonas de recarga de potencial alto y medio; en caso positivo se deberá instrumentar legalmente que la empresa responsable de las actividades, tenga puntos de monitoreo de calidad del agua en los sitios de contacto con las zonas de recarga de potencial alto y medio, así como realizar estudios hidrogeológicos de detalle que establezcan la capacidad de autodepuración del medio (que conforma a las zonas de recarga de potencial alto y medio) y de la cantidad y calidad del agua que llegará al acuífero en forma de recarga.
Mim15	En las zonas de recarga de alto y medio potencial se prohibirá la construcción de presas de jales, la acumulación de jales y la descarga de aguas residuales que no cumplan con los parámetros establecidos en la normatividad correspondiente.
Mim16	Los caminos y brechas para la actividad minera estarán condicionados a un ancho máximo de 5 m en zonas con presencia de vegetación forestal. La modificación o alteración de ecosistemas deberá compensarse mediante el establecimiento de vegetación equivalente al total de biomasa forestal que será removido, en un período máximo de 8 años y utilizando en caso de ser necesario una superficie mayor que aquella que fue deforestada. Las especies utilizadas deberán ser nativas.
Mim17	Además de las disposiciones de la NOM-141-SEMARNAT-2003, se deberá limitar el almacenamiento de jales en predios localizados aguas arriba y que presenten escurrimiento hacia cuerpos de agua destinados al consumo humano. Para cualquier proyecto así ubicado se deberá promover un estudio avalado por la autoridad competente que garantice la no contaminación del cuerpo de agua.

Estrategias


La planeación territorial con visión de largo plazo debe vincularse con un marco estratégico que identifique los espacios de actuación prioritarios en materia ambiental, territorial, urbana, social y económica, mismo que integre estrategias con objetivos particulares, acciones, programas y proyectos que en conjunto incidan sobre la problemática detectada y faciliten el éxito de los lineamientos ecológicos, urbanos y territoriales definidos por cada UGAT.

El marco estratégico se dividió en cuatro subsistemas, mismos que se presentan a continuación.

Tabla 43. Marco estratégico.

Clave	Estrategia
EAm01	Protección de ecosistemas
EAm02	Conservación y manejo sustentable de recursos naturales
EAm03	Restauración ecológica
EAm04	Mantenimiento de los bienes y servicios ambientales




EAm05	Conservación y restauración de suelos
EAm06	Creación y fortalecimiento de Áreas Naturales Protegidas Municipales
EAm07	Conectividad de ecosistemas
EAm08	Protección y recuperación de especies prioritarias
EAm09	Aprovechamiento forestal sustentable
EAm10	Impulso al desarrollo de plantaciones comerciales forestales
EAm11	Fomento de unidades de manejo ambiental
EAm12	Investigación ecológica y educación ambiental
EAm13	Conservación de los recursos hídricos superficiales y subterráneos
EAm14	Restauración y rescate de ecosistemas ribereños y acuáticos
EAm15	Gestión integral del agua
EAm16	Control de emisiones
EAm17	Manejo integral de residuos sólidos
EAm18	Remediación de pasivos ambientales y puntos críticos de contaminación
EAm19	Mitigación y adaptación al cambio climático
EAm20	Gestión integral de riesgos naturales
	Subsistema Medio Físico Transformado
Clave	Estrategia
EFt01	Comunidades sustentables e incluyentes
EFt02	Desarrollo del Sistema Municipal Territorial
EFt03	Densificación urbana
EFt04	Desarrollo ordenado de los usos en el ámbito urbano
EFt05	Regeneración urbana
EFt06	Conservación del patrimonio histórico y cultural
EFt07	Reservas territoriales municipales



EFt08	Infraestructura pública y del equipamiento urbano
EFt09	Vivienda sustentable
EFt10	Consolidación de la red carretera intermunicipal y rural
EFt11	Fortalecimiento del sistema de transporte colectivo
EFt12	Consolidación de la infraestructura de los corredores económicos
EFt13	Cobertura eléctrica universal
EFt14	Fortalecimiento de la red de agua potable y drenaje
EFt15	Manejo eficiente de la red de alumbrado público
EFt16	Cobertura universal de telecomunicaciones
EFt17	Resiliencia urbana
EFt18	Calidad ambiental urbana
EFt19	Mejoramiento de eficiencias en los sistemas urbanos de agua potable y saneamiento
EFt20	Cobertura educativa
EFt21	Cobertura en salud
EFt22	Fortalecimiento de la red de infraestructura de seguridad pública
	Subsistema Social
Clave	Estrategia
ESo01	Inclusión social
ESo02	Atención a grupos vulnerables
ESo03	Desarrollo de centros de población marginados
ESo04	Promoción de alternativas productivas en zonas de alta marginación
ESo05	Desarrollo sustentable de los pueblos y comunidades indígenas
ESo06	Apoyo a migrantes
ESo07	Accesibilidad universal
ESo08	Equidad de género



	
Subsistema Económico	
Clave	Estrategia
EEc01	Desarrollo rural
EEc02	Desarrollo sustentable de la agricultura
EEc03	Creación de zonas de preservación agrícola
EEc04	Desarrollo sustentable de la agricultura protegida
EEc05	Fomento de agricultura climáticamente inteligente (CSA)
EEc06	Promoción del sector agroindustrial
EEc07	Desarrollo sustentable de la ganadería extensiva
EEc08	Desarrollo sustentable de la ganadería intensiva
EEc09	Sistemas agroforestales y silvopastoriles
EEc10	Fomento de la acuicultura
EEc11	Fomento del turismo alternativo
EEc12	Fomento del turismo convencional
EEc13	Vinculación con la red turística estatal
EEc14	Desarrollo industrial
EEc15	Desarrollo tecnológico e innovación
EEc16	Desarrollo de clúster económicos estratégicos
EEc17	Fomento a los sistemas de manejo ambiental industrial
EEc18	Desarrollo sustentable de la minería
EEc19	Manejo sustentable de bancos de materiales pétreos
EEc20	Desarrollo de parques ladrilleros

Fuente: Landscape Planning S.C.





EAm01

Objetivo

Protección de ecosistemas

Proteger y preservar los ecosistemas y biodiversidad del municipio de Valle de Santiago, reduciendo los efectos adversos del cambio climático, involucrando en actividades de protección a las localidades y/o colonias para el proceso de vigilancia y mantenimiento de los ecosistemas.

Acciones

- Reorientar los programas institucionales hacia el reconocimiento de las áreas prioritarias para la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad, que fomenten la instrumentación de acciones y proyectos que incidan en la protección de dichas áreas.
- Generar y fortalecer políticas públicas para promover la conservación in situ y otras acciones (p. ej. campañas, acciones transversales y colaboraciones internacionales) orientadas a mantener y restablecer la integridad de los ecosistemas, procesos migratorios, servicios de polinización, centros de origen de especies domesticadas, conectividad y en particular para procesos biológicos importantes en las áreas bajo protección.
- Desarrollar un estudio base sobre las condiciones de cada área propuesta para protección que permita establecer acciones precisas para su adecuado manejo. El estudio deberá considerar cuando menos la identificación de los ecosistemas presentes, su estructura y funciones, su biodiversidad (representada en listados de especies), así como la presencia de hábitats particulares y/o de especies con estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- Crear un consejo asesor que gestione el manejo adecuado del territorio y los recursos naturales de las áreas de protección, integrado por las comunidades propietarias del territorio, el IEG, representantes de las instancias ambientales de los municipios y la academia. Este comité asesor deberá reportar avances y resultados al Comité de Ordenamiento Ecológico.
- Promover mecanismos que faciliten un ingreso económico adicional a los poseedores de las áreas de protección, a través de actividades productivas de bajo impacto ambiental (senderismo interpretativo, UMA, observación de aves, entre otro).
- Desarrollar, implementar y actualizar esquemas de manejo de la biodiversidad para el mantenimiento de las poblaciones de especies silvestres y la salud de los ecosistemas del área de protección.
- Promover y generar investigación científica que permita caracterizar la diversidad biológica, funciones ecológicas y estructura de los ecosistemas; que considere además la detección de factores antropogénicos y naturales que producen cambios significativos en estos, determinando las consecuencias en el funcionamiento ecosistémico.
- Promover el diseño, establecimiento y manejo de corredores de conservación como iniciativa para el mejoramiento de la gestión del suelo y los recursos hídricos, permitiendo así articular la conservación de la biodiversidad con el desarrollo socioeconómico y cumplir con los objetivos de conservación y restauración de los ecosistemas incluidos en la planeación regional.
- Impulsar la implementación de cursos de educación ambiental a dueños, poseedores y usuarios de las áreas de protección, haciendo énfasis en las ventajas de la protección de los ecosistemas y la biodiversidad.
- Realizar un monitoreo de factores ambientales (temperatura, precipitación y humedad) que pudieran ser modificados por el cambio climático, con la finalidad de determinar sus efectos sobre los ecosistemas y la biodiversidad local.
- Implementar brigadas de vigilancia forestal comunitaria en los sitios donde se localizan los mejores rodales de bosque de encino, selva baja caducifolia o de otros ecosistemas prioritarios para disminuir el riesgo de la tala ilegal o degradación ambiental de éstos.
- Implementar brigadas de vigilancia forestal comunitaria en los sitios donde se localizan los mejores rodales de bosque de encino, selva baja caducifolia o de otros ecosistemas prioritarios para disminuir el riesgo de la tala ilegal o degradación ambiental de éstos.
- Impulsar la instalación de Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre (UMA) orientadas a la reintroducción de especies nativas y el aprovechamiento sustentable de recursos forestales no maderables.
- Elaborar un análisis de límite de cambio aceptable para determinar la capacidad de cada área de protección.

Marco de referencia

- OBJETIVO 3.1.2 Lograr una adecuada gestión del medio ambiente que favorezca el aprovechamiento racional y sustentable de los recursos naturales. Estrategia 3.1.2.2 Protección y conservación de la biodiversidad y los ecosistemas en el territorio estatal.

Responsables

SMAOT, SMAOT, CONANP, CEAG

Vinculación programática

CONANP - PROCODES; CONAFOR - PRONAFOR; CONABIO ; SEMARNAT - CONACYT - Fondo Sectorial de Investigación Ambiental





EAm02

Objetivo

Conservación y manejo sustentable de recursos naturales

Conservar las funciones de soporte, regulación y provisión de los ecosistemas, así como sus valores culturales asociados, promoviendo su manejo y aprovechamiento sustentable a partir de actividades productivas de bajo impacto ambiental, evitando o contrarrestando el deterioro ambiental y los efectos adversos del cambio climático.

Acciones

- Promover y generar investigación científica que permita detectar y revertir cambios significativos en los ecosistemas causadas por factores antropogénicos y perturbaciones naturales, para determinar sus consecuencias en el funcionamiento de estos.
- Promover el diseño, establecimiento y manejo de corredores de conservación como iniciativa para el mejoramiento de la gestión del suelo y los recursos hídricos, permitiendo así articular la conservación de la biodiversidad con el desarrollo socioeconómico y cumplir con los objetivos de conservación y restauración de los ecosistemas incluidos en la planeación regional.
- Elaborar un análisis de capacidad de carga para el desarrollo de actividades turísticas y forestales en cada área sujeta a conservación.
- Implementar programas de certificación y apoyo para las actividades productivas sustentables de bajo impacto ecológico compatibles con la conservación (senderismo, paseos ecológicos, instalación de cabañas ecológicas sin infraestructura permanente) que permitan a los poseedores de tierras complementar sus necesidades económicas y contribuir a frenar los cambios de uso del suelo. Funcionando además como áreas de amortiguamiento entre los ecosistemas en mejor estado.
- Fortalecer y consolidar las actividades productivas sustentables dirigidas a mercados justos que promuevan la conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos con el objetivo de reducir la pobreza y la marginación.
- Desarrollar e implementar programas permanentes de monitoreo y vigilancia a largo plazo para identificar dinámicas, pérdida y deterioro de los ecosistemas.
- Impulsar obras de conservación de suelo y agua.
- Desarrollar cursos de capacitación para el impulso de actividades productivas de bajo impacto ambiental en zonas de conservación.
- Elaborar un análisis de capacidad de carga de cada área de conservación.
- Impulsar la implementación de cursos de educación ambiental a dueños, poseedores y usuarios de las áreas de conservación, haciendo énfasis en el manejo sustentable de los recursos naturales.
- Integrar criterios de sustentabilidad en políticas sectoriales y reglas de operación de programas que regulan y fomentan actividades productivas usuarias de la biodiversidad (turísticas, forestales, silvopastoriles, agropecuarias, mineras, entre otras).
- Implementar brigadas de vigilancia forestal comunitaria en los sitios donde se localizan los mejores rodales de bosque de encino, selva baja caducifolia o de otros ecosistemas prioritarios para disminuir el riesgo de la tala ilegal o degradación ambiental de éstos.
- Desarrollar incentivos fiscales que incrementen la participación de la iniciativa privada en los procesos y acciones de conservación.
- Realizar un monitoreo de factores ambientales (temperatura, precipitación y humedad) que pudieran ser modificados por el cambio climático, con la finalidad de determinar sus efectos sobre los ecosistemas y la biodiversidad local.

Marco de referencia

- OBJETIVO 3.1.2 Lograr una adecuada gestión del medio ambiente que favorezca el aprovechamiento racional y sustentable de los recursos naturales. Estrategia 3.1.2.2 Protección y conservación de la biodiversidad y los ecosistemas en el territorio estatal. OBJETIVO 3.1.3 Desarrollar entre los diferentes sectores de la sociedad las capacidades para la mitigación y adaptación al cambio climático. Estrategia 3.1.3.2 Conservación y restauración del suelo y de la vegetación nativa.

Responsables

SMAOT, SDAyR, SECTUR, SEMARNAT, CEAG, IECA

Vinculación programática

CONANP - PROCODES; CONAFOR - PRONAFOR; CONABIO; SEMARNAT - CONACYT - Fondo Sectorial de Investigación Ambiental





EAm03

Objetivo

Restauración ecológica

Recuperar la estructura, funcionalidad y autosuficiencia semejantes a las presentadas originalmente por aquellos ecosistemas que han sido degradados para restablecer sus funciones ecológicas. La restauración ecológica deberá ser realizada con una perspectiva explícita de paisaje, con el fin de asegurar interacciones e intercambios apropiados con los ecosistemas aledaños.

Acciones

- Establecer una línea base a partir de indicadores que consideren la estructura (diversidad y estratos de especies), permitiendo determinar el estado de perturbación de los ecosistemas del Suelo de Conservación (SC).
- Desarrollar proyectos piloto de restauración para los diferentes ecosistemas terrestres y acuáticos presentes en el SC, con el fin de reducir los riesgos asociados con prácticas homogéneas.
- Realizar estudios científicos para determinar ecosistemas de referencia, haciendo énfasis en las especies presentes al inicio del proceso de restauración.
- Generar y consolidar criterios metodológicos que consideren el restablecimiento de la integridad ecosistémica y tomen en cuenta aspectos físicos, biológicos, económicos, sociales y de género para apoyar la implementación de las acciones de restauración y rehabilitación de los ecosistemas.
- Reducir discontinuidades de la cobertura vegetal, recuperando corredores biológicos para asegurar el movimiento de las especies en el SC.
- Promover modelos de negocios locales (OSC y grupos de productores) con diferentes eslabones de la cadena de la restauración (p. ej. recolecta de semillas, producción de plantas, capacitación y evaluación).
- Implementar políticas que incluyan subsidios en procesos de manejo forestal en áreas bajo proyectos de restauración, siendo determinante la participación de los poseedores de la tierra.
- Establecer convenios con los poseedores de la tierra donde se especifique la duración del proceso y las actividades que se llevarán a cabo al final de la restauración.
- Desarrollar mecanismos de seguimiento a los programas e instrumentos de restauración con respecto a su efectividad y eficiencia.
- Analizar el potencial del germoplasma forestal local (variedad de propágulos, cantidad de semilla, etc.) para fomentar la producción de plantas en viveros.
- Mejorar y diversificar la producción de especies de flora nativa adecuadas para la restauración de cada ecosistema mediante una red de unidades de producción de plantas silvestres.
- Establecer Unidades Productoras de Germoplasma Forestal (UPGF) certificadas y Centros de Acopio y Beneficio de Germoplasma Forestal certificados.
- Diseñar esquemas de financiamiento multianual (5, 10 y 20 años) para garantizar la restauración de hábitats críticos y ecosistemas vulnerables.
- Establecer mecanismos para difundir las experiencias exitosas de restauración, a fin de adecuar y replicar en otras áreas.

Marco de referencia

- OBJETIVO 3.1.2 Lograr una adecuada gestión del medio ambiente que favorezca el aprovechamiento racional y sustentable de los recursos naturales. Estrategia 3.1.2.2 Protección y conservación de la biodiversidad y los ecosistemas en el territorio estatal.

Responsables

SMAOT, SDAyR

Vinculación programática

CONAFOR - PRONAFOR; CONANP - PROCODES; SEMARNAT - CONACYT - Fondo Sectorial de Investigación Ambiental





EAm04

Objetivo

Mantenimiento de los bienes y servicios ambientales

Conservar la estructura y funciones de los ecosistemas que proveen bienes o servicios ambientales para el desarrollo de la ciudadanía y sectores productivos de Valle de Santiago.

Acciones

- Incluir en el Programa de Gobierno los proyectos y/o programas específicos para el pago por servicios ambientales, financiados con recursos gubernamentales como puntos estratégicos para su desarrollo sustentable.
- Acopiar, sistematizar y organizar la información sobre los servicios ambientales más relevantes, priorizando los que actualmente son sujetos de apoyo gubernamental.
- Mejorar los acuerdos administrativos e institucionales necesarios para la operación de los esquemas de pago por servicios ambientales.
- Crear y difundir herramientas para explicar de forma didáctica el marco de acción para el pago por servicios ambientales.
- Desarrollar ejercicios piloto de aplicación metodológica para la valorización real de los servicios ecosistémicos o ambientales, considerando el costo de reemplazo de estos, en diferentes ecosistemas y usos de suelo en cada una de las regiones del municipio de Valle de Santiago.
- Dar seguimiento del costo-beneficio para evaluar la eficiencia de la aplicación de los pagos otorgados para el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales apoyados, mediante un monitoreo de estos.
- Propiciar los mecanismos que permitan un pago de servicios ecosistémicos competitivo económicamente en relación con otros usos y destinos del suelo.
- Dar prioridad a las comunidades que han destinado áreas voluntariamente para la conservación o para el pago por servicios ecosistémicos al acceso a recursos gubernamentales.
- Desarrollar talleres de socialización y capacitación sobre PSA dirigidos a las Autoridades Ambientales Locales.
- Crear y promocionar el "Portafolio de Proyectos de Pago por Servicios Ambientales", que incluya un portal en internet.
- Crear materiales de difusión hacia la población del municipio sobre los bienes y servicios ambientales que las diferentes áreas de relevancia ambiental le proveen a la entidad.
- Gestionar la incorporación de la temática (jurídica, económica y técnica) de servicios ambientales en programas de postgrado existentes o nuevos.
- (Servicio de Biodiversidad) Aplicar programas y/o proyectos de pago por servicios ambientales para la conservación de la biodiversidad local.
- (Servicio de Biodiversidad) Evaluar el estado de los ecosistemas identificando los más amenazados por la presión antropogénica, así como aquellos con mejor estado de conservación en la UGAT para establecer un pago diferenciado de servicios ambientales de Biodiversidad.
- (Servicio de Biodiversidad) Realizar un monitoreo continuo de las especies indicadoras, así como las prioritarias y endémicas en el área sujeta a PSA para biodiversidad.
- (Servicio de Biodiversidad) Compatibilizar y acoger procedimientos, metodologías y formatos para proyectos de conservación de la biodiversidad del Protocolo de Kioto en el sistema de PSA.
- (Servicio de Biodiversidad) Formular un proyecto para el Fondo Mundial del Medio Ambiente (GEF) de conservación de la biodiversidad a través del pago por los servicios ambientales.
- (Servicio de captura de carbono) Complementar las evaluaciones de la capacidad de los ecosistemas del estado para la fijación de carbono, desarrollando análisis en las zonas que serán objeto del pago por servicios ambientales.
- (Servicio de captura de carbono) Eficientizar las acciones de los tres órdenes de gobierno para la prevención de la deforestación para minimizar las emisiones directas de Gases Efecto Invernadero provenientes de la pérdida de cobertura vegetal.
- (Servicio de captura de carbono) Ampliar la capacidad de producción de biomasa y la consecuente captura de carbono mediante reforestación, forestación y mantenimiento de áreas sujetas a restauración ecológica y plantaciones forestales comerciales.

Marco de referencia

- OBJETIVO 3.1.3 Desarrollar entre los diferentes sectores de la sociedad las capacidades para la mitigación y adaptación al cambio climático. Estrategia 3.1.3.2 Conservación y restauración del suelo y de la vegetación nativa.

Responsables

SMAOT, SDAyR, IECA

Vinculación programática

CONAFOR - PRONAFOR; CONANP - PROCODES; SEMARNAT - CONACYT - Fondo Sectorial de Investigación Ambiental ; CONAGUA - CONACYT - Fondo Sectorial de Investigación y Desarrollo sobre el Agua ; CONABIO





EAm05

Objetivo

Conservación y restauración de suelos

Conservar los suelos, así como recuperar aquellos degradados con el fin de contribuir a la restauración de los ecosistemas forestales y a la productividad agrícola.

Acciones

- Desarrollar un diagnóstico del estado de los suelos forestales y/o agrícolas de la UGAT que permita determinar las acciones más adecuadas para su correcta recuperación.
- Identificar y delimitar áreas erosionadas o con alto potencial de erosión, considerándolas como áreas de atención prioritaria.
- Efectuar tratamientos para mejorar las características físicas y químicas del suelo mediante fertilización fosfatada, corrección de la acidez de los suelos con enmiendas calcáreas, rotación de cultivos, escarificación y aplicación de abono orgánico entre otros.
- Incrementar/mantener la rugosidad de la superficie del suelo.
- Realizar obras para el control de la erosión laminar como terrazas de formación sucesiva, terrazas individuales, sistema de zanja bordo, acomodo de material vegetal muerto y barreras de piedra en curvas de nivel.
- Promover obras de conservación de suelos tales como presas (de malla, piedra acomodada, geocostales, gaviones, etc.), estabilización de taludes, terrazas (de muro vivo, barreras de piedra en curvas de nivel, etc.), zanjas, prácticas vegetativas (enriquecimiento de acahuales, sistemas agroforestales, acomodo de material vegetal muerto), entre otras.
- Promover prácticas alternativas que fomenten la conservación del suelo, tales como: plantaciones agroforestales, reforestación con leguminosas forrajeras y labranza de conservación.
- Promover la transformación de cultivos de plantas anuales hacia cultivos perennes, forestales, silvoagropecuarios y de integración agropecuaria en zonas con riesgo potencial de erosión.
- Promover la revegetación forestal, con especial atención a la instauración de una cubierta vegetal protectora y fijadora de suelos en zonas preferentemente forestales, que carecen de vegetación forestal.
- Evaluar la efectividad de los programas de conservación de suelos mediante indicadores de impacto.
- Promover la capacitación y participación de las comunidades rurales en los programas y proyectos para la conservación, restauración y/o uso sustentable del suelo.
- Implementar una red de colaboradores para el seguimiento y evaluación de las acciones del manejo sustentable de tierras.
- Promover prácticas de biorremediación, nuevas tecnologías agronómicas y agroforestales.

Marco de referencia

- OBJETIVO 3.1.3 Desarrollar entre los diferentes sectores de la sociedad las capacidades para la mitigación y adaptación al cambio climático. Estrategia 3.1.3.2 Conservación y restauración del suelo y de la vegetación nativa. OBJETIVO 3.3.1 Conservar el medio ambiente y los recursos naturales, principalmente el suelo y el agua de la región.

Responsables

SMAOT, SDAyR, IECA

Vinculación programática

CONAFOR - PRONAFOR; CONANP - PROCODES; SEMARNAT - CONACYT - Fondo Sectorial de Investigación Ambiental





EAm06

Objetivo

Creación y fortalecimiento de Áreas Naturales Protegidas Municipales

Incorporar la superficie de las áreas prioritarias para la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad al Sistema de Áreas Naturales Protegidas del estado de Guanajuato y fortalecer las áreas existentes.

Acciones

- Considerar las áreas prioritarias para la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad, como espacios estratégicos que deberán ser tomados en cuenta para incorporarse al sistema de áreas naturales protegidas buscando la conectividad, representatividad y efectividad de manejo para el mantenimiento de los procesos ecosistémicos y la viabilidad de las poblaciones de vida silvestre.
- Fomentar la búsqueda de fondos públicos y privados para la realización del estudio justificativo del territorio comprendido por la UGAT que genere información particular y permita justificar su consideración para incorporarse al sistema de áreas naturales protegidas de carácter municipal.
- Consolidar, apoyar y promover el establecimiento de reservas ecológicas comunitarias destinadas voluntariamente a la conservación.
- Desarrollar y fortalecer mecanismos para brindar asesoría técnica en la elaboración de estrategias de manejo con la participación efectiva e incluyente de las personas propietarias de las áreas propuestas y de quienes las usan, que incluyan actividades sustentables para el desarrollo de las comunidades y de las capacidades locales.
- Promover la publicación y actualización de los Programas de Manejo de las ANP que consideren la realidad actual del territorio y que incluya los usos y costumbres, así como percepción de su territorio por parte de las comunidades poseedoras de la tierra.
- Promover la creación de instalaciones de investigación para la caracterización y diagnóstico de cada área.

Marco de referencia

- OBJETIVO 3.1.2 Lograr una adecuada gestión del medio ambiente que favorezca el aprovechamiento racional y sustentable de los recursos naturales. Estrategia 3.1.2.2 Protección y conservación de la biodiversidad y los ecosistemas en el territorio estatal.

Responsables

SMAOT, CEAG, CONANP

Vinculación programática

CONANP - PROCODES; CONACYT; SEMARNAT - CONACYT - Fondo Sectorial de Investigación Ambiental





EAm07

Objetivo

Conectividad de ecosistemas

Promover el flujo biológico e intercambio entre las diferentes áreas de relevancia ambiental, con la finalidad de preservar la diversidad biológica de las diferentes comunidades de Valle de Santiago.

Acciones

- Gestionar alianzas estratégicas para implementar los corredores biológicos.
- Crear una línea base e identificar necesidades para la implementación de corredores biológicos.
- Establecer áreas piloto para coordinar y articular las acciones para la definición de corredores biológicos.
- Realizar un diagnóstico de las políticas intersectoriales vinculantes al manejo de los corredores biológicos.
- Normar y operativizar fondos municipales existentes para el apoyo de actividades en corredores biológicos.
- Creación y promoción de incentivos para los actores por el establecimiento de corredores biológicos.
- Gestionar un mecanismo de pago por servicios ambientales por corredores biológicos.
- Definición de lineamientos y criterios para la creación de corredores biológicos en Valle de Santiago y municipios aledaños.
- Recopilar y sistematizar la información obtenida de las diferentes experiencias existentes sobre corredores biológicos y determinar la posibilidad de aplicarse en el territorio de Valle de Santiago.
- Validar las metodologías para el establecimiento de corredores biológicos, con la finalidad de determinar un método único.
- Desarrollar instrumentos metodológicos institucionales para la creación de corredores biológicos.
- Integrar dentro de los programas de educación ambiental el tema de corredores biológicos, particularmente en las localidades donde existan ANP, áreas prioritarias para la conservación, o formen parte de los corredores biológicos del municipio o incluso del estado de Guanajuato.
- Promover y conservar todos los fragmentos de vegetación y flujos hídricos que funcionan como piedras de paso y corredores naturales.
- Reforestar los corredores riparios de los principales afluentes del municipio.
- Utilizar todos los medios de comunicación existente para incidir en la población sobre corredores biológicos.
- Implementación de un sistema de información (base de datos, investigación y manejo) de los corredores biológicos del municipio.

Marco de referencia

- OBJETIVO 3.1.2 Lograr una adecuada gestión del medio ambiente que favorezca el aprovechamiento racional y sustentable de los recursos naturales. Estrategia 3.1.2.2 Protección y conservación de la biodiversidad y los ecosistemas en el territorio estatal. OBJETIVO 3.1.3 Desarrollar entre los diferentes sectores de la sociedad las capacidades para la mitigación y adaptación al cambio climático. Estrategia 3.1.3.2 Conservación y restauración del suelo y de la vegetación nativa.

Responsables

SMAOT, SDAyR, SEMARNAT, CONANP, CONAFOR

Vinculación programática

CONANP - PROCODES; CONAFOR - PRONAFOR; CONABIO; SEMARNAT - CONACYT - Fondo Sectorial de Investigación Ambiental





EAm08

Objetivo

Protección y recuperación de especies prioritarias

Establecer las bases y articular los esfuerzos del Gobierno Municipal en conjunto con el Gobierno Estatal y diversos sectores de la sociedad, en la protección y recuperación de la biodiversidad local, priorizando los hábitats críticos o particulares, y especies prioritarias endémicas y/o con estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Acciones

- Generar y mantener actualizada la información sobre el estado de conservación y funcionamiento de los ecosistemas y la biodiversidad de las diferentes regiones del municipio.
- Desarrollar estudios científicos sobre: El estado de conservación de las especies y poblaciones de importancia ecológica, económica, social y cultural; La extinción de poblaciones (sus causas y efectos, ecológicos, económicos, sociales y culturales); La valoración del grado de erosión genética existente y sus posibles consecuencias en el grado de vulnerabilidad de las poblaciones; La vulnerabilidad, la capacidad de respuesta y adaptación de las especies o poblaciones ante diversos factores antropogénicos y perturbaciones naturales; y sobre cambios en la fenología y los patrones migratorios de las especies por variabilidad climática y cambio global.
- Generar estudios in-situ que permitan establecer actividades para revertir la pérdida de especies, poblaciones y sus hábitats en la UGA, así como para lograr la recuperación y manejo de especies y poblaciones, en particular de aquellas vulnerables y en riesgo de extinción así como las sujetas de aprovechamiento comercial por parte de los poseedores de la tierra.
- Generar y actualizar los listados de la biodiversidad presente en los ecosistemas de la UGA.
- Determinar a partir de la información científica disponible las especies prioritarias del área, además de las que ya se encuentran reconocidas, considerando todos los grupos taxonómicos.
- Priorizar los estudios a temas relacionados con las especies prioritarias, de importancia ecológica, económica, social y cultural: Parientes silvestres de especies cultivadas y domesticadas; De interés para la salud pública (vectores de enfermedades); De valor cultural, medicinal y alimenticio; Plagas, malezas y especies invasoras; De uso biotecnológico; En peligro de extinción; y Sujetas a aprovechamiento.
- Realizar el análisis de vacíos de conservación con base en un análisis de representatividad de ecosistemas críticos y especies prioritarias.
- Delimitar y dar un tratamiento especial a las áreas de distribución de especies con status en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y otras especies prioritarias presentes en el territorio estatal.
- Identificar especies indicadoras del estado de los ecosistemas y la biodiversidad local.
- Promover y fomentar el monitoreo participativo e incluyente de la biodiversidad con los poseedores de la tierra, para apoyar la autogestión territorial y el manejo de recursos comunitarios.
- Realizar talleres de capacitación dirigidos a la sociedad, para la participación en programas comunitarios de conservación, en particular para la toma de datos de variables ambientales y el monitoreo de especies (p.ej. especies carismáticas, indicadoras, fenología, épocas de floración) con el apoyo de instituciones académicas y personas expertas.
- Crear, consolidar, ampliar y evaluar los programas de protección de especies prioritarias.
- Generar y fortalecer políticas públicas para promover la conservación in situ y otras acciones (p. ej. campañas, acciones transversales y colaboraciones estatales y nacionales) orientadas a mantener y restablecer la integridad de los ecosistemas, procesos migratorios, servicios de polinización, centros de origen de especies domesticadas, conectividad y en particular para procesos biológicos importantes en las áreas bajo protección.
- Realizar adecuaciones en la legislación local para dar atención a las especies prioritarias.
- Desarrollar incentivos fiscales para fomentar la participación privada en las acciones de conservación de ecosistemas y biodiversidad, con lo cual se cree un fondo para la conservación de la biodiversidad ligado directamente a la Estrategia para la conservación y el uso sustentable de la biodiversidad del estado de Guanajuato
- Fortalecer la transparencia y desarrollar, o en su caso armonizar, mecanismos de subsidios para promover la conservación de la biodiversidad.

Marco de referencia

- OBJETIVO 3.1.2 Lograr una adecuada gestión del medio ambiente que favorezca el aprovechamiento racional y sustentable de los recursos naturales. Estrategia 3.1.2.2 Protección y conservación de la biodiversidad y los ecosistemas en el territorio estatal.
- OBJETIVO 3.1.3 Desarrollar entre los diferentes sectores de la sociedad las capacidades para la mitigación y adaptación al cambio climático. Estrategia 3.1.3.2 Conservación y restauración del suelo y de la vegetación nativa.

Responsables

SMAOT, CONAFOR, SEMARNAT, CONANP, CONABIO, IECA

Vinculación programática

CONANP - PROCODES; CONAFOR - PRONAFOR; CONABIO; SEMARNAT - CONACYT - Fondo Sectorial de Investigación Ambiental





EAm09

Objetivo

Aprovechamiento forestal sustentable

Promover el aprovechamiento de los recursos forestales con prácticas sostenibles que permitan mantener y/o mejorar las funciones de los ecosistemas.

Acciones

- Promover el aprovechamiento sustentable de los ecosistemas forestales, respaldado por instrumentos que garanticen una distribución justa y equitativa hacia las comunidades que los salvaguardan, poniendo énfasis en el reconocimiento de sus conocimientos tradicionales.
- Incentivar la investigación científica cuyo objetivo busque: a) mejorar las prácticas de aprovechamiento en ecosistemas forestales. b) Desarrollar información acerca de las condiciones actuales de los recursos forestales y c) generar información acerca de los servicios ecosistémicos en las zonas bajo aprovechamiento forestal, para la implementación de actividades de compensación.
- Promover la certificación sobre el buen manejo de los ecosistemas forestales para asegurar practicas sostenibles e incrementar el valor de los productos forestal.
- Fomentar la autogestión de los productores forestales mediante el fortalecimiento de las asociaciones de silvicultores dentro del estado, así como crear foros de difusión e intercambio de experiencias sobre el manejo, aprovechamiento de los ecosistemas forestales (silvicultura).
- Crear esquemas de financiamiento para que los productores forestales puedan adquirir el equipamiento e infraestructura que les permita ser competitivos.
- Involucrar a los productores forestales, Asociaciones de Profesionistas y de la sociedad civil en materia de sostenibilidad, en la toma de decisiones concernientes a los temas de silvicultura y proyectos que afecten directa o indirectamente los ecosistemas forestales.
- Desarrollar e implementar mecanismos de mercado que promuevan el aprovechamiento sustentable de los ecosistemas forestales.
- Crear acciones que mejoren las condiciones del mercado para los productores forestales (e.g. combate a la venta ilegal de recursos forestales, incentivos fiscales a empresas y productores certificados, etc.).
- Generar mecanismos para desaparecer subsidios económicos a prácticas de aprovechamiento forestal que afectan la biodiversidad y redirigirlo a programas para mejorar los servicios ecosistémicos y el bienestar social.
- Fomentar prácticas de manejo integral en los ecosistemas forestales como una medida de recuperación de los servicios ecosistémicos y bienestar social.

Marco de referencia

- OBJETIVO 3.1.2 Lograr una adecuada gestión del medio ambiente que favorezca el aprovechamiento racional y sustentable de los recursos naturales. Estrategia 3.1.2.2 Protección y conservación de la biodiversidad y los ecosistemas en el territorio estatal. Estrategia 3.1.2.4 Difusión y protección del patrimonio natural del estado con enfoque incluyente.

Responsables

SMAOT, SDAyR, CONAFOR, SEMARNAT, CONANP, SE, PROFEPA

Vinculación programática

CONAFOR - Programa Apoyos para el Desarrollo Forestal Sustentable; CONABIO; SEMARNAT - CONACYT - Fondo Sectorial de Investigación Ambiental





EAm10

Objetivo

Impulso al desarrollo de plantaciones comerciales forestales

Promover el cultivo, manejo y aprovechamiento de árboles forestales para la diversificación de las actividades productivas con prácticas que generen efectos positivos al ambiente.

Acciones

- Generar mecanismos para desaparecer subsidios económicos a prácticas de manejo en sitios bajo plantaciones que afectan la biodiversidad y redirigirlo a programas para mejorar los servicios ecosistémicos y el bienestar social.
- Elaborar un análisis para determinar los sitios con aptitud para la implementación de proyectos de plantaciones comerciales forestales.
- Difundir la importancia de las plantaciones comerciales forestales como una alternativa de para mejorar la economía y generar bienestar social.
- Fomentar la investigación sobre el papel de las plantaciones forestales en el mantenimiento de la diversidad, así como su contribución en la mitigación de efectos adversos del cambio climático.
- Generar iniciativas para impulsar el establecimiento de plantaciones comerciales forestales bajo un enfoque de sostenibilidad, con especies que no influyan en la dinámica ecológica de los ecosistemas locales.
- Crear espacios para el intercambio de experiencias con la finalidad de mejorar el desarrollo de las practicas utilizadas para el establecimiento y mantenimiento de plantaciones comerciales forestales.
- Fomentar la creación de viveros locales de doble propósito: a) satisfacer las necesidades de producción de acuerdo a las necesidades de cada región y b) producción de planta de interés local para usos múltiples (parques, reforestaciones, camellones, etc.).
- Establecer y/o certificar viveros en el mejoramiento en la producción de las plantas, asegurando un buen desarrollo de estas y una disminución en los costos de mantenimiento.
- Promover actividades complementarias en predios bajo plantaciones que permitan a los productores adquirir beneficios a corto y mediano plazo (manejo integral de predios).

Marco de referencia

- OBJETIVO 3.1.2 Lograr una adecuada gestión del medio ambiente que favorezca el aprovechamiento racional y sustentable de los recursos naturales. Estrategia 3.1.2.2 Protección y conservación de la biodiversidad y los ecosistemas en el territorio estatal. OBJETIVO 3.1.3 Desarrollar entre los diferentes sectores de la sociedad las capacidades para la mitigación y adaptación al cambio climático. Estrategia 3.1.3.2 Conservación y restauración del suelo y de la vegetación nativa.

Responsables

SMAOT, SDAyR, SE, SEMARNAT, CONANP

Vinculación programática

CONAFOR - PRONAFOR; SEMARNAT - CONACYT - Fondo Sectorial de Investigación Ambiental





EAm11

Objetivo

Fomento de unidades de manejo para la conservación de la vida silvestre

Promover la implementación de las unidades de manejo para la conservación de la vida silvestre (UMAs) bajo esquemas realistas y efectivos que favorezcan el desarrollo sustentable.

Acciones

- Promover las UMAs como una medida obtención de recursos económicos que incentiven el cuidado de los ecosistemas.
- Generar mecanismos para desaparecer subsidios económicos a prácticas de manejo que afectan la biodiversidad y redirigirlo a programas para mejorar los servicios ecosistémicos y el bienestar social.
- Desarrollar investigación sobre especies con potencial económico bajo un enfoque sustentable (e.g. tasas de aprovechamiento, densidad poblacional, estudios de hábitat, etc.), para garantizar el manejo y aprovechamiento adecuado de estas.
- Desarrollar e implementar programas de monitoreo y evaluación periódica de las poblaciones de especies silvestres sujetas a aprovechamiento y de su hábitat.
- Incentivar el aprovechamiento de fauna principalmente nativa de la región evitando la utilización de especies con alto grado de invasividad como una medida para evitar posibles daños a los ecosistemas y a las economías dependientes de ellos.
- Promover y vigilar que la elaboración de planes de manejo, los cuales deben estar sustentados en información científica, información técnica y con base en las particularidades de las especies a aprovechar, para proteger a las especies y la integridad de sus hábitats.
- Generar estrategias para coordinar acciones entre autoridades, comités de vigilancia comunitaria y diferentes dependencias públicas involucradas en la extracción y comercialización de especies silvestres, con la finalidad de dar cumplimiento a las leyes existentes sobre la caza y venta ilegal de las especies silvestres.
- Generar e implementar mecanismos de mercado que promuevan el aprovechamiento sustentable, y permitan desarrollar prácticas de comercio justo, socialmente responsable, asegurando la inclusión e igualdad de género.
- Crear programas para generar infraestructura y equipamiento para realizar turismo deportivo o cinegético en las comunidades con unidades de manejo exitosas siempre y cuando existan estudios de factibilidad y las autoridades correspondientes lo aprueben.

Marco de referencia

- OBJETIVO 3.1.3 Desarrollar entre los diferentes sectores de la sociedad las capacidades para la mitigación y adaptación al cambio climático. Estrategia 3.1.3.2 Conservación y restauración del suelo y de la vegetación nativa.

Responsables

SMAOT, SDAyR, SEMARNAT, CONANP, SE, PROFEPA

Vinculación programática

CONAFOR - PRONAFOR; SEMARNAT - Dirección General de Vida Silvestre; SEMARNAT - CONACYT - Fondo Sectorial de Investigación Ambiental





EAm12

Objetivo

Investigación ecológica y educación ambiental.

Incentivar el desarrollo y divulgación de la investigación científica y tecnológica que ayude a solucionar la problemática ambiental y mejorar la toma de decisiones para el desarrollo sostenible.

Acciones

- Desarrollar estudios sobre el estado actual de los recursos naturales con la finalidad de elaborar estrategias sobre el cuidado y manejo.
- Generar investigación científica sobre los servicios ecosistémicos que permita: a) conocer sus condiciones actuales, b) sentar bases metodológicas estandarizadas para el su monitoreo y b) determinar factores que afectan su calidad y c) establecer estrategias para evitar su deterioro.
- Desarrollar mecanismos para garantizar la educación ambiental obligatoria en los diferentes niveles educativos.
- Promover la investigación interdisciplinaria aplicada, para ayudar en la resolución de problemas ambientales que necesitan una intervención urgente.
- Incentivar el desarrollo de conocimiento sobre flora y fauna de importancia ecológica, económica, social y cultural.
- Generar investigación cuyos objetivos estén orientados en salvaguardar la diversidad genética de las especies de plantas nativas.
- Desarrollar mecanismos para que la información científica y técnica en sostenibilidad y medio ambiente sea accesible para la población.
- Desarrollar programas prácticos participativos donde niños y público en general puedan sensibilizarse y generar conciencia de la importancia de la conservación y el manejo sostenible.
- Promover programas de difusión en medios accesibles para todos, sobre las problemáticas del agua a nivel local y mundial para promover su cuidado y uso racional.
- Fortalecer los mecanismos de vinculación entre instituciones de gobierno, instituciones académicas, de investigación ambiental y asociaciones civiles ambientales, que permitan la transferencia de información útil para la conservación y desarrollo sustentables del territorio.
- Crear foros donde expertos en materia ambiental, capaciten a facilitadores, docentes y funcionarios con la finalidad de promover una cultura ambiental y mejorar la toma de decisiones.

Marco de referencia

- OBJETIVO 3.1.3 Desarrollar entre los diferentes sectores de la sociedad las capacidades para la mitigación y adaptación al cambio climático. Estrategia 3.1.3.2 Conservación y restauración del suelo y de la vegetación nativa. OBJETIVO 3.1.2 Lograr una adecuada gestión del medio ambiente que favorezca el aprovechamiento racional y sustentable de los recursos naturales. Estrategia 3.1.2.2 Protección y conservación de la biodiversidad y los ecosistemas en el territorio estatal. Estrategia 3.1.2.4 Difusión y protección del patrimonio natural del estado con enfoque incluyente.

Responsables

SMAOT, SEMARNAT, CONAFOR, CONANP, CONABIO, CONACYT

Vinculación programática

CONAFOR - PRONAFOR; SEMARNAT - CONACYT - Fondo Sectorial de Investigación Ambiental ; CONAGUA - CONACYT - Fondo Sectorial de Investigación y Desarrollo sobre el Agua ; CONABIO





EAm13

Objetivo

Conservación de los recursos hídricos

Proteger los ecosistemas acuáticos con mayor valor ecológico ante impactos antropogénicos.

Acciones

- Elaborar los estudios y proyectos del sector hídrico con horizonte de corto, mediano y largo plazo para concluir obras de infraestructura hidráulica en proceso y nuevos en la entidad.
- Delimitación de la zona federal en los principales cauces de ríos y arroyos en el municipio.
- Actualizar los balances hídricos de aguas superficiales y subterráneas en cuencas y acuíferos del municipio.
- Establecer los mecanismos necesarios para regular cuencas y acuíferos en el municipio de Valle de Santiago principalmente las de mayor estrés hídrico.
- Proponer proyectos para actualizar decretos de veda, y establecer reserva y zonas reglamentadas en los acuíferos con riesgo de déficit, así como los ordenamientos procedentes en zonas de libre alumbramiento en acuíferos del municipio.
- Promover la realización de obras de conservación de agua.
- Formular un proyecto que considere los servicios ambientales hidrológicos como punto focal para la sustentabilidad del municipio, que proponga nuevos mecanismos financieros para que los usuarios retribuyan a los poseedores de las áreas de recarga.
- Modernizar e incrementar las redes de medición del ciclo hidrológico en la región.
- Evitar la urbanización y deforestación de zonas estratégicas de recarga de los acuíferos.
- Realizar estudios para identificar el impacto de los agroquímicos en los distintos cuerpos de agua (perenes e intermitentes) donde se descargan retornos de riego de los distritos de riego.
- Involucrar a las organizaciones sociales y académicas de nivel estatal y municipal para la toma de decisiones en la administración y preservación del agua.
- Fortalecer las capacidades técnicas y administrativas de los integrantes de los Consejos de cuencas y sus órganos auxiliares.
- Incrementar la cobertura de pago por servicios ecosistémicos de recarga de acuíferos a través de fondos concurrentes.

Marco de referencia

- OBJETIVO 3.1.1 Garantizar la disponibilidad y calidad del agua de acuerdo con sus diferentes destinos. OBJETIVO 3.1.2 Lograr una adecuada gestión del medio ambiente que favorezca el aprovechamiento racional y sustentable de los recursos naturales. OBJETIVO 3.1.3 Desarrollar entre los diferentes sectores de la sociedad las capacidades para la mitigación y adaptación al cambio climático.

Responsables

CEAG, SMAOT, CONCYTEG, PAOT, SDAyR, SICOM, SECTUR-G

Vinculación programática

CONANP - PROCODES; SEMARNAT - CONACYT - Fondo Sectorial de Investigación Ambiental ; CEAG - Programa de Cultura del Agua; CONAGUA - Programa de Agua Potable - Drenaje y Tratamiento; CEAG - Programa de Bancos de Proyectos





EAm14

Objetivo

Restauración y rescate de ecosistemas ribereños y acuáticos

Implementar, ampliar y fortalecer las acciones de rehabilitación y restauración de ecosistemas riparios y acuáticos de acuerdo a la importancia biológica y la condición de deterioro para lograr el restablecimiento de los servicios ecosistémicos.

Acciones

- Generar y consolidar criterios y metodologías que consideren aspectos físicos, biológicos, ecológicos, económicos y socioculturales para apoyar la implementación de las acciones de restauración y rehabilitación de los ecosistemas riparios y acuáticos.
- Considerar las zonas funcionales de las cuencas dentro de las acciones de restauración para abordar el problema con un enfoque integral de paisaje.
- Determinar el caudal ecológico y calidad de hábitat de los principales afluentes y cuerpos de agua con la finalidad de mantener o rehabilitar estos microhábitats.
- Generar un programa de restauración de los principales afluentes del estado, que identifique con precisión las causas de la degradación de cada ecosistema ribereño o acuático y determine acciones específicas para su restauración.
- Desarrollar un diagnóstico de la infraestructura para el tratamiento de aguas residuales que se descargan a cuerpos de agua naturales, para determinar acciones necesarias en la rehabilitación y correcta operación en el tratamiento adecuado de las aguas residuales.
- Instalar la infraestructura necesaria para el tratamiento diversificado de aguas residuales negras y grises tanto en el ámbito rural como en el urbano.
- Desarrollar e impulsar herramientas e incentivos económicos que apoyen la participación comunitaria en la restauración de ecosistemas riparios y acuáticos por sus servicios ambientales que prestan en el ámbito local o regional.
- Restaurar las riveras de los escurrimientos y barrancas impactadas por cambios de uso del suelo, degradación del suelo y/o afectación de la calidad del agua.
- Promover el diseño, establecimiento y manejo de corredores de conservación a lo largo de los sistemas riparios como iniciativas para el mejoramiento de la gestión del suelo y los recursos hídricos, incidiendo en la planeación regional la cual articular la conservación de la biodiversidad, con el desarrollo socioeconómico y cumplir con los objetivos de conservación y rehabilitación/restauración de los ecosistemas.
- Generar obras como bandas protectoras de vegetación para el control de la contaminación difusa procedente de cultivos agrícolas, aumento de la continuidad fluvial y mejora de la conectividad del cauce con sus riveras.
- Implementar talleres de educación ambiental orientados al rescate y saneamiento de los cauces y cuerpos de agua incluyendo jornadas voluntarias de la limpieza.
- Promover actividades de investigación para dar seguimiento sobre la condición del sistema hídrico estatal y los efectos negativos derivados de las actividades humanas.

Marco de referencia

- OBJETIVO 3.1.3 Desarrollar entre los diferentes sectores de la sociedad las capacidades para la mitigación y adaptación al cambio climático. Estrategia 3.1.3.2 Conservación y restauración del suelo y de la vegetación nativa.

Responsables

CEAG, SDAyR, IIEG, CONAGUA

Vinculación programática

CONANP - PROCODES; SEMARNAT - CONACYT - Fondo Sectorial de Investigación Ambiental ; CEAG - Programa de Cultura del Agua; CONAGUA - Programa de Agua Potable - Drenaje y Tratamiento; CEAG - Programa de Infraestructura de Plantas de Tratamiento (PTAR)





EAm15

Objetivo

Gestión integral del agua

Garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico en todos los componentes del ciclo hidrológico, mediante una gestión y un uso eficiente y eficaz, considerando el agua como factor de desarrollo económico y de bienestar social, e implementando procesos de participación equitativa e incluyente, y mecanismos de creación del conocimiento y difusión de la información.

Acciones

- Impulsar la educación continua y certificación de los actores del sector hídrico.
- Mejorar la organización y funcionamiento de la cuenca Lerma-Chapala de acuerdo a las necesidades actuales del sector e involucrando a los grupos más desprotegidos de la entidad.
- Elaborar los estudios y proyectos del sector hídrico con horizonte de corto, mediano y largo plazo para concluir obras de infraestructura hidráulica en proceso y nuevos en el municipio.
- Formular programas de gestión del manejo integral de las cuencas.
- Conservar las principales zonas de recarga, realizando labores de mitigación en intervenciones antrópicas que reducen la permeabilidad del suelo con las obras necesarias.
- Optimizar las políticas de operación de presas.
- Delimitación de la zona federal en los principales cauces de ríos y arroyos en el municipio.
- Favorecer la cosecha de agua.
- Mantener e incrementar en casos especiales el número de estaciones de monitoreo y los parámetros de calidad de agua a medir en ríos, presas, acuíferos y cuerpos.
- Fortalecer las acciones de vigilancia, inspección y aplicación de sanciones en materia de extracciones de materiales y descargas en los cuerpos de agua superficiales y subterráneos del municipio.
- Fomentar la educación y conocimiento hídrico de la población para contribuir en la formación de una cultura del agua estableciendo convenios de apoyo con entidades vinculadas a procesos de Educación Ambiental, capacitando a los adultos mediante talleres y a los niño y adolescente a través de programas escolares, haciendo énfasis en la comprensión del ciclo hidrológico, la ocurrencia y la disponibilidad del agua.
- Involucrar a las organizaciones sociales y académicas estatales y municipales para la toma de decisiones en la administración y preservación del agua.
- Impulsar el uso eficiente del agua en la agricultura mediante la tecnificación del riego, remodelación de la infraestructura de conducción y distribución en las áreas de riego, instalación de instrumentos de medición en los procesos con un alto consumo para asegurar que el agua sea utilizada de manera eficiente y planificar los cultivos de acuerdo a la disponibilidad del recurso, rehabilitación de canales para un uso más eficiente nivel de distribución de agua.
- Disponer de equipo de intervención rápida en caso de detección de Fugas en las Redes de Distribución de Agua Potable y Alcantarillado.
- Controlar efluentes líquidos de la industria que tienen altas concentraciones de materia orgánica, compuestos de nitrógeno, sulfuros, pH elevados, sólidos suspendidos y compuestos de cromo, disminuyendo la contaminación orgánica mediante la separación de flujos contaminantes tóxicos, por medio de reciclaje o reúso de las cargas más pesadas como el encalado y el curfido, y reduciendo el volumen de agua utilizado en los enjuagues.
- Garantizar las conexiones con Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR).
- Conservar los humedales del municipio.
- Impulsar el uso eficiente del agua en los sectores turismo e industrial.

Marco de referencia

- OBJETIVO 2.5.1 Fortalecer el sistema de innovación de Guanajuato y su articulación con las demandas productivas y sociales. OBJETIVO 3.1.1 Garantizar la disponibilidad y calidad del agua de acuerdo con sus diferentes destinos. OBJETIVO 3.1.2 Lograr una adecuada gestión del medio ambiente que favorezca el aprovechamiento racional y sustentable de los recursos naturales. OBJETIVO 3.2.2 Incrementar la cobertura, calidad, eficiencia y competitividad de la infraestructura del estado.

Responsables

CEAG, SMAOT, SDAyR, CONCYTEG, PAOT, CONAGUA, SICOM

Vinculación programática

CONAFOR - Programa Apoyos para el Desarrollo Forestal Sustentable; CEAG - Programa de Cultura del Agua; CONAGUA - Programa de Agua Potable - Drenaje y Tratamiento; CEAG - Programa de Infraestructura de saneamiento de los sistemas en el medio rural





EAm16

Objetivo

Control de emisiones

Establecer las medidas que se deben tomar para realizar el control de las emisiones atmosféricas en Valle de Santiago

Acciones

- Elaboración y aplicación de regulaciones y normativas que establecen los límites máximos de emisiones para los procesos de producción y servicios.
- Actualizar el Inventario de emisiones a la atmósfera para apoyar la toma de decisiones.
- Actualizar los inventarios de emisiones de fuentes fijas, móviles y de área cada medio año.
- Crear un Sistema de Información Integrado de Gestión de Emisiones, el cual se retroalimente y tenga portales de acceso para su consulta.
- Crear un sistema de monitoreo de inmisiones en zonas críticas.
- Realizar un estudio de la Línea Base Ambiental y seguimiento del comportamiento de los parámetros en el tiempo.
- Realizar un estudio epidemiológico para conocer el comportamiento de enfermedades relacionadas con la mala calidad del aire.
- Implementar investigaciones científicas para conocer afectaciones provocadas por la contaminación atmosférica a la fauna, flora, los ecosistemas y las construcciones.

Marco de referencia

- OBJETIVO 3.1.2 Lograr una adecuada gestión del medio ambiente que favorezca el aprovechamiento racional y sustentable de los recursos naturales. OBJETIVO 3.1.3 Desarrollar entre los diferentes sectores de la sociedad las capacidades para la mitigación y adaptación al cambio climático. OBJETIVO 3.2.1 Lograr una administración sustentable del territorio, que impulse el desarrollo de comunidades y ciudades humanas y sustentables.

Responsables

SMAOT, SDES

Vinculación programática

SEMARNAT - CONACYT - Fondo Sectorial de Investigación Ambiental ; SEMARNAT - Programa de Gestión para Mejorar la Calidad del Aire ; SMAOT - Programa de Verificación Vehicular; SMAOT - Programa de Gestión de la Calidad del Aire; SMAOT - Programa "SIGA" Tra



EAm17

Objetivo

Manejo integral de residuos sólidos



Transformar el manejo tradicional de los residuos sólidos en una gestión integral que involucre la modernización operativa y administrativa de los sistemas de recolección, reciclaje, tratamiento, producción de composta, compactación y disposición final, apoyados en tecnologías complementarias, economías de escala, esquemas regionales y de corresponsabilidad con los diversos sectores de la sociedad.

Acciones

- Fortalecer el marco normativo para la prevención y gestión integral de residuos.
- Gestionar la obtención de bonos de carbono a través de mecanismo MDL, por el aprovechamiento de biogás en plantas tratadoras.
- Actualizar el Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos del Municipio
- Actualizar y consolidar el padrón e inventario municipal de generación de RSU.
- Consolidar la integración del Sistema de Información sobre residuos.
- Fortalecer el esquema administrativo, financiero y técnico de los sistemas de limpia municipal.
- Impulsar la ampliación de cobertura de recolección, transferencia y transporte de diversas fuentes de generación y tipos de RSU.
- Impulsar el desarrollo de infraestructura para la selección de residuos, centros de acopio multiresiduos, la construcción de rellenos sanitarios que cumplan con la normatividad vigente aplicable, para coadyuvar a la disminución de GyCEI mediante el saneamiento y clausura de tiraderos a cielo abierto de RSU.
- Regularizar el trabajo de los pepenadores y el sector informal en el manejo de los residuos como una actividad fundamental para alcanzar los objetivos de aprovechamiento y reducción de residuos que llegan a un sitio de disposición final.
- Diseñar mecanismos normativos y de fomento que promuevan la participación del sector social y privado en actividades de acopio y reciclaje.
- Fomentar actividades de capacitación y comunicación dirigidas a promover en la sociedad esquemas más participativos e informados sobre los RSU, como lo pueden ser cursos, talleres y pláticas, donde se enfatice el impactos que tiene un sistema de Gestión Integral de Residuos en la mitigación del cambio climático.
- Establecer lineamientos para la clasificación de los RSU en función al destino del aprovechamiento material; energético o disposición final.
- Impulsar el consumo de los productos reciclados originados a partir de residuos. Promover la instalación de más plantas de acopio y separación de residuos para tratamiento y venta de valorizables, tales como papel, cartón, vidrio, plásticos, textiles y metales principalmente.
- Impulsar las actividades de minimización y valorización.

Marco de referencia

- OBJETIVO 2.5.1 Fortalecer el sistema de innovación de Guanajuato y su articulación con las demandas productivas y sociales. OBJETIVO 3.1.2 Lograr una adecuada gestión del medio ambiente que favorezca el aprovechamiento racional y sustentable de los recursos naturales. OBJETIVO 3.1.3 Desarrollar entre los diferentes sectores de la sociedad las capacidades para la mitigación y adaptación al cambio climático. OBJETIVO 3.2.1 Lograr una administración sustentable del territorio, que impulse el desarrollo de comunidades y ciudades humanas y sustentables. OBJETIVO 3.2.2 Incrementar la cobertura, calidad, eficiencia y competitividad de la infraestructura del estado.

Responsables

SMAOT, CONCYTEG, SICOM, PAOT, SDAyR, IECA

Vinculación programática

SEMARNAT - CONACYT - Fondo Sectorial de Investigación Ambiental





EAm18

Objetivo

Remediación de pasivos ambientales y puntos críticos de contaminación

Inventariar y remediar sitios contaminados para prevenir y reducir los riesgos a la salud y al ambiente.

Acciones

- Asegurar la creación de un fondo específico para atender la remediación de sitios contaminados.
- Remediar sitios contaminados prioritarios a través de la aplicación de los instrumentos de gestión que se desarrollen y del marco jurídico vigente.
- Contar con un Sistema de Información Sistematizada sobre el Inventario de Sitios Contaminados en el municipio, el cual será retroalimentado a partir del levantamiento de información en campo.
- Mejorar la transversalidad a través del desarrollo de un procedimiento que especifique las responsabilidades de cada instancia involucrada en la remediación de sitios contaminados.
- Crear el mecanismo de capacitación aplicada tripartita "Industria – Gobierno – Universidades".
- Consolidar un sistema de calidad de prestadores de servicios a través de la elaboración de criterios técnicos de un sistema de control de calidad en autogestión.
- Crear un acceso ordenado a opiniones técnicas especializadas en temas relativos a la caracterización y remediación de sitios contaminados el cual pueda ser consultado en caso de que se requieran opiniones calificadas en casos especiales.
- Impulsar la investigación con respecto a la evaluación de riesgos ambientales y a la salud humana a través de la realización de cooperaciones en proyectos de remediación y proyectos de investigación.
- Incentivar la remediación y la reutilización de antiguas zonas industriales urbanas a través de la ubicación de guías para la ejecución de proyectos y de los casos exitosos de reutilización.
- Mejorar la calidad de la información sobre remediación, reutilización de sitios contaminados para los usuarios de los servicios, (ciudadanos y prestadores de servicios) a través de la elaboración de materiales de difusión e informativos.
- Fomentar la comunicación, el intercambio de información y la participación ciudadana en la atención de los sitios contaminados por medio de un portal electrónico.

Marco de referencia

- OBJETIVO 3.1.2 Lograr una adecuada gestión del medio ambiente que favorezca el aprovechamiento racional y sustentable de los recursos naturales. OBJETIVO 3.2.1 Lograr una administración sustentable del territorio, que impulse el desarrollo de comunidades y ciudades humanas y sustentables.

Responsables

SMAOT, CONCYTEG, PAOT, SDAyR, SDES

Vinculación programática

SEMARNAT - CONACYT - Fondo Sectorial de Investigación Ambiental ; CEAG - Programa de Bancos de Proyectos





EAm19

Objetivo

Mitigación y adaptación al cambio climático

Establecer las medidas a tomar para mitigar y la adaptación al cambio climático en el municipio de Valle de Santiago.

Acciones

Mitigación del cambio climático

- Impulsar la elaboración de estudios en materia de emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero
- Generar un sistema de consulta simplificada para socializar los casos exitosos de mitigación y adaptación al cambio climático.
- Desarrollo de una agricultura climáticamente inteligente y reconversión de actividades agrícolas de alto impacto sobre el medio ambiente.
- Implementar sistemas de captura del biogás generado en los rellenos sanitarios y sitios de disposición final, que sean considerados como viables y con ello aprovechar la energía generada para abastecer los servicios públicos e iluminación industrial eficiente.
- Promover la investigación de nuevas fuentes alternativas para la generación de energía.
- Reducir emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero para transitar a una economía competitiva y a un desarrollo bajo en emisiones.
- Reducir las emisiones de contaminantes climáticos de vida corta, propiciando beneficios de salud y bienestar.

Adaptación al cambio climático

- Promover y apoyar la creación de fondos financieros para la adaptación al cambio climático y/o para el mantenimiento y rehabilitación de infraestructura hidráulica.
- Analizar integralmente los programas de gobierno y políticas públicas para que las estrategias y programas de gobierno induzcan la formalidad.
- Elaborar políticas y programas de desarrollo orientados a fortalecer la resiliencia de las comunidades rurales e indígenas frente al cambio climático.
- Fomentar el intercambio de información en materia hídrica y climática con instancias nacionales e internacionales.
- Implementar programas de divulgación científica enfocados a prácticas y uso de tecnologías útiles en contra del cambio climático.
- Impulsar e instrumentar los programas de adaptación al cambio climático municipales Identificar de vulnerabilidad de los ecosistemas ante efectos de cambio climático.
- Impulsar estudios sobre vulnerabilidad y desarrollo de capacidades locales de respuesta y adaptación al cambio climático.
- Realizar estudios del impacto del cambio climático sobre las comunidades rurales e indígenas ante sus efectos negativos.
- Impulsar la participación y corresponsabilidad del municipio para acciones de adaptación frente al cambio climático o variabilidad climática.

Marco de referencia

- OBJETIVO 2.5.1 Fortalecer el sistema de innovación de Guanajuato y su articulación con las demandas productivas y sociales. OBJETIVO 3.1.2 Lograr una adecuada gestión del medio ambiente que favorezca el aprovechamiento racional y sustentable de los recursos naturales. OBJETIVO 3.1.3 Desarrollar entre los diferentes sectores de la sociedad las capacidades para la mitigación y adaptación al cambio climático. OBJETIVO 3.2.1 Lograr una administración sustentable del territorio, que impulse el desarrollo de comunidades y ciudades humanas y sustentables.

Responsables

SMAOT, CEAG, CONCYTEG, SICOM, SDAyR, SDES, PAOT

Vinculación programática

SEMARNAT - CONACYT - Fondo Sectorial de Investigación Ambiental ; CEAG - Programa de Bancos de Proyectos; SADER - Programa Fomento a la Agricultura





EAm20

Objetivo

Gestión integral de riesgos naturales

Generar información sobre las amenazas, la vulnerabilidad y el riesgo con el objeto de definir estrategias y acciones de reducción del riesgo vinculantes al desarrollo sostenible.

Acciones

- Invertir en obras de infraestructura de drenaje y alcantarillado para evitar las inundaciones de asentamientos urbanos y rurales.
- Construir infraestructura que capte el exceso de agua originada de precipitaciones abundantes con el fin de aprovechar el excedente en actividades donde no sea necesario el uso de agua potable.
- Crear, entrenar y coordinar brigadas de apoyo a la población frente a riesgo geológico.
- Actualizar el Atlas Municipal de Riesgo integrando los riesgos asociados a los eventos climáticos, especialmente en asentamientos vulnerables localizados en las áreas urbanas y rurales.
- Garantizar el mantenimiento de la infraestructura del municipio y de ser necesario construir infraestructura que disminuya la vulnerabilidad de la población y de los bienes.
- Promover la investigación para la determinación de zonas de riesgo tanto naturales como antrópicos, así como métodos sustentables para la reducción de estos.
- Promover la investigación para la determinación de zonas de riesgo tanto naturales como antrópicos, así como métodos sustentables para la reducción de estos.
- Promover la inclusión de obras preventivas en los Programas Operativos Anuales de las dependencias y los tres niveles de gobierno, con una visión transversal de gestión de riesgo.
- Instrumentar medidas no estructurales para la reducción de la vulnerabilidad física (educación, información en medios de comunicación, difusión de alertas, reglamentos de construcción) para prevenir un desastre o la disminución de daños.
- Promover la construcción de obras para prevenir inundaciones, tales como bordos, bordos perimetrales, muros de encauzamiento, cauces de alivio, desvíos temporales, entre otros.
- Disminuir la vulnerabilidad de la población que se encuentra asentadas en zona de riesgo por deslizamientos.
- Establecer sistemas de alerta temprana que ayuden a prevenir riesgos ante eventos climatológicos extremos.
- Reubicar los asentamientos humanos irregulares que están localizados en zonas de riesgo y son más vulnerables a los efectos del cambio.

Marco de referencia

- OBJETIVO 1.1.1 Abatir la pobreza en todas sus vertientes y desde sus causas. OBJETIVO 2.5.1 Fortalecer el sistema de innovación de Guanajuato y su articulación con las demandas productivas y sociales. OBJETIVO 3.1.3 Desarrollar entre los diferentes sectores de la sociedad las capacidades para la mitigación y adaptación al cambio climático. OBJETIVO 3.2.1 Lograr una administración sustentable del territorio, que impulse el desarrollo de comunidades y ciudades humanas y sustentables.

Responsables

SMAOT, CEAG, CONCYTEG, PAOT, SICOM, SDAyR

Vinculación programática

CEAG - Programa de Bancos de Proyectos





Eft01
Objetivo

Comunidades sustentables e incluyentes

Desarrollar condiciones de habitabilidad en los asentamientos humanos, mejorando su entorno e integrando los elementos de medio ambiente favoreciendo la inclusión social.

Acciones

- Inhibir la especulación inmobiliaria y adoptar normas urbanas para una justa distribución de las cargas y los beneficios generados por el proceso de urbanización, mediante la captación de rentas extraordinarias (plusvalías) generadas por la inversión pública a favor de los programas sociales que garanticen el derecho al suelo y a la vivienda y estimulen la producción social del hábitat.
- Desarrollar mecanismos administrativos, financieros y de subsidio que permitan generar suelo asequible y suficiente para que los conjuntos autogestionarios generen espacios productivos (locales comerciales, invernaderos, etc.) y de convivencia social (culturales, deportivos, socioorganizativos).
- Reconocer el papel que cumple la economía "informal" en el combate a la exclusión social, otorgándole estatus legal y fiscal que considere los intereses legítimos de quienes la practican y evite su explotación por terceros.
- Capacitar y apoyar con recursos públicos y estímulos fiscales a las sociedades cooperativas y otros emprendimientos sociales que promuevan la economía popular y solidaria.
- Preservar las áreas periurbanas, priorizando aquellas rurales productivas, zonas de conservación y áreas boscosas, fortaleciendo la capacidad productiva y económica de productores rurales y frenando la especulación orientada a cambiar los usos de suelo.
- Establecer normas que obliguen a medir los impactos de tipo ambiental, económico y social de los macroproyectos (previo a su realización) donde se tomen en cuenta las aportaciones de la sociedad civil y la academia.
- Rescatar y fomentar el conocimiento tradicional de los pueblos o grupos originarios que habitan en la ciudad en el manejo y preservación de los recursos naturales y culturales, así como las experiencias comunitarias y alternativas en temas de salud.
- Generar instrumentos y programas que apoyen el rescate del espacio público en sus aspectos funcionales (encuentro y conectividad), sociales (de cohesión comunitaria), culturales (simbólicos, patrimoniales, lúdicos y de convivencia) y políticos (de expresión política, reuniones, asociación y manifestación) que sean integrales con su entorno y su contextualidad social e incluyentes con sus usuarios para la permanencia y seguridad integral.
- Incrementar el acceso de la población a viviendas de calidad, en el marco de un desarrollo urbano ordenado y sustentable.
- Imprentar acciones de regeneración urbana en asentamientos que se encuentren degradados y/o en condiciones precarias.
- Transformar el manejo tradicional de los residuos sólidos en una gestión integral que involucre la modernización operativa y administrativa de los sistemas de recolección, reciclaje, tratamiento y disposición final; apoyados en tecnologías complementarias, economías de escala, esquemas regionales y de corresponsabilidad con los diversos sectores de la sociedad.
- Incrementar la cobertura en equipamiento, conectividad y capacitación para el uso de las TIC.

Marco de referencia

- OBJETIVO 3.1.3 Desarrollar entre los diferentes sectores de la sociedad las capacidades para la mitigación y adaptación al cambio climático. OBJETIVO 3.2.1 Lograr una administración sustentable del territorio, que impulse el desarrollo de comunidades y ciudades humanas y sustentables. OBJETIVO 3.2.2 Incrementar la cobertura, calidad, eficiencia y competitividad de la infraestructura del estado.

Responsables

SMAOT, SICOM, CONCYTEG, PAOT

Vinculación programática

SEDATU - Programa de Vivienda Social ; SEDESHU - Programa Centros de Impulso Social (A Cada Lugar su Bienestar);
SADER - Programa Conectando mi Camino Rural





Eft02

Objetivo

Desarrollo del Sistema Municipal Territorial

Establecer los nodos centrales en los que se concentran las actividades económicas, sociales y culturales del municipio de Valle de Santiago.

Acciones

- Implementar un sistema de información geoestadística que concentre información estandarizada útil para la toma de decisiones de planificación y gestión.
- Impulsar la coordinación interinstitucional que garantice la concurrencia y corresponsabilidad de los tres órdenes de gobierno, para el ordenamiento sustentable del territorio, así como para el impulso al desarrollo regional, urbano, rural, metropolitano y de vivienda.
- Fortalecer la cooperación internacional en materia de desarrollo urbano para compartir conocimientos y recursos técnicos que permitan replicar prácticas exitosas.
- Creación de norma técnica municipal para establecer los usos y destinos del suelo y corredores urbanos de las comunidades de Valle de Santiago.
- Promover e implementar convenios de colaboración en materia de clasificación de usos y destinos de suelo, así como corredores urbanos en zonas conurbadas, así como en zonas metropolitanas que cuenten con características similares identificadas en sus instrumentos de planeación.
- Presupuestar el máximo de recursos disponibles para superar progresivamente las condiciones que impiden el acceso equitativo a los bienes y servicios que la población requiere.

Marco de referencia

- OBJETIVO 3.2.1 Lograr una administración sustentable del territorio, que impulse el desarrollo de comunidades y ciudades humanas y sustentables.

Responsables

SMAOT, SICOM, CEAG, PAOT

Vinculación programática

SEDESHU - Programa Centros de Impulso Social (A Cada Lugar su Bienestar); SEDATU - Programa de Vivienda Social





Eft03

Objetivo

Densificación urbana

Generar condiciones que favorezcan a la ciudad compacta, reduciendo el problema de expansión, reconvirtiendo zonas subutilizadas bajo una visión de consolidación.

Acciones

- Establecer lineamientos para medir, controlar y evaluar la carga urbana, lo cual implica determinar los niveles óptimos de densidad.
- Mantener un sistema de información geoespacial integrado, accesible y actualizado de la zona urbana que permita analizar la dotación actual y capacidad para dotación de servicios.
- Identificar los barrios y zonas de actuación donde existe potencial de densificación y redensificación de la ciudad de acuerdo a sus características urbanas.
- Generar alternativas de desarrollo urbano que promuevan la construcción de una ciudad de alta densidad, compacta y eficiente, interviniendo en sus áreas consolidadas y en proceso de expansión.
- Promover la aplicación de planes de densificación mediante la acción coordinada entre órdenes de gobierno, instituciones de desarrollo urbano y regiones geopolíticas.
- Promover la participación pública en el desarrollo de los planes de densificación y regeneración urbana.
- Implementar acciones de reconversión económica, que favorezcan a la ciudad central o polígonos desfavorecidos en deterioro o abandono.
- Aprovechar la infraestructura existente a favor de nuevas necesidades de usos, en los polígonos con el fin de desarrollar nuevos entornos favoreciendo la cohesión social; de aquellas zonas obsoletas.
- Incorporar a el Código la obligatoriedad de establecer límites óptimos de densidad.

Marco de referencia

- OBJETIVO 1.1.3 Incrementar el acceso de las personas a una vivienda digna. OBJETIVO 3.2.1 Lograr una administración sustentable del territorio, que impulse el desarrollo de comunidades y ciudades humanas y sustentables.

Responsables

SMAOT, SEDATU

Vinculación programática

SEDATU - Programa de Vivienda Social ; SEDESHU - Programa Centros de Impulso Social (A Cada Lugar su Bienestar)





Eft04

Objetivo

Desarrollo ordenado de los usos en el ámbito urbano

Establecer los lineamientos generales para la administración de los usos del ámbito urbano con el fin de obtener armonía y orden entre las diferentes actividades.

Acciones

- Creación de norma técnica municipales para establecer los usos y destinos del suelo y corredores urbanos del municipio.
- Promover convenios de colaboración con las localidades con el fin de establecer los usos y destinos identificados en el territorio municipal.
- Implementar convenios de colaboración en materia de clasificación de usos y destinos de suelo, así como corredores urbanos en zonas conurbadas y en zonas metropolitanas que cuenten con características similares identificadas en sus instrumentos de planeación.
- Impulsar impuestos a la tenencia en predios baldíos o, que fomenten la especulación del mismo.
- Establecer una norma técnica municipal o guía metodológica para el desarrollo de estudios complementarios ESTUDIO DE COMPATIBILIDAD URBANA.
- Presupuestar el máximo de recursos disponibles para superar progresivamente las condiciones que impiden el acceso equitativo a los bienes y servicios que la población requiere y que la ciudad ofrece.

Marco de referencia

- OBJETIVO 3.2.1 Lograr una administración sustentable del territorio, que impulse el desarrollo de comunidades y ciudades humanas y sustentables.

Responsables

SMAOT, SICOM, CONCYTEG, PAOT

Vinculación programática

SEDATU - Programa de Vivienda Social ; SEDESHU - Programa Servicios Básicos en mi Comunidad; SEDESHU - Programa Centros de Impulso Social (A Cada Lugar su Bienestar)





EFt05

Objetivo

Regeneración urbana

Rehabilitar barrios o sectores de la ciudad que se encuentran en degradación y que cuentan con infraestructura básica, así como su cercanía con equipamiento relevante y se encuentran cercanas al transporte público.

Acciones

- Identificar barrios o zonas de actuación estratégicas en el municipio para la regeneración urbana.
- Desarrollar Planes de Paisaje Urbano para los barrios y zonas de actuación estratégica.
- Crear espacios urbanos atractivos que integren y cohesionen a los diversos elementos edificatorios de los barrios o zonas de actuación e incentiven el uso del espacio libre por parte de la ciudadanía.
- No autorizar el aislamiento de un monumento mediante la supresión de lo que lo rodea, y en la medida de lo posible evitar su traslado.
- Crear espacios inclusivos, cohesionados y socialmente diversos que incrementen el intercambio y riqueza cultural y garanticen la igualdad de oportunidades.
- Fomentar el uso de los solares, predios baldíos y/o edificios vacíos y en degradación.
- Imprentar acciones de reconversión económica, que favorezcan a la ciudad central o polígonos desfavorecidos en deterioro o abandono.
- Aprovechar la infraestructura existente a favor de nuevas necesidades de usos, en los polígonos con el fin de desarrollar nuevos entornos favoreciendo la cohesión social; de aquellas zonas obsoletas.
- Establecer criterios para el mantenimiento y conservación del patrimonio.
- Rehabilitación de zonas verdes, patrimonio natural de las ciudades y áreas degradadas y/o la descontaminación y recuperación de suelos contaminados.
- Promover la inclusión social y la lucha contra la pobreza, revitalizando las ciudades en sus ámbitos sociales, económicos y físicos mediante acciones integradas de rehabilitación del espacio público, comercio local, infraestructuras sociales y culturales, etc.

Marco de referencia

- OBJETIVO 1.1.1 Abatir la pobreza en todas sus vertientes y desde sus causas. OBJETIVO 1.1.3 Asegurar el derecho de las mujeres a una vida libre de violencia OBJETIVO 1.2.3 Potenciar a la cultura y al deporte como elementos del desarrollo integral de las personas y las comunidades. OBJETIVO 3.2.1 Lograr una administración sustentable del territorio, que impulse el desarrollo de comunidades y ciudades humanas y sustentables.

Responsables

SMAOT, SICOM

Vinculación programática

SEDATU - Programa de Vivienda Social





EFt06
Objetivo

Conservación del patrimonio histórico y cultural

Impulsar la conservación del patrimonio histórico y cultural, así como su sentido de pertenencia entre los Vallenses.

Acciones

- Fomentar la conservación del patrimonio cultural urbano y arquitectónico, las áreas de valor escénico, el paisaje, la imagen urbana, así como las áreas y centros de población, respaldado de un inventario; Velar para que los propietarios o los derechohabientes efectúen las restauraciones necesarias y se encarguen de la conservación de los inmuebles en las mejores condiciones artísticas y técnicas.
- Establecer enlaces con los demás servicios públicos, principalmente los encargados del acondicionamiento del territorio, de las grandes obras públicas, del medio y de la planificación económica y social para una conservación integral del patrimonio histórico y cultural.
- Evitar que los programas de desarrollo turístico relacionados con el patrimonio cultural y natural causen perjuicio al carácter y a la importancia de esos bienes.
- Mantener un equilibrio razonable y adaptado a la situación de cada localidad donde las funciones entre las autoridades federales, estatales y locales apliquen medidas de protección del patrimonio histórico y cultural.
- No autorizar el aislamiento de un monumento mediante la supresión de lo que lo rodea, y en la medida de lo posible evitar su traslado.
- Proteger el patrimonio histórico y cultural contra las sacudidas y las vibraciones producidas por las máquinas y los medios de transporte, la contaminación del medio y contra los desastres y calamidades naturales junto con disposiciones encaminadas a reparar los daños que haya sufrido el patrimonio cultural y natural.
- En el desarrollo urbano respetar los perímetros de protección, las condiciones de utilización del suelo de los inmuebles que se hayan de conservar definidas por el INAH.
- Todos los trabajos que puedan producir el efecto de modificar el estado de los edificios comprendidos en un sector protegido no se someterán a la autorización de los servicios responsables del acondicionamiento del territorio sin un dictamen favorable del INAH.
- Reglamentar la fijación de carteles, la publicidad, luminosa o no, los rótulos comerciales, la colocación de soportes, de infraestructura de telecomunicaciones, la circulación y estacionamiento de toda clase de vehículos, la colocación de placas indicadoras, la instalación de mobiliario urbano, etc., y en general de cualquier equipo y de cualquier ocupación del patrimonio cultural.
- Buscar créditos para atender a la protección, a la conservación y a la revalorización los bienes del patrimonio cultural de los que sean propietarios y para participar financieramente en los trabajos efectuados en esos bienes por sus propietarios públicos o privados.
- Involucrar a los propietarios en los gastos resultantes de la protección, la revalorización y la rehabilitación del patrimonio cultural y natural de propiedad privada. Las ventajas financieras concedidas a los propietarios privados estarán eventualmente subordinadas al respeto de ciertas condiciones impuestas en interés del público: acceso a los parques, jardines y lugares; visita total o parcial de los lugares naturales; derecho de fotografiar, etc.
- Buscar los mecanismos para conceder subvenciones que compensen el aumento de los alquileres en los edificios o en los conjuntos rehabilitados con objeto de que sus habitantes puedan conservar la vivienda. Esas subvenciones serán temporales y estarán fijadas teniendo en cuenta los ingresos de los interesados y con el objeto de que puedan hacer frente a las cargas inherentes a las obras ejecutadas.
- Fomentar la creación de organizaciones voluntarias en materia de protección del patrimonio histórico y cultural que consigan fondos y mantengan relaciones con las sociedades históricas locales, las sociedades de protección de la belleza del paisaje, los comités de iniciativa, los organismos que se ocupan del turismo, etc.

Marco de referencia

- OBJETIVO 1.2.3 Potenciar a la cultura y al deporte como elementos del desarrollo integral de las personas y las comunidades. Estrategia 1.2.3.1 Apoyo a las mujeres y hombres con talentos artísticos y a los públicos creadores y receptores que aseguren la gestión y conservación del patrimonio cultural. OBJETIVO 3.2.1 Lograr una administración sostenible del territorio, que impulse el desarrollo de comunidades y ciudades humanas y sostenibles. Estrategia 3.2.1.5 Difusión y protección del patrimonio cultural, urbano y arquitectónico con enfoque incluyente.

Responsables

IEC, SDES, SICOM

Vinculación programática





EFt07

Objetivo

Reservas territoriales municipales

Reducir y abatir los procesos de ocupación irregular de áreas y predios, mediante la oferta de tierra con infraestructura y servicios, terminados o progresivos, que atienda, de manera prioritaria las necesidades sociales de vivienda popular o económica y de interés social, ordenando de manera sustentable el crecimiento y consolidación de los centros de población, así como la redensificación poblacional de los mismos.

Acciones

- Establecer junto con las comunidades mecanismos que faciliten la adquisición de reservas territoriales, localizadas en zonas de consolidación, así como las planteadas para el crecimiento urbano.
- Integrar y administrar un banco de suelo con viabilidad financiera, técnica, ambiental y jurídica para el desarrollo del municipio, promoviendo el mejor uso de los predios baldíos urbanizados y subutilizados, que impulse la producción social del hábitat.
- Formular y promover proyectos de inversión tendientes a la adquisición y habilitación de suelo para los diferentes usos.
- Identificar territorios susceptibles a ser incorporados a las reservas urbanas territoriales municipales
- Prestar asistencia administrativa, técnica y operativa a los núcleos ejidales que soliciten la desincorporación de suelo de origen social.
- Ejecutar las acciones tendientes a la regularización territorial de los predios que integran las reservas territoriales, así como promover la adopción de los mecanismos legales, administrativos, fiscales y financieros que regulen e incentiven la disponibilidad de suelo en calidad, oportunidad y precio para los distintos usos que se requieran.
- Promover la creación de entidades ejecutoras de fondos, subsidios y recursos dirigidos a atender las necesidades de suelo, así como la coordinación de las políticas y programas de los distintos niveles de gobierno permitiendo mayor y mejor capacidad operativa y financiera.
- Desarrollar un inventario del patrimonio territorial libre de edificaciones del Gobierno Estatal a fin de concretar los trámites que se requieran para protocolizar el traslado, a favor de la Comisión, del suelo que corresponda.
- Analizar los planteamientos de usos y reservas de suelo contenidos en el Programa Municipal, con objeto de realizar los estudios de compatibilidad urbana.
- Fomentar la constitución de inmobiliarias sociales en las áreas de reserva o regularización que incorporen al sector social al desarrollo urbano sustentable.
- Promover la incorporación de suelo social al desarrollo, donde es funcional la interlocución y asociación con los ejidatarios, la revisión de las inmobiliarias ejidales y, particularmente, hacer partícipes a los ejidatarios de las plusvalías generadas por la habilitación de suelo, para que puedan recibir beneficios legítimos en un marco de legalidad y planeación.

Marco de referencia

- OBJETIVO 3.2.1 Lograr una administración sustentable del territorio, que impulse el desarrollo de comunidades y ciudades humanas y sustentables.

Responsables

SMAOT, SICOM, PAOT

Vinculación programática

SEDATU - Programa de Vivienda Social





Eft08

Objetivo

Infraestructura pública y del equipamiento urbano

Ampliar la cobertura de infraestructura y equipamiento urbano, así como mejorar su distribución de acuerdo a los requerimientos de servicio del Sistema Municipal Territorial.

Acciones

- Cubrir la demanda de espacios e instalaciones para que se den las funciones de acopio, almacenamiento, distribución y comercialización de los productos de los sectores agrícola, industrial y de servicios requeridos en cada región del municipio.
- Identificar zonas estratégicas para el desarrollo de equipamientos e infraestructuras accesibles a la población, de manera que se optimicen tiempos, movimientos y costos de traslado.
- Identificar los sitios más apropiados para la instalación de unidades médicas, en términos de accesibilidad, cobertura y cumplimiento de las normas y requerimientos de diseño y operación.
- Impulsar el equipamiento urbano de subsistema de asistencia social para el elemento de guarderías con el fin de generar condiciones a las madres trabajadoras.
- Promover en conjunto con las comunidades y el estado la creación de centros de desarrollo comunitario con el fin de tener un espacio apto para la capacitación, asistencia médica, social y legal, con la finalidad de reducir el vandalismo y fomentar la cohesión social.
- Creación del manual de imagen urbana para los corredores carreteros del municipio.
- Impulsar la ejecución de obras públicas en las zonas de mayor rezago de equipamiento e infraestructura, priorizando localidades con alto grado de marginación y pobreza.
- Proponer un manual que establezca los criterios para la identificación y requerimiento de equipamiento urbano con el fin de dar respuesta a un polo de desarrollo estratégico socialmente incluyente y respetuoso del medio ambiente.
- Reacondicionar y modernizar los caminos rurales, particularmente aquellos que comunican a las localidades rurales con los centros de vinculación urbano rural.

Marco de referencia

- OBJETIVO 3.2.1 Lograr una administración sustentable del territorio, que impulse el desarrollo de comunidades y ciudades humanas y sustentables.

Responsables

SMAOT, SICOM, SEDESHU, PAOT, SSG, DIF-G

Vinculación programática

SEDESHU - Programa Centros de Impulso Social (A Cada Lugar su Bienestar); SEDESHU - Programa de Servicios básicos en mi comunidad; SEDESHU, Programa de Servicios Básicos. Gto.





Eft09

Objetivo

Vivienda sustentable

Fomento la construcción en la oferta de vivienda favoreciendo la implementación de ecotecnias, y cercana a los equipamientos educativos, recreativos y centros de trabajo.

Acciones

- Mejorar los procesos de certeza jurídica en los asentamientos irregulares, posterior a la realización de estudios donde se presenten condiciones favorables.
- Abatir el rezago de vivienda que cuenta con materiales ligeros o que se encuentran en malas condiciones.
- Identificar, evaluar e incentivar inversiones y esfuerzos, públicos y privados, orientados a promover viviendas más sustentables que brinden beneficios sociales, económicos y ambientales a las familias y a la sociedad en su conjunto.
- Promover un enfoque integral que considere la especialización del diseño y equipamiento de las viviendas en función de las condiciones climáticas e hidrológicas de las diferentes regiones del municipio.
- Desarrollar entornos urbanos dignos que favorezcan el uso eficiente del agua, energía eléctrica, manejo de residuos sólidos, tratamiento de aguas residuales, seguridad, y la cohesión social en donde se generen los nuevos desarrollos de vivienda.
- Aprovechar las ecotecnologías en las viviendas, favoreciendo la implementación los recursos naturales en la infraestructura, contribuyendo al ahorro familiar, tales como el empleo de energías alternativas, arquitectura bioclimática, manejo y reutilización de agua, manejo y aprovechamiento de residuos sólidos.
- Generar un programa de adquisición de equipos que eficienten el servicio de agua potable en la vivienda, a fin de almacenar agua en cisternas y tinacos subsidiados en dicho programa.
- Promover la asignación de una mayor superficie de los desarrollos de vivienda para espacios públicos: más y mejores áreas verdes, zonas culturales, deportivas, recreativas que promuevan la integración vecinal.
- Impulsar la conectividad a servicios y fuentes de trabajo mediante trenes ligeros, metro, ciclovías y al sistema de ciudades.
- Fortalecer el Tejido Social mediante la mezcla de vivienda social, económica, media y residencial preponderantemente vertical, cercana a fuentes de empleo y servicios.
- Promover con proyectos de vivienda que integren la Regeneración Urbana de áreas intraurbanas con infraestructura y servicios no utilizadas.
- Impulsar la revisión, modificación y aplicación reglamentos de construcción y otorgamiento de permisos integrando lineamientos de sustentabilidad.
- Capacitar asesores en energía, planificadores, y trabajadores de la construcción, con respecto a la edificación sustentable y energéticamente eficiente.
- Impulsar el fortalecimiento de capacidades de autoridades municipales para la integración de criterios sustentables en sus decisiones y procesos cotidianos, involucrados en procesos de desarrollo urbano y niveles de eficiencia en la construcción de la vivienda.

Marco de referencia

- OBJETIVO 3.2.1 Lograr una administración sustentable del territorio, que impulse el desarrollo de comunidades y ciudades humanas y sustentables. OBJETIVO 1.1.3 Incrementar el acceso de las personas a una vivienda digna.

Responsables

SMAOT, SEDESHU, CEAG

Vinculación programática

SEDATU - Programa de Vivienda Social ; SEDESHU - Programa de Mejoramiento de Vivienda





Eft10

Objetivo

Consolidación de la red carretera intermunicipal y rural

Desarrollar una infraestructura de transporte y logística multimodal que genere costos competitivos, promueva la conectividad del Sistema Estatal Territorial, mejore la seguridad e impulse el desarrollo económico y social.

Acciones

- Mejorar la competitividad y eficiencia de la red carretera a través del desarrollo de infraestructura integral, multimodal y que agregue valor.
- Consolidar corredores logísticos municipales mediante infraestructura que configure el territorio municipal en ejes longitudinales y transversales que fortalezcan las cadenas de suministro.
- Modernizar y ampliar la infraestructura carretera de forma que propicie un desarrollo regional equilibrado.
- Promover el desarrollo de infraestructura que contribuya al crecimiento de las ciudades de articulación y centros de vinculación urbano-rural además de brindarles una mayor accesibilidad a los servicios.
- Consolidar los ejes troncales.
- Construir, modernizar, reconstruir y conservar caminos rurales y alimentadores, priorizando zonas con presencia de comunidades con alto grado de marginación y pobreza.
- Modernizar y conservar carreteras, privilegiando los recorridos de largo itinerario.

Marco de referencia

- OBJETIVO 3.2.1 Lograr una administración sustentable del territorio, que impulse el desarrollo de comunidades y ciudades humanas y sustentables. OBJETIVO 3.2.3 Asegurar una movilidad fluida, sustentable y segura para todas las y los guanajuatenses y visitantes a la entidad.

Responsables

SMAOT, SICOM, PAOT

Vinculación programática

SCT - Program Cobertura Social; SADER - Programa Conectando mi Camino Rural





Eft11

Objetivo

Fortalecimiento del sistema de transporte colectivo

Garantizar la cobertura de manera óptima en el desplazamiento de las personas, garantizando el servicio a las necesidades de la población (Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía 2016).

Acciones

- Conformar una red integrada de transporte masivo con un enfoque regional y metropolitano.
- Establecer un sistema tarifario integrado que incluya todos los diferentes medios de transporte, así como estacionamientos en centros de transferencia modal, facilitando la movilidad para los usuarios.
- Establecer infraestructura y servicios que favorezcan una accesibilidad universal a la red integrada de transporte, asegurando la conveniencia de las conexiones e ingresos a pie y otros medios de transporte no motorizados, así como la facilidad de estacionamiento para vehículos cerca de los centros de transferencia modal.
- Identificar zonas deficitarias de servicios de transporte público e integrarlas a la red.
- Promover una transformación del tipo de desarrollo urbano actual, implementando una política de crecimiento densa y compacta, orientada a la red integrada de transporte, así como la incorporación de criterios de movilidad al interior de las nuevas zonas de desarrollo.
- Consolidar el transporte público del estado en empresas formales de transporte con capacidad financiera que facilite la renovación de las flotas y con procesos eficientes.
- Desarrollar un paquete de instrumentos fiscales que faciliten la consolidación de la Red Integrada de transporte, que permitan invertir en desarrollo, mantenimiento e innovación de los sistemas de transporte urbanos e intermunicipales, fomentando una movilidad sustentable.
- Implementación de un sistema de transporte multimodal, accesible, seguro y amigable con el medio ambiente.
- Fortalecimiento de la coordinación entre los tres niveles de gobierno para potenciar el crecimiento y la operación de los sistemas de transporte.

Marco de referencia

- OBJETIVO 3.2.1 Lograr una administración sustentable del territorio, que impulse el desarrollo de comunidades y ciudades humanas y sustentables. OBJETIVO 3.2.2 Incrementar la cobertura, calidad, eficiencia y competitividad de la infraestructura del estado. OBJETIVO 3.2.3 Asegurar una movilidad fluida, sustentable y segura para todas las y los guanajuatenses y visitantes a la entidad.

Responsables

SMAOT, SICOM

Vinculación programática

SEDATU - Programa Fideicomiso Fondo Metropolitano





Eft12

Objetivo

Consolidación de la infraestructura de los corredores económicos

Incrementar el desarrollo de infraestructura estratégica que induzca la inversión en el municipio y la consolidación de los corredores económicos.

Acciones

- Ordenar el suelo destinado a desarrollo industrial, optimizando su planificación de forma coordinada entre municipios adyacentes, dando continuidad a los ámbitos industriales existentes y potenciando la conexión intermodal de los mismos con la red de transportes y carreteras.
- Garantizar que el desarrollo de las infraestructuras se realice de manera compatible con la conservación de los parámetros ambientales de calidad y que se configuran como elemento diferenciador clave en la consolidación de la marca Corredor como destino industrial/empresarial de calidad.
- Impulsar un programa de regeneración progresiva de la zona industrial del área metropolitana.
- Promover el equipamiento, operación, mejoramiento y conservación de las zonas industriales, así como el desarrollo de parques con servicios e infraestructura de calidad.
- Incrementar la intercomunicación del corredor industrial y la zona norte y sur con el estado.
 - Ampliar la capacitación y la oferta de financiamientos en el municipio.
 - Facilitar la instalación de empresas desarrollando infraestructura industrial.
 - Implementar esquemas financieros y concesiones para potenciar la creación de infraestructura estratégica.
- Generar la normatividad que regule el uso de derecho de vía en las carreteras del municipio que garantice la convivencia de los diversos servicios de infraestructura básica.
- Conservación rutinaria y preventiva de la red municipal carretera de forma oportuna.
- Impulsar el desarrollo de los corredores económicos, la promoción y generación de infraestructura industrial y servicios, así como construcción de naves impulsoras de empleo.
- Fortalecimiento de la infraestructura logística de la entidad con base en las necesidades de los sectores económicos tradicionales, emergentes y estratégicos.
- Construcción de plantas generadoras privadas y subestaciones eléctricas de potencia para suministro de energía al corredor industrial.
- Habilitación de redes de internet de banda ancha para ligar toda la cadena productiva, el comercio y los servicios municipales y para el estado, siguiendo estándares internacionales

Marco de referencia

- OBJETIVO 2.1.2 Consolidar al estado como un destino favorable para la inversión extranjera. Estrategia 2.1.2.2 Aseguramiento de una infraestructura industrial y logística de vanguardia, que facilite y disminuya los costos para realizar de manera productiva las actividades económicas. OBJETIVO 3.2.2 Incrementar la cobertura, calidad, eficiencia y competitividad de la infraestructura del estado. Estrategia 3.2.2.1 Consolidación de la infraestructura carretera como articuladora para el desarrollo al interior de la entidad y hacia el resto de la país. Estrategia 3.2.2.4 Fortalecimiento de la infraestructura logística de la entidad con base en las necesidades de los sectores económicos tradicionales, emergentes y estratégicos.

Responsables

SMAOT, SICOM

Vinculación programática

SDES - Fortalecimiento a la MIPYME; SDES - Impulso al Comercio; CFCE - Programa "Comercio Exportación 4.0"; CFCE - Programa Ya Exporto





Eft13

Objetivo

Cobertura eléctrica universal

Garantizar la cobertura eléctrica universal en el municipio de Valle de Santiago.

Acciones

- Planear la expansión de la infraestructura eléctrica conforme al incremento de la demanda municipal, incorporando energías limpias, externalidades y diversificación energética.
- Expandir la infraestructura, cumpliendo con las metas de energía limpia del Programa Especial para el Aprovechamiento de Energías Renovables.
- Mantener, modernizar y rehabilitar la infraestructura eléctrica para optimizar la operación del sistema.
- Implementar un programa de expansión y fortalecimiento de la red de transmisión que reduzca el número de líneas en estado de saturación de larga duración.
- Identificar las zonas por centro de población y comunidades que presentan déficit de cobertura.
- Modernizar la red eléctrica, ampliando el servicio a todas las comunidades en situación de marginación y pobreza.

Marco de referencia

- OBJETIVO 3.2.2 Incrementar la cobertura, calidad, eficiencia y competitividad de la infraestructura del estado. Estrategia 3.2.2.5 Ampliación de la cobertura y la capacidad de las redes, para incrementar el acceso a servicios de banda ancha y de energía eléctrica.

Responsables

CFE, SICOM, SMAOT

Vinculación programática

SEDESHU - Programa Servicios Básicos Gto; SEDESHU - Programa Servicios Básicos en mi Comunidad; SEDESHU





Eft14

Objetivo

Fortalecimiento de la red de agua potable y drenaje

Mejorar y eficientizar el servicio de agua potable y drenaje, atendiendo a las necesidades de la población.

Acciones

- Desarrollar junto con los municipios un sistema de red de infraestructura en materia de agua potable, que garantice el correcto manejo en la extracción, potabilización, distribución y su dotación agua potable, de manera integral para la población.
- Implementar acciones de evaluación en materia de calidad del agua en la extracción para su pertinencia en el consumo humano.
- Desarrollar infraestructura que contribuya a mejorar su eficiencia en la dotación de la micromedición.
- Desarrollar junto con las comunidades un programa de sustitución de redes de agua potable y drenaje.
- Desarrollar junto con las comunidades un programa de incorporación de aguas residuales domesticas a la red municipal.
- Implementar junto con las comunidades y gobierno estatal un programa que dotación de fosas sépticas para comunidades que no sea factible contar con un sistema de tuberías para sus aguas residuales.
- Incrementar la cobertura y mejorar la calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento.
- Fortalecer el desarrollo y la capacidad técnica y financiera de los organismos operadores para la prestación de mejores servicios.
- Fortalecer el marco jurídico para el sector de agua potable, alcantarillado y saneamiento.

Marco de referencia

- OBJETIVO 3.2.1 Lograr una administración sustentable del territorio, que impulse el desarrollo de comunidades y ciudades humanas y sustentables.

Responsables

CEAG, SICOM, SMAOT

Vinculación programática

SEDESHU - Programa Centros de Impulso Social (A Cada Lugar su Bienestar); SEDESHU - Programa Servicios Básicos en mi Comunidad;





Eft15

Objetivo

Manejo eficiente de la red de alumbrado público

Mejorar y eficientizar el servicio de la red de alumbrado público, atendiendo a las necesidades de la población

Acciones

- Realizar un censo del alumbrado público en el que se registren las características e información básica para la operación y mantenimiento adecuado de los equipos y sistema existente.
- Sustitución de equipos y ajustes de los niveles de iluminación basada esencialmente en la aplicación de nuevas tecnologías que ayudan a mejorar y robustecer las instalaciones y por supuesto a disminuir los consumos de energía eléctrica, al bajar las potencias en cada punto luz-luminaria- y por lo tanto disminuir la carga o demanda de KW (kilowatt).
- Ajuste de los niveles de iluminación mediante la sustitución de lámparas, así como el uso de controladores o balastos temporalizadores.
- Adhesión al Proyecto Nacional de Eficiencia Energética en Alumbrado Público Municipal que impulsa el Gobierno Federal a través de la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de Energía, del Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C. (BANOBRAS) y de la Comisión Federal de Electricidad (CFE).
- Instalación de "timers", monitoreo remoto y telegestión de circuitos alumbrados.
- Desarrollar infraestructura que contribuya a mejorar su eficiencia en la dotación de la micromedición.
- Desarrollar un programa de sustitución de alumbrado público.

Marco de referencia

- OBJETIVO 3.2.1 Lograr una administración sustentable del territorio, que impulse el desarrollo de comunidades y ciudades humanas y sustentables.

Responsables

SICOM, SMAOT

Vinculación programática





Eft16

Objetivo

Cobertura universal de telecomunicaciones

Proporcionar acceso a las tecnologías de información y comunicación, garantizando la libertad de comunicación, de manera eficiente y accesible.

Acciones

- Implementar una infraestructura que permita acceder al servicio de radio comunicación, telecomunicaciones, banda ancha e internet. Incluyente e integradora social.
- Plan de renovación e instalación de fibra óptica en los polígonos industriales.
- Mejorar el acceso a las tecnologías de la información y la comunicación, así como los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión, cumple un doble propósito.
- Desarrollar por medio de las localidades del territorio una red de intercomunicación de telecomunicaciones con el fin de acercar esta infraestructura a la población, mejorando su capacidad de comunicación, fortaleciendo el aprendizaje en los centros escolares y contribuyendo a la seguridad y salud de la población.
- Impulsar la implementación de internet en espacios públicos con el fin de acerca la comunicación a la población de una manera accesible e incluyente.
- Dicha accesibilidad deberá ser rápida y eficiente, garantizando la seguridad y la integridad de la persona de una manera incluyente.
- Crear una red nacional de centros comunitarios de capacitación y educación digital.
- Promover mayor oferta de los servicios de telecomunicaciones, así como la inversión privada en el sector, con el que se puedan ofrecer servicios electrónicos avanzados que mejoren el valor agregado de las actividades productivas.
- Crear un programa de banda ancha que establezca los sitios a conectar cada año, así como la estrategia para conectar a las instituciones de investigación, educación, salud y gobierno que así lo requieran, en las zonas urbanas que cuentan con puntos de presencia del servicio de la Red Nacional de Impulso a la Banda Ancha (Red NIBA).
- Continuar y ampliar la Campaña Nacional de Inclusión Digital.
- Promover la competencia en la televisión abierta.
- Fomentar el uso óptimo de las bandas de 700 MHz y 2.5 GHz bajo principios de acceso universal, no discriminatorio, compartido y continuo.

Marco de referencia

- OBJETIVO 1.1.1 Abatir la pobreza en todas sus vertientes y desde sus causas. OBJETIVO 3.2.1 Lograr una administración sostenible del territorio, que impulse el desarrollo de comunidades y ciudades humanas y sostenibles.

Responsables

SGE, SICOM, SMAOT

Vinculación programática





Eft17

Objetivo

Resiliencia urbana

Fortalecer la habilidad de los sistemas urbanos de enfrentar impactos o catástrofes provocadas por factores climáticos, geológicos, económicos o sociales y regresar al municipio precedente al impacto en el menor tiempo y con el menor costo posible.

Acciones

- Las acciones se basan en las propuestas por ONU-Hábitat, indicado en el objetivo 11 de desarrollo del Milenio de las Naciones Unidas y sus metas, y en el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030
- Reducir la informalidad en las ciudades y mejorar el acceso a servicios básicos adecuado. La informalidad incluye los procesos que se llevan a cabo fuera de las leyes y normas existentes, en particular en el caso urbano incluyen los que se refieren a la construcción (tenencia de la tierra, programas de desarrollo urbano, reglamentos urbanos, etc.), la economía urbana (empleo, producción económica), la prestación de servicios (infraestructura básica y servicios públicos). A menudo la informalidad se genera en un espacio intermedio entre lo legal y lo ilegal.
- En particular los asentamientos irregular constituyen un punto de alta vulnerabilidad para el cual el sector públicos, las ONG's y el sector privado juntos deben aportar soluciones, en particular proveer de servicios municipales básicos, asegurar el acceso de todas las personas a viviendas y servicios básicos adecuados, seguros y asequibles y mejorar los barrios marginales, asegurar el acceso de todas las personas a viviendas y servicios básicos adecuados, seguros y asequibles y mejorar los barrios marginales, proporcionar acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles para todos y mejorar la seguridad vial, en particular mediante la ampliación del transporte público, prestando especial atención a las necesidades de las personas en situación de vulnerabilidad, las mujeres, los niños, las personas con discapacidad y las personas de edad, aumentar la urbanización inclusiva y sostenible y la capacidad para la planificación y la gestión participativas, integradas y sostenibles de los asentamientos humanos
- A través de la prevención y del conocimiento del riesgo, actualizando permanentemente los atlas de riesgo, las obras de protección, los medios de intervención en caso de desastre y las estrategias para regresar a un estado lo más cercano a la normalidad después de una catástrofe para de esta forma reducir significativamente el número de muertes causadas por los desastres, incluidos los relacionados con el agua, y de personas afectadas por ellos, y disminuir considerablemente las pérdidas económicas directas provocadas por los desastres haciendo especial hincapié en la protección de los pobres y las personas en situaciones de vulnerabilidad
- A través del PDUOET y de los PMDUOET lograr que todos los asentamientos humanos del estado promuevan la inclusión, el uso eficiente de los recursos, la mitigación y adaptación al cambio climático y la resiliencia ante los desastres, y desarrollar y poner en práctica, en consonancia con el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, la gestión integral de los riesgos de desastre a todos los niveles.
- Mejorar el conocimiento de los atributos físicos de las ciudades, así como los procesos y flujos urbanos, los atributos espaciales, organizacionales desde el individuo a los comités vecinales, las agrupaciones profesionales y religiosas y las instancias gubernamentales locales, municipales, estatales y federales y considerar el elemento temporal ya que la comprensión de las ciudades debe considerar su dinámica.
- Reducir la informalidad en el acceso a la tierra, evitando asentamientos en lugares peligrosos por las escasas calidades mecánicas o el peligro de inundación. Mejorar el material de construcción de la vivienda informal incrementando su resistencia a los elementos naturales, remediar la falta la conexión a los servicios y redes de transporte que en caso de desastre acrecienta los daños a las personas y a sus pertenencias cuyas consecuencias exacerban las desigualdades.

Marco de referencia

- OBJETIVO 3.2.1 Lograr una administración sostenible del territorio, que impulse el desarrollo de comunidades y ciudades humanas y sostenibles. Estrategia 3.2.1.2 Gestión de los asentamientos humanos y centros de población y ordenamiento del territorio bajo los principios de inclusión, equidad y sostenibilidad, considerando las necesidades, condiciones e intereses específicos de mujeres y hombres. OBJETIVO 3.2.2 Incrementar la cobertura, calidad, eficiencia y competitividad de la infraestructura del estado. Estrategia 3.2.2.1 Consolidación de la infraestructura carretera como articuladora para el desarrollo al interior de la entidad y hacia el resto del país.

Responsables

SICOM, SDES

Vinculación programática

SEDATU - Programa de Vivienda Social





Eft18

Objetivo

Calidad ambiental urbana

Desarrollar condiciones de habitabilidad en los asentamientos humanos, mejorando su entorno e integrando los elementos de medio ambiente.

Acciones

- Establecer normas que obliguen a medir además del impacto ambiental, los impactos económico y social de los macroproyectos (previo a su realización) donde se tomen en cuenta las aportaciones de la sociedad civil y la academia.
- Generar instrumentos y programas que apoyen el rescate del espacio público en sus aspectos funcionales (encuentro y conectividad), sociales (de cohesión comunitaria), culturales (simbólicos, patrimoniales, lúdicos y de convivencia) y políticos (de expresión política, reuniones, asociación y manifestación) que sean integrales con su entorno y su contextualidad social e incluyentes con sus usuarios para la permanencia y seguridad integral.
- Incrementar el acceso de la población a viviendas de calidad, en el marco de un desarrollo urbano ordenado y sustentable.
- Implementar acciones de regeneración urbana en asentamientos que se encuentren degradados y/o en condiciones precarias.
- Transformar el manejo tradicional de los residuos sólidos en una gestión integral que involucre la modernización operativa y administrativa de los sistemas de recolección, reciclaje, tratamiento y disposición final; apoyados en tecnologías complementarias, economías de escala, esquemas regionales y de corresponsabilidad con los diversos sectores de la sociedad.
- Sensibilizar a la población sobre los problemas ambientales e informarlos sobre la relevancia de la infraestructura verde y sus beneficios, para lograr una apropiación social de la misma para su mantenimiento, basada en un cambio de paradigma entre el vínculo urbano-ambiental.
- Implementación de infraestructura verde (arbolado, bosque urbano, cunetas verdes, drenaje pluvial, jardín de lluvia, muros verdes, pavimento permeable, pozo de absorción o infiltración, techos verdes, zanjas de infiltración francés, etc.) en la zona urbana de Valle de Santiago.

Marco de referencia

- OBJETIVO 3.1.3 Desarrollar entre los diferentes sectores de la sociedad las capacidades para la mitigación y adaptación al cambio climático. OBJETIVO 3.2.1 Lograr una administración sustentable del territorio, que impulse el desarrollo de comunidades y ciudades humanas y sustentables. OBJETIVO 3.2.2 Incrementar la cobertura, calidad, eficiencia y competitividad de la infraestructura del estado.

Responsables

SMAOT, SICOM, CONCYTEG, PAOT

Vinculación programática

SEDATU - Programa de Vivienda Social ; SEDESHU - Programa Servicios Básicos en mi Comunidad





Eft19

Objetivo

Mejoramiento de eficiencias en los sistemas urbanos de agua potable y saneamiento

Mejorar y eficientizar el servicio de agua potable y saneamiento, atendiendo a las necesidades de la población.

Acciones

- Desarrollar un sistema de red de infraestructura en materia de agua potable, que garantice el correcto manejo en la extracción, potabilización, distribución y su dotación agua potable, de manera integral para la población.
- Implementar acciones de evaluación en materia de calidad del agua en la extracción para su pertinencia en el consumo humano.
- Desarrollar infraestructura que contribuya a mejorar su eficiencia en la dotación de la micromedición.
- Desarrollar un programa de sustitución de redes de agua potable y drenaje que se encuentren en mal estado.
- Fortalecer el desarrollo y la capacidad técnica y financiera de los organismos operadores para la prestación de mejores servicios.
- Fortalecer el marco jurídico para el sector de agua potable, alcantarillado y saneamiento.

Marco de referencia

- OBJETIVO 3.2.1 Lograr una administración sustentable del territorio, que impulse el desarrollo de comunidades y ciudades humanas y sustentables.

Responsables

CEAG, SICOM, SMAOT

Vinculación programática

SEDESHU - Programa Servicios Básicos en mi Comunidad;
SEDESHU - Programa Servicios Básicos Gto; CEAG - Programa de Infraestructura para Abastecimiento de Agua Urbana ;
CEAG - Programa





Cobertura educativa

Incrementar la cobertura de educación en todos los niveles.

Acciones

- Impulsar la cobertura universal en la educación básica.
- Promover la cualificación básica de jóvenes y adultos, con especial atención a la igualdad de género.
- Lograr la vinculación en cadena de las etapas educativas.
- Garantizar la equidad en todas sus dimensiones.
- Promover la escolarización de población vulnerable.
- Fomentar programas educativos que integren una propuesta de atención a la diversidad sociocultural del municipio.
- Priorizar la calidad de la educación.
- Brindar particular atención a la educación de 4 tipos de poblaciones: educación básica a niños menores de 12 años en sectores populares; niños y niñas desescolarizados; población joven analfabeta o con necesidad de formación laboral; personas adultas analfabetas y/o sin formación laboral.
- Reforzar el sistema educativo público en sus etapas básicas.
- Fortalecimiento de sistemas públicos educación superior y de investigación.
- Reducción del rezago educativo en la educación obligatoria.
- Incremento de la cobertura con calidad de la educación media superior.
- Implementación de un modelo educativo de vanguardia, que asegure el pleno desarrollo de las capacidades y las habilidades de la población estudiantil para llevar a cabo su proyecto de vida.
- Fortalecimiento de las capacidades del personal docente mediante actualizaciones que les permitan generar un ambiente adecuado para el aprendizaje significativo en la población escolar.
- Fomento del involucramiento de los padres y madres de familia y de la sociedad en la tarea educativa.
- Fomento de la movilidad interinstitucional de la población estudiantil y el personal docente y administrativo a nivel estatal, nacional e internacional.
- Impulso a la formación de capital humano de alto nivel académico en disciplinas emergentes y áreas estratégicas para el municipio.

Marco de referencia

- OBJETIVO 1.2.1 Lograr una cobertura universal en la educación obligatoria, mediante un modelo educativo de calidad con diversidad, equidad e igualdad de género que cuente con personal docente capacitado y profesionalizado.
- OBJETIVO 1.2.2 Incrementar la cobertura de la educación superior con calidad, pertinencia y equidad.

Responsables

SEG

Vinculación programática

INAEBA - Programa Aprendo Hoy; INAEBA - Programa mi Clase Móvil; INAEBA - Programa Todos 10; EDUCAFIN - Programa Crédito al Talento; EDUCAFIN - Programa de Apoyo para la Educación Superior del Estado de Guanajuato; EDUCAFIN - Programa de Apoyos GTO Global





Eft21

Objetivo

Cobertura en salud

Ampliar el acceso equitativo a servicios de salud, integrales y de calidad.

Acciones

- Fortalecer o transformar la organización y la gestión de los servicios de salud mediante el desarrollo de modelos de atención centrados en las necesidades de las personas y las comunidades, el aumento de la capacidad resolutive del primer nivel, articulado en Redes Integradas de Servicios de Salud (RISS) y basado en la estrategia de atención primaria de salud.
- Incrementar la inversión en el primer nivel de atención, según corresponda, a fin de mejorar la capacidad resolutive, aumentar el acceso y ampliar progresivamente la oferta de servicios para cubrir de manera oportuna las necesidades de salud insatisfechas, en conformidad con los servicios que deben ser accesibles a todos para el logro del acceso universal a la salud y la cobertura universal de salud.
- Ampliar las opciones de empleo con incentivos y condiciones laborales atractivas, particularmente en áreas subatendidas.
- Estructurar o consolidar equipos multiprofesionales colaborativos de salud y fortalecer la capacidad resolutive con acceso a la información de salud y a servicios de telesalud (incluida la telemedicina).
- Fortalecer los perfiles profesionales y técnicos de los recursos humanos para la salud y/o introducir nuevos perfiles, en coherencia con la transformación o fortalecimiento del modelo de atención que será implementado para el logro del acceso universal a la salud y la cobertura universal de salud.
- La elaboración de una agenda de investigación, financiada adecuadamente, y una mejor gestión del conocimiento son elementos esenciales para el abordaje de los determinantes sociales de la salud, para asegurar el acceso a servicios de calidad, la incorporación de la tecnología y la evaluación de la efectividad de las acciones y los programas que se implementen.
- Aumentar y optimizar el financiamiento público de la salud, según corresponda, de una manera eficiente, sostenible y fiscalmente responsable para ampliar el acceso, reducir inequidades en salud, incrementar la protección financiera e implementar intervenciones eficientes.
- Evaluar las políticas, planes, programas y proyectos de desarrollo, incluidos aquellos de otros sectores que tengan un impacto en la salud de las personas y las comunidades, lo que generará evidencia para apoyar la coordinación hacia la acción multisectorial con la sociedad civil y la participación social para el acceso universal.
- Facilitar el empoderamiento de las personas y las comunidades mediante la capacitación y participación activa y el acceso a la información de miembros de la comunidad, para asumir un papel activo en la formulación de políticas, en las acciones para abordar los determinantes sociales de la salud, y en la promoción y protección de la salud.

Marco de referencia

- OBJETIVO 1.1.2 Otorgar servicios de salud oportunos, con altos estándares de calidad y seguridad para las y los pacientes. Estrategia 1.1.2.1 Consolidación de un sistema de salud universal con un enfoque participativo, preventivo, oportuno y de calidad.

Responsables

SEDESHU, SDES

Vinculación programática

SEDESHU - Programa Red Móvil - Salud y Bienestar Comunitario; SEDESHU - Programa Mi Hospital Cercano





Eft22

Objetivo

Fortalecimiento de la red de infraestructura de seguridad pública

Contribuir a mejorar la seguridad pública, implementado infraestructura que apoye a la operación de las corporaciones, que cuenten con espacios dignos y apropiados para su capacitación, dotar con recintos precipicios para implementación de justicia, en atención a la sociedad y reducción de la delincuencia.

Acciones

- Establecer un plan de seguridad municipal con el fin de reducir y erradicar las organizaciones delincuenciales presentes en el municipio.
- Desarrollar infraestructura de vanguardia para la operación y capacitación de los cuerpos de seguridad dentro del municipio.
- Modernizar centros operativos que dignifiquen a los miembros de la corporación, así como los infractores, acompañados con un programa de seguimiento.
- Impulsar los centros de impartición de justicia acercándoles a la sociedad.

Marco de referencia

- OBJETIVO 1.1.1 Abatir la pobreza en todas sus vertientes y desde sus causas. OBJETIVO 1.1.3 Asegurar el derecho de las mujeres a una vida libre de violencia.

Responsables

SSP, SICOM

Vinculación programática





ESo01

Objetivo

Inclusión social

Incrementar la calidad de vida de las personas en situación de pobreza, marginación y vulnerabilidad, garantizando la igualdad de oportunidades.

Acciones

- Disminuir el rezago educativo incrementando las inscripciones y la asistencia a la educación básica, certificando la primaria y/o secundaria a las personas mayores de 15 años beneficiarias de programas sociales mayores.
- Garantizar el acceso a servicios de salud de calidad gratuitos a todas las personas en situación de pobreza, marginación o perteneciente a grupos vulnerables.
- Incorporar a todas las personas adultas mayores a los programas de apoyo.
- Impulsar la instalación de pisos, techos y muros firmes en todas las viviendas del municipio.
- Promover la construcción de cuartos adicionales en viviendas con alto grado de hacinamiento.
- Cubrir el 100% de viviendas con acceso a las redes de servicios públicos (Agua potable, energía eléctrica, drenaje y/o biodigestores).
- Instalar comedores comunitarios y tiendas fijas DICONSA en todas las comunidades con presencia de población en situación de pobreza o marginación.
- Proteger a la población en situación de pobreza por medio de las jefas de familia en condición de carencia o vulnerabilidad.
- Reducir la carencia de acceso a los alimentos en la población que presentan altos índices de pobreza.
- Mejorar el ingreso en la población en situación de pobreza mediante la inclusión financiera por medio de la productividad social.
- Establecer mecanismos de cooperación, a nivel de las diferentes Administraciones Públicas, entre los servicios sociales y los servicios de información y orientación e intermediación laboral.
- Configurar a nivel autonómico y local equipos interdisciplinarios de servicios sociales y de empleo para gestionar programas de fomento del empleo para colectivos desfavorecidos, garantizando medidas de acompañamiento social junto con acceso al empleo y definiendo itinerarios personalizados de inserción social y laboral.
- Apoyar y promover la realización de itinerarios integrales y personalizados de inserción social y laboral, programas de acompañamiento y centros de formación ocupacional dirigidos a mujeres con bajo nivel de formación y escasos recursos para incentivar y fomentar su acceso al empleo.
- Consolidar y mejorar el empleo en los Servicios Sociales municipales de atención primaria, reduciendo la temporalidad y mejorando su formación para información y orientación laboral.
- Favorecer planes integrales y comunitarios para barrios degradados y zonas de transformación social, caracterizados por una mayor incidencia de personas en situación de exclusión.
- Ampliar las casas hogar para mujeres, niños y adultos mayores en situación de maltrato y violencia en el ámbito familiar.
- Llevar a cabo campañas para sensibilización e información sobre salud, garantizando el acceso a los servicios correspondientes, a los colectivos y zonas más desprotegidas.
- Promover el acceso a Internet de las personas más desfavorecidas mediante el Programa de Cobertura Social.
- (códigos deontológicos) y la realización de campañas de sensibilización.

Marco de referencia

- OBJETIVO 1.1.1 Abatir la pobreza en todas sus vertientes y desde sus causas. Estrategia 1.1.1.1 Incremento de las opciones de empleo y el ingreso digno, en condiciones de igualdad. OBJETIVO 1.1.2 Otorgar servicios de salud oportunos, con altos estándares de calidad y seguridad para las y los pacientes. Estrategia 1.1.2.1 Consolidación de un sistema de salud universal con un enfoque participativo, preventivo, oportuno y de calidad. OBJETIVO 1.3.1 Asegurar las condiciones para el desarrollo pleno e igualitario de los grupos prioritarios del estado. Estrategia 1.3.1.2 Apoyo para que las personas jóvenes potencien sus habilidades y capacidades para el logro de sus proyectos de vida en condiciones de igualdad. Estrategia 1.3.1.3 Incremento en las acciones de inclusión que permitan a las personas adultas mayores participar activamente en el desarrollo de Guanajuato con un enfoque de género. Estrategia 1.3.1.4 Fortalecimiento de las acciones de inclusión que aseguren que las personas con discapacidad se integren plenamente al desarrollo. Estrategia 1.3.1.6 Fomento de la inclusión y la participación de las personas migrantes y sus familias en el desarrollo político, social, económico y cultural de Guanajuato.

Responsables

SEDESHU, SDES, INGDUDIS, INAEBA, IJG, SICOM

Vinculación programática

SEDESHU - Programa Impulso Productivo Social e Infraestructura; SEDESHU - Proyecto Apoyos Productivos para Pequeños Empresarios; SEDESHU - Programa Centro Impulso Social (Lugar de Encuentro para mi Bienestar y Desarrollo Humano); SEDESHU - Programa Foment





ESo02

Objetivo

Atención a grupos vulnerables

Mejorar la calidad de vida de los grupos en situación de vulnerabilidad, para reducir sus condiciones de desventaja social y económica.

Acciones

- (Comunidades indígenas y originarias) Fomentar la participación de los pueblos indígenas y originarios en la planeación y gestión de su propio desarrollo comunitario, asegurando el respeto a sus derechos y cosmovisión.
- (Comunidades indígenas y originarias) Impulsar, en coordinación con la secretaría de Desarrollo Económico, líneas de distribución y comercialización de productos originarios de comunidades indígenas y originarias a nivel regional, estatal, nacional e internacional.
- (Comunidades indígenas y originarias) Garantizar el derecho de los pueblos indígenas a recibir educación de calidad en su lengua materna y con pleno respeto a sus culturas.
- (Comunidades indígenas y originarias) Impulsar las festividades y tradiciones de los pueblos indígenas, como lo puede ser a través de promover y consolidar el festival de reconocimiento de las lenguas maternas
- Garantizar condiciones para la existencia de mayor seguridad y justicia para los pueblos indígenas, mediante el diseño de una estrategia integral que contemple la seguridad de los habitantes de las zonas en que existe delincuencia organizada; el servicio de traductores y defensores de oficio que hablen lenguas autóctonas, que estén capacitados en los ámbitos de administración y procuración de justicia, y que garanticen a los procesados el respeto a los derechos humanos.
- (Personas con discapacidad) Establecer esquemas de atención integral para las personas con discapacidad, a través de acciones que fomenten la detección de discapacidades, estimulación temprana y su rehabilitación.
- (Personas con discapacidad) Promover la igualdad y no discriminación de las personas con discapacidad.
- (Personas con discapacidad) Impulsar programas enfocados a la inclusión educativa y laboral con el sector empresarial y organizaciones de la sociedad civil.
- (Personas con discapacidad) Promover e incentivar la integración de personas con discapacidad en los ámbitos económico, cultural, político y social.
- (Niños y adolescentes) Impulsar una campaña de promoción de los derechos de las niñas y los niños, lo anterior en colaboración con los sectores educativo y empresarial, así como con los medios de comunicación local.
- (Niños y adolescentes) Equipar, rehabilitar y dignificar las casas filtro y casas hogar, ligado la Implementación un programa integral de atención de niñas y niños residentes en casas hogar.
- (Niños y adolescentes) Fomentar, en coordinación con los gobiernos federal y estatal, así como con el sector salud, la cobertura universal de vacunación para la prevención de enfermedades en menores de cinco años de edad.
- (Adultos Mayores) Elevar el nivel de salud de la población adulta y adulta mayor, promoviendo su pleno bienestar biológico, psicológico y social, a través de una medicina integral dirigida al individuo, la familia y a la comunidad, contribuyendo al desarrollo socioeconómica del Municipio.
- (Adultos Mayores) Promover el respeto a las personas de edad en el hogar y en el ámbito público.

Marco de referencia

- OBJETIVO 1.1.1 Abatir la pobreza en todas sus vertientes y desde sus causas. Estrategia 1.1.1.1 Incremento de las opciones de empleo y el ingreso digno, en condiciones de igualdad. Estrategia 1.1.1.2 Mejora de la alimentación y nutrición de la población, particularmente de las personas en condición de vulnerabilidad. OBJETIVO 1.1.2 Otorgar servicios de salud oportunos, con altos estándares de calidad y seguridad para las y los pacientes. Estrategia 1.1.2.1 Consolidación de un sistema de salud universal con un enfoque participativo, preventivo, oportuno y de calidad. OBJETIVO 1.3.1 Asegurar las condiciones para el desarrollo pleno e igualitario de los grupos prioritarios. Estrategia 1.3.1.1 Garantía de los derechos de las niñas, niños y adolescentes. Estrategia 1.3.1.2 Apoyo para que las personas jóvenes potencien sus habilidades y capacidades para el logro de sus proyectos de vida en condiciones de igualdad. Estrategia 1.3.1.4 Fortalecimiento de las acciones de inclusión que aseguren que las personas con discapacidad se integren plenamente al desarrollo. Estrategia 1.3.1.5 Fortalecimiento de los apoyos a los pueblos y las comunidades indígenas, para que logren consolidar la autogestión y la autodeterminación de sus comunidades con respeto a los derechos humanos.

Responsables

SEDESHU, SDES, INGDUDIS, INAEBA, IJG, SICOM

Vinculación programática

INPI - Programa de Apoyo a la Educación Indígena ; INPI - Programa para el Fortalecimiento Económico de los Pueblos y Comunidades Indígenas; INPI - Programa de Derechos Indígenas ; SB - Programa pensión para el bienestar de las Personas con Discapacidad P





ESo03

Objetivo

Desarrollo de centros de población marginados

Identificar y revertir el estatus de centros de población marginados en el municipio de Valle de Santiago.

Acciones

- Dotar con servicios básicos, calidad en la vivienda e infraestructura social comunitaria a las localidades ubicadas en las Zonas de Atención Prioritaria con alta y muy alta marginación.
- Fomentar la generación de fuentes de ingreso sostenibles, poniendo énfasis en la participación de la mujer en la producción en comunidades con altos niveles de marginación.
- Estimular y mantener un nivel adecuado de demanda laboral al ampliar la producción doméstica de bienes y servicios.
- Generar nuevas modalidades de espacios multifuncionales y comunitarios, para el desarrollo de actividades culturales en comunidades con mayores índices de marginación y necesidad de fortalecimiento del tejido social.
- Ampliar y mejorar la colaboración y coordinación entre todas las instancias de gobierno, para llevar educación técnica y superior en diversas modalidades a localidades sin oferta educativa de este tipo y a zonas geográficas de alta y muy alta marginación.
- Desarrollar políticas de acción afirmativa para los grupos marginados en un marco que incorpore a todos los ciudadanos en el aprovisionamiento de desarrollo y bienestar municipal.
- Proteger a las personas de la pérdida de ingresos y de los costos asociados con el desempleo, la maternidad, el malestar, las enfermedades crónicas o la discapacidad y la vejez.
- Fortalecer las capacidades productivas de los individuos, grupos o comunidades.
- Proporcionar a personas en situación de pobreza (diferenciados por género, etnicidad y otras características relevantes) mayor acceso a activos productivos, como la tierra.

Marco de referencia

- OBJETIVO 1.1.1 Abatir la pobreza en todas sus vertientes y desde sus causas. Estrategia 1.1.1.1 Incremento de las opciones de empleo y el ingreso digno, en condiciones de igualdad. OBJETIVO 1.1.2 Otorgar servicios de salud oportunos, con altos estándares de calidad y seguridad para las y los pacientes. Estrategia 1.1.2.1 Consolidación de un sistema de salud universal con un enfoque participativo, preventivo, oportuno y de calidad. OBJETIVO 1.3.1 Asegurar las condiciones para el desarrollo pleno e igualitario de los grupos prioritarios del estado. Estrategia 1.3.1.1 Garantía de los derechos de las niñas, niños y adolescentes. Estrategia 1.3.1.2 Apoyo para que las personas jóvenes potencien sus habilidades y capacidades para el logro de sus proyectos de vida en condiciones de igualdad.

Responsables

SEDESHU, SDES, IJG, SICOM

Vinculación programática





ESo04

Objetivo

Promoción de alternativas productivas en zonas de alta marginación

Impulsar el desarrollo económico en zonas de alta marginación rural.

Acciones

- Desarrollar las capacidades de la población rural elegible para identificar áreas de oportunidad, formular, poner en marcha y consolidar proyectos que mejoren sus procesos productivos, comerciales, organizativos, financieros y empresariales, mediante el subsidio a los servicios de capacitación, asistencia técnica y consultoría proporcionados por una red abierta y competitiva de prestadores de servicios profesionales certificados en cuanto a su perfil y desempeño.
- Transferir recursos en apoyo de la economía de los productores rurales, que siembren la superficie elegible registrada en el directorio del programa, cumplan con los requisitos que establezca la normatividad y acudan a solicitar por escrito el apoyo.
- Promover un enfoque de desarrollo rural integrado, donde los habitantes de las comunidades puedan progresar en sus capacidades y realizar diagnósticos de su realidad; identificar los problemas que les impiden alcanzar mejores condiciones de vida; proponer soluciones en un entorno de desarrollo regional para reducir la pobreza y mejorar su seguridad alimentaria de una manera sostenible.
- Impulsar la generación de ingresos en beneficio de los "grupos" con perspectiva de género y sus familias, mediante el otorgamiento de recursos y capacitación necesarios para la realización de sus proyectos productivos.
- Obtener un apoyo económico estatal para la implementación de producciones cien por ciento orgánicas en los diferentes cultivos de interés económico, manteniendo así la vanguardia y competitividad a nivel internacional.
- Impulsar la inversión en el sector agrícola y su capitalización mediante el otorgamiento de apoyos económicos para la adquisición de bienes de capital, fortalecimiento así los Sistemas Producto haciendo eficientes y sustentables los procesos de producción, mejorar su infraestructura, diversificar sus unidades de producción incrementar el ingreso a fin de elevar el nivel de vida
- Consolidar la estrategia de fortalecimiento de los sistemas producto mediante el desarrollo de canales de comercialización nacional e internacional, realizando actividades de capacitación, informando sobre los mercados agropecuarios, promoviendo los productos agropecuarios en ferias y exposiciones que permitan posicionar y comercializar los productos a escala nacional e internacional.
- Implementar el Sistema Acopio y Distribución de Alimentos para modernizar la red logística de abasto de alimentos a fin de reducir las mermas y generar mayores beneficios a todos los que intervienen en la cadena de valor.
- Implementar sistemas agro silvopastoriles, en particular en solares a cargo de mujeres priorizando cultivos para la seguridad alimentaria.
- Generar y difundir oportunamente datos agroclimáticos confiables a productores y dependencias involucradas para planificar los ciclos agrícolas ante eventos climáticos adversos.
- Construir y dar mantenimiento a la infraestructura hidráulica de almacenamiento y riego para reducir la vulnerabilidad ante eventos climáticos extremos.

Marco de referencia

- OBJETIVO 2.4.1 Consolidar un sector agroalimentario productivo, que garantice la seguridad alimentaria en el estado. Estrategia 2.4.1.3 Impulso a la productividad en el sector agroalimentario. Estrategia 2.4.1.4 Fortalecimiento de la productividad y autosuficiencia de la sociedad rural con igualdad de oportunidades para mujeres y hombres. Estrategia 2.4.1.5 Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

Responsables

SDAyR, SDES, SEDESHU, SEDESHU

Vinculación programática





ESo05

Objetivo

Desarrollo sustentable de los pueblos y comunidades indígenas

Mejorar el ingreso y la calidad de vida de la población indígena a través del desarrollo de sus capacidades y potencialidades productivas, así como de proyectos productivos

Acciones

- Promover los derechos y el acceso a la justicia de los pueblos y comunidades indígenas.
- Convenir con las comunidades indígenas esquemas de producción y preparación de alimentos acordes con sus necesidades y costumbres.
- Promover el establecimiento de fuentes de agua segura para consumo humano en las comunidades indígenas y equiparables.
- Impulsar la ampliación y mejora de la infraestructura y oferta de servicios de salud en comunidades indígenas.
- Promover la capacitación y reconocimiento de parteras y médicos tradicionales para mejorar la atención de la salud a indígenas.
- Identificar conjuntamente con las comunidades indígenas los riesgos sanitarios en su entorno y sus necesidades de alimentación y salud.
- Impulsar proyectos educativos que contribuyan al fortalecimiento de la identidad, la sustentabilidad alimentaria y la construcción de aprendizajes.
- Impulsar la ejecución de obras en materia agua potable, drenaje, saneamiento y electricidad, así como la disponibilidad de combustibles para su uso en las localidades indígenas.
- Promover con las autoridades correspondientes y las propias comunidades indígenas la reubicación de las viviendas indígenas asentadas en zonas vulnerables y de alto riesgo.
- Identificar las vocaciones productivas de las comunidades, así como alternativas más viables en materia de producción y generación de ingreso.
- Promover acciones colectivas de producción de alimentos para autoconsumo, respetando la cultura y formas de organización de las comunidades.
- Impulsar el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales en las regiones indígenas, garantizando la conservación del medio ambiente y la biodiversidad.
- Fortalecer las capacidades de producción y, en su caso, de comercialización de los pequeños productores rurales indígenas.
- Brindar oportunidades de capacitación y formación para el trabajo.
- Promover esquemas de financiamiento para la creación y desarrollo de empresas y proyectos productivos de las comunidades indígenas.
- Impulsar la gestión de proyectos productivos, especialmente en materia de alimentos, en las comunidades indígenas.
- Impulsar en zonas de alta marginación el desarrollo de proyectos productivos para el autoconsumo de las familias y las comunidades indígenas.

Marco de referencia

- OBJETIVO 1.1.1 Abatir la pobreza en todas sus vertientes y desde sus causas. Estrategia 1.1.1.1 Incremento de las opciones de empleo y el ingreso digno, en condiciones de igualdad. Estrategia 1.1.1.2 Mejora de la alimentación y nutrición de la población guanajuatense, particularmente de las personas en condición de vulnerabilidad. Estrategia 1.1.1.3 Cobertura universal de los servicios básicos. OBJETIVO 1.1.2 Otorgar servicios de salud oportunos, con altos estándares de calidad y seguridad para las y los pacientes. Estrategia 1.1.2.1 Consolidación de un sistema de salud universal con un enfoque participativo, preventivo, oportuno y de calidad. Estrategia 1.1.2.4 Garantía de la cercanía de los servicios de salud a la población. OBJETIVO 1.3.1 Asegurar las condiciones para el desarrollo pleno e igualitario de los grupos prioritarios del estado. Estrategia 1.3.1.5 Fortalecimiento de los apoyos a los pueblos y las comunidades indígenas, para que logren consolidar la autogestión y la autodeterminación de sus comunidades con respeto a los derechos humanos. OBJETIVO 2.4.1 Consolidar un sector agroalimentario productivo, que garantice la seguridad alimentaria en el estado. Estrategia 2.4.1.3 Impulso a la productividad en el sector agroalimentario. Estrategia 2.4.1.4 Fortalecimiento de la productividad y la autosuficiencia de la sociedad rural con igualdad de oportunidades para mujeres y hombres. Estrategia 2.4.1.5 Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

Responsables

SEDESHU, IECA

Vinculación programática





ESo06

Objetivo

Apoyo a migrantes

Promover acciones eficientes, así como mejorar la percepción pública acerca de la protección de los derechos de los migrantes.

Acciones

- Fortalecer mecanismos para investigar y sancionar a los funcionarios públicos involucrados en las violaciones a derechos humanos y la comisión de delitos (trata, extorsión y secuestro de migrantes).
- Implementar una estrategia intersectorial dirigida a la atención y protección de las mujeres migrantes que son víctimas de tráfico, trata y secuestro.
- Establecer mecanismos y acuerdos interinstitucionales para garantizar el acceso al derecho a la identidad de las personas migrantes y sus familiares.
- Propiciar esquemas de trabajo entre las personas migrantes, que garanticen sus derechos, así como el acceso a servicios de seguridad social y a la justicia en materia laboral.
- Dar a conocer a los jóvenes los beneficios de la migración y los riesgos de migrar irregularmente. Es importante generar estrategias que permitan incluir en la agenda nacional de la juventud el tema migratorio y contrarrestar el enfoque adulto céntrico que puede prevalecer en varios debates sobre la migración. Las personas jóvenes que deciden migrar deben estar más conscientes de los riesgos de la migración irregular y de cómo migrar de manera regular.
- Garantizar, en coordinación con el gobierno estatal, asistencia médica a migrantes.
- Fortalecer la relación estrecha con las comunidades de origen mexicano, y promover una mejor vinculación de los migrantes con sus comunidades de origen y sus familias.
- Impulsar acciones dirigidas a reducir las condiciones de pobreza, violencia y desigualdad, para garantizar los derechos humanos de las personas migrantes, solicitantes de refugio, refugiadas y beneficiarias de protección complementaria.

Marco de referencia

- OBJETIVO 1.3.1 Asegurar las condiciones para el desarrollo pleno e igualitario de los grupos prioritarios del estado. Estrategia 1.3.1.6 Fomento de la inclusión y la participación de las personas migrantes y sus familias en el desarrollo político, social, económico y cultural de Guanajuato.

Responsables

IMIG, SEDESHU, SDES

Vinculación programática





ESo07

Objetivo

Accesibilidad universal

Asegurar a la población la inclusión a la ciudad, para el desarrollo de sus actividades para acceder a los servicios. Integrando a la persona en un entorno fiable en su desplazamiento, autónomo y comfortable.

Acciones

- Promover la generación de conocimiento y buenas prácticas en materia de accesibilidad.
- Implementar estrategias de comunicación para el reconocimiento del derecho a la accesibilidad.
- Construcción y remodelación de espacios públicos para una accesibilidad integral, la cual contribuya a constar de una infraestructura de fácil recorrido acompañada de señalamientos inclusivos, que integral en el espacio a personas con alguna limitación motriz o de visibilidad.
- Implementar criterios de accesibilidad en los proyectos de inversión en infraestructura de transporte.
- Incorporar criterios de accesibilidad en los proyectos de construcción y remodelación de instituciones de servicios de salud, educación y servicios administrativos.
- Establecer lineamientos e incorporar medidas de accesibilidad en museos y patrimonio cultural.
- Promover proyectos de reacondicionamientos de bibliotecas y casas de la cultura para que incorporen condiciones accesibles para las personas con discapacidad.
- Promover proyectos de infraestructura y servicios con criterios de accesibilidad en áreas deportivas, de recreación y juegos infantiles.
- Fortalecer la participación social por medio de actividades que favorezcan el tejido social en comunidades en situación de vulnerabilidad de exclusión.
- Promover el financiamiento público de la accesibilidad en cada sector y en los tres niveles de gobierno.

Marco de referencia

- OBJETIVO 1.3.1 Asegurar las condiciones para el desarrollo pleno e igualitario de los grupos prioritarios del estado.

Responsables

SEDESHU, SSG, DIF, INGUDIS, BIENESTAR

Vinculación programática





ESo08

Objetivo

Equidad de género

Propiciar igualdad entre mujeres y hombres para el ejercicio pleno de sus derechos y su desarrollo individual.

Acciones

- Reconocer y fortalecer a los observatorios en materia de violencia social y de género.
- Impulsar, en coordinación con los gobiernos federal y estatal, así como con los sectores social y empresarial, la aplicación de los modelos y protocolos de actuación en materia de violencia de género.
- Impulsar la sensibilización, capacitación y certificación en perspectiva de género al servicio público, poder legislativo y poder judicial.
- Impulsar la elaboración de programas presupuestarios con perspectiva de género.
- Impulsar en coordinación con el sector educativo, la perspectiva de género y la igualdad en los programas educativos.
- Impulsar el empoderamiento político y económico de las mujeres, con énfasis en las mujeres de condición indígena.
- Promover en coordinación con el sector empresarial, condiciones laborales de igualdad entre mujeres y hombres, creando un distintivo o sello de empresas socialmente responsable con la igualdad oportunidades.
- Elaborar una campaña de sensibilización dirigida a la población en general sobre la necesidad una participación social equilibrada entre hombres y mujeres en los ámbitos políticos y sociales
- Elaborar un informe sobre la presencia las mujeres en los diferentes ámbitos de participación municipal.
- Crear un ambiente de trabajo seguro y práctico para las mujeres y los hombres e identificar sus necesidades prácticas e intereses estratégicos como parte de una evaluación de género al interior de la institución.
- Garantizar el cumplimiento de los acuerdos generales emanados del Sistema Nacional para Prevenir, Atender, Sancionar y Erradicar la Violencia contra las Mujeres, mediante una coordinación eficaz entre los diversos órdenes de gobierno.
- Potenciar dentro del programa de bibliotecas infantiles y de su proyecto de animación a la lectura actividades relacionadas con la igualdad oportunidades y con eliminación de roles y estereotipos sexistas.
- Curso de formación para funcionarios de gobiernos en materia de violencia de género e igualdad oportunidades.

Marco de referencia

- OBJETIVO 1.1.1 Abatir la pobreza en todas sus vertientes y desde sus causas. Estrategia 1.1.1.1 Incremento de las opciones de empleo y el ingreso digno, en condiciones de igualdad. OBJETIVO 1.3.1 Asegurar las condiciones para el desarrollo pleno e igualitario de los grupos prioritarios del estado. Estrategia 1.3.1.2 Apoyo para que las personas jóvenes potencien sus habilidades y capacidades para el logro de sus proyectos de vida en condiciones de igualdad. OBJETIVO 2.1.1 Promover el empleo de calidad, inclusivo y bien remunerado, formado y capacitado para la empleabilidad, con igualdad de oportunidades para mujeres y hombres. Estrategia 2.1.1.1 Formación y fortalecimiento de capital humano de alto nivel competitivo con perspectiva de género. Estrategia 2.1.1.2 Promoción del autoempleo, la equidad y la igualdad laboral.

Responsables

SEDESHU, SDES, INGUDIS, INAEBA, IJG

Vinculación programática





EEc01

Objetivo

Desarrollo rural

Impulsar el desarrollo económico de las comunidades en el ámbito rural.

Acciones

- Desarrollar las capacidades de la población rural elegible para identificar áreas de oportunidad, formular, poner en marcha y consolidar proyectos que mejoren sus procesos productivos, comerciales, organizativos, financieros y empresariales, mediante el subsidio a los servicios de capacitación, asistencia técnica y consultoría proporcionados por una red abierta y competitiva de prestadores de servicios profesionales certificados en cuanto a su perfil y desempeño.
- Incorporar a las Unidades de Producción Rural (UPR) y grupos prioritarios en forma organizada a la apropiación del valor agregado en ambos sentidos de la cadena productiva, promover sinergias entre las organizaciones y redes económicas y de servicios financieros rurales, así como fortalecer procesos de participación y autogestión, que permitan un mayor poder de negociación y posicionamiento de sus empresas y organizaciones.
- Fomentar la capitalización de las unidades de producción familiar, en proyectos forestales y agrícolas garantizando la ingración del valor agregado y la sustentabilidad ambiental, con base a capacitaciones técnicas.
- Transferir recursos en apoyo de la economía de los productores rurales, que siembren la superficie elegible registrada en el directorio del programa, cumplan con los requisitos que establezca la normatividad y acudan a solicitar por escrito el apoyo.
- Permitir el acceso anticipado a los recursos futuros a que tienen derecho los beneficiarios del PROCAMPO, a través de la contratación de un crédito en el cual los apoyos del programa representan la fuente del pago del mismo, hasta por el resto de la vigencia del programa, mediante la realización de proyectos productivos que sean técnicamente viables y financieramente rentables con la finalidad de capitalizar sus unidades de producción.
- Incentivar el desarrollo de acciones por parte de los productores, comercializadores y sus asociaciones, para mejorar las condiciones de la oferta en términos de homogeneidad, volumen y calidad.
- Promover un enfoque de desarrollo rural integrado, donde los habitantes de las comunidades puedan desarrollar capacidades y realizar diagnósticos de su realidad; identificar los problemas que les impiden alcanzar mejores condiciones de vida; proponer soluciones en un entorno de desarrollo regional para reducir la pobreza y mejorar su seguridad alimentaria de una manera sostenible.
- Impulsar la generación de ingresos en beneficio de los "grupos" con perspectiva de género y sus familias, mediante el otorgamiento de recursos y capacitación necesarios para la realización de sus proyectos productivos.
- Obtener un apoyo económico estatal para la implementación de producciones cien por ciento orgánicas en las diferentes explotaciones agrícolas de interés económico y manteniéndonos así a la vanguardia de la competitividad internacional.
- Impulsar la inversión en el sector agrícola y su capitalización mediante el otorgamiento de apoyos económicos para la adquisición de bienes de capital, que le permita el fortalecimiento de los Sistemas Producto para que los productores hagan eficientes y sustentables sus procesos de producción; mejorar su infraestructura, diversificar sus unidades de producción y obtener un mayor ingreso a fin de elevar su nivel de vida.
- Consolidar la estrategia de fortalecimiento de los sistemas producto mediante el desarrollo de canales de comercialización nacional e internacional, con la realización de actividades de capacitación, un sistema de información de mercados agropecuarios, promoción de los productos agropecuarios y participación en ferias y exposiciones que permitan posicionar y comercializar los productos a nivel nacional e internacional.

Marco de referencia

- OBJETIVO 2.4.1 Consolidar un sector agroalimentario productivo, que garantice la seguridad alimentaria en el estado. Estrategia 2.4.1.3 Impulso a la productividad en el sector agroalimentario. Estrategia 2.4.1.4 Fortalecimiento de la productividad y autosuficiencia de la sociedad rural con igualdad de oportunidades para mujeres y hombres. Estrategia 2.4.1.5 Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

Responsables

SDAyR, SDES, SEDESHU, CONAFOR, IECA

Vinculación programática





EEc02

Objetivo

Desarrollo sustentable de la agricultura

Impulsar el desarrollo sustentable y aumentar la productividad para alcanzar el máximo potencial del sector agrícola, aumentando su competitividad y su resiliencia.

Acciones

- Elevar la productividad del minifundio a través de modelos de asociatividad (clúster) y la integración de las cadenas productivas del sector agrícola.
- Incrementar la cooperación y asociación entre productores y otros actores en los diferentes eslabones de la cadena de valor.
- Promover la aplicación de diferentes técnicas y mejores prácticas de producción e innovación y tecnología aplicada al sector agrícola, con el fin de crear agroempresas.
- Promover esquemas de capacitación técnica a pequeños y medianos productores especializada por zonas y productos agrícolas.
- Impulsar la tecnificación del riego para el uso óptimo y sustentable del agua, incrementando la superficie con riego tecnificado, rehabilitando la infraestructura hidroagrícola complementaria a la captación de agua pluvial, y en caso donde sea posible impulsar la reconversión productiva y tecnológica hacia cultivos con menores requerimientos de agua y mayor rentabilidad.
- Promover actividades y obras que propicien la recarga de los acuíferos.
- Impulsar la aplicación práctica del conocimiento, investigación y desarrollo tecnológico, promoviendo la vinculación entre instituciones de educación superior y centros de investigación con los productores.
- Promover un extensionismo formal y moderno como base para desarrollar las capacidades empresariales y de aprendizaje de los productores, impulsando la capacidad de innovación a la productividad y eficiencia a lo largo de las cadenas productivas.
- Rescatar y difundir aquellas prácticas agrícolas tradicionales que mejoren la resiliencia de los agroecosistemas (Abonos orgánicos, rotación de cultivos, sistema milpa, entre otros).
- Fomentar la investigación para analizar y determinar las repercusiones, efectos, costos y beneficios; así como los incentivos y los obstáculos para la adopción de prácticas de la agricultura climáticamente inteligente.
- Crear líneas de investigación encaminadas a la preservación de variedades de semillas nativas que por sus características fenológicas tengan un amplio rango de adaptación a eventos climatológicos extremos y plagas.
- Promover la implementación de técnicas de manejo de suelo y de labranza de conservación, tendientes a evitar la degradación del suelo
- Fortalecer la coordinación interinstitucional para el diseño e instrumentación de una política de producción orgánica y comercio con manejo sustentable.
- Instrumentar programas de capacitación y asistencia técnica basados en prácticas de manejo orgánico sustentable y uso de tecnologías acordes a los requerimientos ecológicos de los cultivos y condiciones agroecológicas de cada región.
- Promover en zonas de recarga de acuíferos la reconversión de productos agrícolas con altos requerimientos de agroquímicos hacia otros preferentemente orgánicos o de bajos requerimientos de agroquímicos.
- Promover incentivos para adquisición de infraestructura productiva, maquinaria y equipo.
- Impulsar el cofinanciamiento de proyectos de impulso agrícola con la participación de los tres órdenes de gobierno.

Marco de referencia

- OBJETIVO 2.4.1 Consolidar un sector agroalimentario productivo, que garantice la seguridad alimentaria en el estado. Estrategia 2.4.1.2 Creación de modelos de asociatividad en el sector en condiciones de igualdad. Estrategia 2.4.1.3 Impulso a la productividad en el sector agroalimentario. Estrategia 2.4.1.4 Fortalecimiento de la productividad y autosuficiencia de la sociedad rural con igualdad de oportunidades para mujeres y hombres. Estrategia 2.4.1.5 Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

Responsables

SDAyR, SDES, CONAFOR, IECA

Vinculación programática





EEc03

Objetivo

Creación de zonas de preservación agrícola

Proteger los territorios con mejores condiciones para el desarrollo del sector agrícola.

Acciones

- Promover la designación como zonas de preservación agrícola a las zonas de mayor productividad.
- Promover la inclusión de las zonas de preservación agrícola en los programas municipales como zonas no urbanizables.
- Impulsar las cadenas productivas vinculadas a las zonas de preservación agrícola.
- Promover la instalación de agroparques vinculados a las zonas de preservación agrícola.
- Promover la certificación de productos provenientes de zonas de preservación agrícola.
- Impulsar la tecnificación de los sistemas de riego priorizando las zonas de preservación agrícola.

Marco de referencia

- OBJETIVO 2.4.1 Consolidar un sector agroalimentario productivo, que garantice la seguridad alimentaria en el estado. Estrategia 2.4.1.3 Impulso a la productividad en el sector agroalimentario. Estrategia 2.4.1.4 Fortalecimiento de la productividad y autosuficiencia de la sociedad rural con igualdad de oportunidades para mujeres y hombres. Estrategia 2.4.1.5 Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

Responsables

SDAyR, SDES, CONAFOR

Vinculación programática





EEc04

Objetivo

Desarrollo sustentable de la agricultura protegida

Estimular el fortalecimiento de los sistemas productivos incrementando su calidad y capacidad de producción consolidando su sustentabilidad y resiliencia

Acciones

- Fortalecer los programas de investigación orientados al desarrollo de tecnologías aplicadas al sector agroalimentario (abonos orgánicos, control biológico, etc.).
- Fomentar el uso de prácticas de cultivo económicas que permitan mantener o mejorar la producción agrícola (e.g. rotación de cultivos, diversificación de especies agrícolas, uso de compostas para mejoramiento del suelo, etc.).
- Facilitar el desarrollo del sector mediante técnicas de riego que permitan el uso eficiente del recurso hídrico. Incentivar y vincular al sector académico para el desarrollo y transferencia de tecnología de riego.
- Generar programas que permita a los productores la adquisición de infraestructura que permita el cultivo vertical en invernaderos con la finalidad de aumentar la producción.
- Fomentar la siembra de leñosas silvestres de uso múltiple o de valor comercial (frutales o maderables) a orillas de caminos y parcelas (cercos vivos) que ayuden a mantener algunos servicios ecosistémicos, por ejemplo: conectividad, captura de carbono, producción de alimento, retención de suelo, etc.
- Fomentar la reconversión agrícola de sitios estratégicos que permitan el desarrollo de polinizadores vitales para la producción agrícola y minimizar impactos dañinos del cambio climático. Se pueden iniciar proyectos de reconversión productiva que otorguen el costo de oportunidad de algunos predios para implementar el cultivo de especies de importancia cultural, biológica, medicinal, así como fomentar la apicultura.
- Fomentar el uso de variedades de especies agrícolas locales que posean características que permitan disminuir costos en la producción (e.g. variedades adaptadas a las condiciones meteorológicas de la región, resistentes a plagas comunes, adaptadas al suelo, etc.), con lo cual se contribuye a conservación de la riqueza genética de variedades nativas teniendo implicaciones directas sobre la seguridad alimentaria.

Marco de referencia

- OBJETIVO 2.4.1 Consolidar un sector agroalimentario productivo, que garantice la seguridad alimentaria en el estado. Estrategia 2.4.1.2 Creación de modelos de asociatividad en el sector en condiciones de igualdad. Estrategia 2.4.1.3 Impulso a la productividad en el sector agroalimentario. Estrategia 2.4.1.4 Fortalecimiento de la productividad y la autosuficiencia de la sociedad rural con igualdad de oportunidades para mujeres y hombres. Estrategia 2.4.1.5 Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

Responsables

SDAyR, SDES, CONAFOR

Vinculación programática





EEc05

Objetivo

Fomento de agricultura climáticamente inteligente

Transformar y reorientar los sistemas agrícolas a fin de apoyar de forma eficaz el desarrollo y garantizar la seguridad alimentaria en el contexto de un clima cambiante.

Acciones

- Incluir las prácticas de agricultura climáticamente inteligente (ACI) priorizadas en los programas de desarrollo rural.
- Incentivar y fortalecer la implementación de las prácticas ACI por medio de políticas de seguridad alimentaria y agricultura familiar interinstitucionales con la participación de entidades públicas, privadas y sociedad civil.
- Incentivar la implementación, adopción y monitoreo de las prácticas ACI por su contribución al bienestar económico, social y medioambiental.
- Promover la disposición de presupuestos gubernamentales, así como de esquemas de financiamiento público y privados con el fin de facilitar la adopción de prácticas de la ACI.
- Incorporar el portafolio de prácticas ACI en los programas de educación y extensión rural de instituciones locales y nacionales, como herramienta para el fortalecimiento de la resiliencia ante el cambio y la variabilidad climática.
- Realizar prácticas de manejo del suelo y los residuos agrícolas para mejorar la disponibilidad de agua: incrementar el contenido de materia orgánica en el suelo, agricultura de conservación, acolchado del suelo, tráfico controlado, subsolado esporádico.
- Planificación de cultivos con fuentes hídricas temporales, privilegiando las especies anuales y de ciclos cortos, tanto forrajes como hortalizas como el trébol, la avena, cebada para forraje, sorgo, arveja, haba, lechuga, maíz, etc.
- Uso de cultivos anuales en invierno, privilegiando los cultivos anuales cuyo desarrollo y periodo de mayor demanda de agua coincide con los meses más fríos, en que es necesario regar menos (menor evapotranspiración).
- Explotar las especies con mayor demanda hídrica cuando las fuentes de agua tengan mayor caudal.
- Uso de especies anuales de ciclo corto, lo que se traduce en menor demanda hídrica, como por ejemplo la coliflor, espinaca, lechuga, papa, poro verde, entre otras.

Marco de referencia

- OBJETIVO 2.4.1 Consolidar un sector agroalimentario productivo, que garantice la seguridad alimentaria en el estado. Estrategia 2.4.1.3 Impulso a la productividad en el sector agroalimentario. Estrategia 2.4.1.4 Fortalecimiento de la productividad y autosuficiencia de la sociedad rural con igualdad de oportunidades para mujeres y hombres. Estrategia 2.4.1.5 Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

Responsables

SDAyR, SDES, CONAFOR

Vinculación programática





EEc06

Objetivo

Promoción del sector agroindustrial

Estimular el fortalecimiento de los sistemas productivos incrementando su calidad y capacidad de producción y consolidar su sustentabilidad y resiliencia

Acciones

- Promover y apoyar la revisión o formulación de programas de desarrollo sectorial, incorporando incentivos que aceleran el cambio tecnológico hacia la producción sostenible y adaptada al clima.
- Desarrollar y promover de servicios financieros y no financieros innovadores para el apoyar el desarrollo de la agroindustria sostenible adaptada al clima (ej. microfinanciamiento, ahorro, créditos, incentivos ambientales).
- Fortalecer las alianzas público-privadas para la formación y consolidación de nuevos modelos de agronegocios.
- Fomentar entornos de confianza y seguridad para la inversión de capital.
- Impulsar la creación de empresas de diversos tipos, tamaños y características.
- Promover incentivos para adquisición de infraestructura productiva, maquinaria y equipo.
- Fortalecer las cadenas de producción y comercialización.

Marco de referencia

- OBJETIVO 2.4.1 Consolidar un sector agroalimentario productivo, que garantice la seguridad alimentaria en el estado. Estrategia 2.4.1.3 Impulso a la productividad en el sector agroalimentario. Estrategia 2.4.1.4 Fortalecimiento de la productividad y autosuficiencia de la sociedad rural con igualdad de oportunidades para mujeres y hombres. Estrategia 2.4.1.5 Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

Responsables

SDAyR, SAGARPA

Vinculación programática





EEc07

Objetivo

Desarrollo sustentable de la ganadería extensiva

Contribuir a aumentar la productividad de las unidades económicas pecuarias mediante la capitalización del sector pecuario.

Acciones

- Actualizar el catálogo de productores pecuarios y de infraestructura ganadera a fin contar con elementos para la optimización en la asignación de recursos.
- Incentivar las unidades económicas pecuarias para mejorar procesos de agregación de valor en los productos pecuarios.
- Apoyo para la producción y conservación de tierras de agostadero y pastoreo.
- Incentivar a personas físicas y morales para incrementar el nivel tecnológico de las Unidades Económicas Pecuarias.
- Apoyar a las Unidades Económicas Pecuarias para aumentar el inventario y calidad genética de las especies pecuarias.
- Apoyo a la inversión ganadería social o de traspaso.
- Promover el desarrollo de las capacidades productivas y creativas de jóvenes, mujeres y pequeños productores.
- Apoyar a las Unidades Económicas Pecuarias para la adquisición de bienes de apoyo que minimicen los efectos de los desechos y mejorar el control biológico de las explotaciones.
- Restablecer ecológicamente los recursos naturales de la ganadería.

Marco de referencia

- Plan Estatal de Desarrollo 2040

Responsables

SDAyR, SDES, SAGARPA

Vinculación programática





EEc08

Objetivo

Desarrollo sustentable de la ganadería intensiva

Contribuir a aumentar la productividad de las unidades económicas pecuarias mediante la capitalización del sector pecuario. (SDAyR, 2017).

Acciones

- Contribuir a aumentar la productividad de las unidades económicas pecuarias mediante la capitalización del sector pecuario.
- Actualizar el catálogo de productores pecuarios y de infraestructura ganadera a fin contar con elementos para la optimización en la asignación de recursos.
- Actualizar o efectuar un censo ganadero.
- Incentivar las unidades económicas pecuarias para mejorar procesos de agregación de valor en los productos pecuarios.
- Incentivar a personas físicas y morales para incrementar el nivel tecnológico de las Unidades Económicas Pecuarias.
- Apoyar a las Unidades Económicas Pecuarias para aumentar el inventario y calidad genética de las especies pecuarias.
- Promover el desarrollo de las capacidades productivas y creativas de jóvenes, mujeres y pequeños productores.
- Apoyar a las Unidades Económicas Pecuarias para la adquisición de bienes de apoyo que minimicen los efectos de los desechos y mejorar el control biológico de las explotaciones.
- Fomento a apoyos y financiamiento para instalaciones y tecnología.
- Fomentar inversión en infraestructura y equipamiento agroindustrial, para agregar valor a la producción.
- Impulsar la capitalización y capacidad productiva en zonas prioritarias con alto potencial productivo y bajo desarrollo.
- Incentivar la infraestructura de sacrificio con estándares sanitarios básicos y Rastros Tipo Inspección Federal.

Marco de referencia

- Plan Estatal de Desarrollo 2040

Responsables

SDAyR, SDES, SAGARPA

Vinculación programática





EEc09

Objetivo

Sistemas agroforestales y silvopastoriles

Promover el manejo integral del paisaje, incorporando prácticas sustentables en los sistemas de producción convencionales para obtener sistemas de producción de bajo impacto para el ambiente.

Acciones

- Incentivar actividades complementarias sustentables dentro de sitios con actividades productivas como la agricultura y la ganadería, que sean benéficos para el ambiente.
- Promover e incentivar el establecimiento de plantas nativas con valor de uso (cultural, biológico, medicinal, alimenticio, etc.), principalmente en parcelas agropecuarias cercanas a sitios de conservación para amortiguar el impacto negativo sobre la fauna y los efectos negativos del cambio climático.
- Difundir, promover e incentivar la apicultura como una actividad complementaria en sistemas agroforestales debido a que además de representar un ingreso económico, mejora la producción de los cultivos, frutas y vainas, permitiendo un mayor número de animales por superficie.
- Promover e incentivar plantaciones de árboles nativos de uso forrajero asociados al mantenimiento de los servicios ecosistémicos (e.g. leguminosas) dentro parcelas agropecuarias, como una actividad complementaria, cercos vivos o barreras rompe viento con la finalidad de recuperar cobertura arbórea y sus beneficios al ambiente sin afectar la producción agropecuaria.
- Difundir conocimiento sobre los sistemas silvopastoriles documentados con efectividad en el mantenimiento de servicios ecosistémicos como polinización, producción de alimentos, captura de carbono, retención de suelo, etc.
- Subsidiar el establecimiento de parcelas destinadas a la siembra de las diferentes variedades de plantas nativas de valor cultural y alimenticio dentro de zonas de agricultura convencional, como una práctica para el mantenimiento de la diversidad genética.
- Generar programas para brindar asistencia técnica gratuita de calidad para asegurar la sustentabilidad de las actividades agroforestales y silvopastoriles.
- Rescatar y difundir el conocimiento tradicional de las comunidades, que incidan en el mejoramiento de las prácticas agroforestales y silvopastoriles.
- Crear programas para generar infraestructura y equipamiento para realizar agroturismo como una forma alternativa para genera ingresos económicos.
- Generar mecanismos para desaparecer subsidios de programas agropecuarios que afectan la biodiversidad y redirigirlo a programas para mejorar los servicios ecosistémicos y el bienestar social.

Marco de referencia

- Plan Estatal de Desarrollo 2040

Responsables

SDAyR, SDES, SAGARPA, CONAFOR

Vinculación programática





Eec10
Objetivo

Fomento de la acuicultura

Promover el cultivo sustentable de especies acuáticas vegetales y animales en proyectos con viabilidad social y económica; utilizando sistemas de calidad que fortalezcan la competitividad de dichos sistemas de producción acuícola mediante la focalización de acciones encaminadas a mitigar las principales problemáticas del sector.

Acciones

- Promover esquemas de financiamiento para el apoyo al sector acuicultura, tomando en consideración la totalidad de los actores sociales que conforman a los eslabones de la cadena productiva (Proveedores de insumos, productores, comercialización, procesamiento y transformación, consumo final).
- Fomentar la creación de granjas especializadas en la producción de crías de alta calidad genética de las especies comerciales más importantes en la acuicultura regional, de esta manera se garantizará el abasto para la producción.
- Fortalecer las capacidades de los acuicultores en el manejo de buenas prácticas y comercialización.
- Instrumentar programas de capacitación técnica utilizando prácticas de acuicultura sustentable .
- Mejorar el equipamiento e infraestructura de las unidades productivas con el apoyo de programas de financiamiento.
- Fomentar las asociaciones de productores para generar proyectos de mayor impacto.
- Fortalecer la comercialización de la producción mediante capacitación empresarial y programas de financiamiento en este rubro, a fin de trascender la producción a mercados regionales y disminuir el intermediarismo.

Marco de referencia

- Plan Estatal de Desarrollo 2040

Responsables

SDAyR, SDES, SAGARPA, IECA

Vinculación programática





EEc11

Objetivo

Fomento del turismo alternativo

Impulsar el turismo alternativo como una actividad complementaria de ingresos para las poblaciones locales, ofreciendo actividades recreativas en contacto con la naturaleza y las expresiones culturales con una actitud y compromiso de conocer, respetar, disfrutar y participar de la conservación de los elementos y recursos naturales y culturales.

Acciones

- Incentivar el desarrollo de iniciativas creativas e innovadoras para potenciar la diversificación de productos y experiencias turísticas.
- Generar planes de negocios para el desarrollo de proyectos turísticos de bajo impacto ambiental en los atractivos identificados, considerando aspectos de identidad, equidad de género, etc.
- Generar un esquema integral de estandarización y certificación que incentive la calidad en la prestación de los servicios turísticos.
- Promover la profesionalización de prestadores de servicios turísticos, orientados a las características de las líneas de producto y la demanda.
- Generar mecanismos de inclusión financiera por medio de la productividad social.
- Generar información y conocimiento para promover una visita turística responsable y sensible sobre el valor y respeto del patrimonio.
- Promover la concertación e instrumentación de los procesos de ordenamiento turístico regional y local, que se desarrollen a partir y en congruencia del PEDUOET.
- Promover procesos de participación ciudadana con una visión de fortalecimiento de la capacidad organizativa y de resolución de conflictos, a fin de desarrollar proyectos turísticos participativos y fomentar el desarrollo comunitario.

Marco de referencia

- Plan Estatal de Desarrollo 2040

Responsables

SECTUR, SDAyR, SDES

Vinculación programática





Eec12

Objetivo

Fomento del turismo convencional

Promover las actividades turísticas controladas en la región con el fin de promover el turismo a partir de los atractivos históricos, culturales y artísticos e incentivar su mantenimiento y cuidado.

Acciones

- Proponer esquemas de financiamiento con la Banca de desarrollo orientados a encadenamientos productivos turísticos.
- Fortalecer esquemas de colaboración y corresponsabilidad para aprovechar el potencial turístico.
- Diseñar esquemas de capacitación para el sector sobre tipos de financiamiento, instrumentos financieros y crediticios.
- Impulsar la promoción turística para contribuir a la diversificación de mercados y el desarrollo y crecimiento del sector.
- Fomentar el desarrollo sustentable de los destinos turísticos y ampliar los beneficios sociales y económicos de las comunidades receptoras.
- Garantizar que las actividades turísticas se realicen evitando los impactos ambientales y sociales negativos sobre las comunidades receptoras.
- Promover la profesionalización de prestadores de servicios turísticos, orientados a las características de las líneas de producto y la demanda.
- Impulsar una política de seguridad integral para proporcionar una experiencia turística satisfactoria y plena a los visitantes.

Marco de referencia

- Plan Estatal de Desarrollo 2040

Responsables

SECTUR, SDAyR, SDES, IECA

Vinculación programática





Eec13
Objetivo

Vinculación con la red turística estatal

Promover el municipio como una alternativa a los destinos turísticos del estado

Acciones

- Diseñar e implementar proyectos de desarrollo turístico alternativo, incluyendo actividades de turismo de naturaleza, turismo de aventura, turismo rural y agroturismo.
- Promover la gestión de fondos, elaboración de planes de turismo y demás actividades relacionadas.
- Promover el trabajo conjunto de todos los sectores de la actividad turística y otorgar facilidades para su desarrollo.
- Impulsar la creación de proyectos de desarrollo turístico alternativo.
- Impulsar el principio de accesibilidad universal en todos los destinos turísticos del municipio.
- Garantizar la seguridad del turista en coordinación con la Secretaría de Seguridad Pública Estatal.
- Impulsar la certificación de servicios turísticos, así como de establecimientos, con estándares de calidad nacionales e internacionales, así como la capacitación y profesionalización del personal encargado de atender a los visitantes, garantizando que se cumplan los estándares de calidad a fin de ofrecer servicios turísticos competitivos a nivel estatal.
- Fortalecer un sistema de información y atención del turista.
- Fortalecer el marco normativo de mejora regulatoria y facilitación turística, para mejorar la competitividad del sector.

Marco de referencia

- Plan Estatal de Desarrollo 2040

Responsables

SECTUR, SDES

Vinculación programática





Eec14

Objetivo

Desarrollo industrial

Consolidar el desarrollo industrial, como palanca para atracción de inversiones y creación de nuevas fuentes de trabajo.

Acciones

- Impulsar la industria intensiva en manos de obra especializada.
- Contribuir a la diversificación del tejido industrial mediante el apoyo y creación de empresas en sectores intensivos en tecnología.
- Conformar redes y alianzas estratégicas de investigación y transferencia de tecnología al sector industrial, a favor de la innovación y la competitividad.
- Avanzar en el modelo de educación dual y de vinculación academia - empresa, en coordinación con los organismos empresariales.
- Impulsar el Sistema de Certificación de Competencias Tecnológicas y Laborales para la competitividad y el empleo.
- Impulsar la articulación entre la industria y las actividades de servicios sociales, turismo, agricultura, pesca y cultura, para incrementar la competitividad.
- Consolidar la inversión y la competitividad de los sectores estratégicos con mayor contribución al desarrollo industrial: automotriz, metalmeccánico, electrodomésticos y alimentario.
- Apoyar a las empresas instaladas y nuevas con incentivos transparentes que otorguen certeza institucional a los inversionistas.
- Promover el equipamiento, operación, mejoramiento y conservación de las zonas industriales, así como el desarrollo de parques con servicios e infraestructura de calidad.
- Incrementar la capacitación a emprendedores y MIPyMES en temas estratégicos, para elevar la cultura empresarial y visión de negocios de las personas.
- Promover un programa de desarrollo de proveedores y encadenamiento productivo en coordinación con los sectores empresariales, instituciones académicas y el gobierno federal.
- Crear un programa de asistencia técnica y acompañamiento a los emprendedores y a las MIPyMES.
- Facilitar el tránsito a la economía formal, a través de un marco regulatorio simplificado y transparente.
- Impulsar un servicio público eficiente en la aplicación de la mejora regulatoria y certificación de trámites.

Marco de referencia

- Plan Estatal de Desarrollo 2040

Responsables

COFOCE, SDAyR, SDES, SICOM, IECA

Vinculación programática





Desarrollo tecnológico e innovación

Impulsar el desarrollo tecnológico e innovación.

Acciones

- Participación en ferias y encuentros de negociación nacionales e internacionales para la captación de nuevos proyectos de inversión.
- Atención a empresas dispuestas a invertir en el municipio con asesoría de información económica, geográfica, de infraestructura y social del Municipio.
- Eventos de promoción, difusión y divulgación de la ciencia, tecnología e innovación realizados.
- Impulsar la investigación científica y tecnológica de alto impacto en los sectores estratégicos.
- Impulsar proyectos para la generación de energías o renovables y telecomunicaciones
- Servicios de investigación generados para contribuir al desarrollo regional sustentable e incluyente.
- Desarrollar una política de fomento industrial y de innovación que promueva un crecimiento económico equilibrado por sectores, zonas y empresas.
- Impulsar a emprendedores y fortalecer el desarrollo empresarial de las MIPYMES y los organismos del sector social de la economía.
- Fortalecer las acciones de equipamiento de laboratorios, centros de información y talleres, para impulsar la práctica educativa, la investigación científica y la innovación tecnológica en la comunidad educativa.
- Vincular las instituciones de educación para la integración de proyectos de uso compartido del equipamiento y de espacios educativos.
- Elaborar proyectos para acceder a recursos mediante fondos concursables que permitan mejorar la infraestructura educativa priorizando acciones que impacten en la seguridad, viabilidad e higiene, así como, en la generación y aplicación del conocimiento.

Marco de referencia

- Plan Estatal de Desarrollo 2040

Responsables

SICES, SDES

Vinculación programática





EEc16

Objetivo

Desarrollo de clúster económicos estratégicos

Impulsar el desarrollo económico en el municipio.

Acciones

- Establecimiento de mesas de trabajo con actores claves del sector gubernamental y privado para definir los mejores esquemas de fondeo, marco legal, aplicación y operación de los incentivos (económicos y/o en especie).
- Difusión en medios de comunicación estratégicos para el sector empresarial.
- Creación de material promocional. Asistencia a eventos estatales, nacionales e internacionales de atracción de inversión.
- Impulsar proyectos para la generación de energías o renovables y telecomunicaciones.
- Generación de vínculos con despachos y consultorías de localización de inversión extranjera.
- Estudios de disponibilidad de mano de obra en el municipio.
- Desarrollar un programa integral de marketing turístico para el posicionamiento estatal, nacional e internacional.
- Desarrollar programas de codesarrollo de productos de turismo alternativo que fortalezcan la cadena de valor y diversificación de la oferta de las comunidades de la región de influencia.
- Fomentar el acceso a la información, la sensibilización y la responsabilidad ambiental entre los distintos sectores productivos y la población en general.
- Instrumentar el establecimiento de zonas de amortiguamiento ambiental Incentivar la eficiencia de procesos productivos y la aplicación estricta de la normatividad ambiental.

Marco de referencia

- Plan Estatal de Desarrollo 2040

Responsables

COFOCE, SDAyR, SDES,p

Vinculación programática





EEc17

Objetivo

Fomento a los sistemas de manejo ambiental industrial

Establecer las medidas de prevención, control, mitigación y compensación ambiental, con el fin de controlar los posibles impactos provocados a través de las diversas actividades industriales.

Acciones

- Evaluar, mitigar y remediar los aspectos e impactos ambientales derivados de las actividades industriales.
- Identificar los requerimientos legislativos y regulatorios de carácter ambiental de la industria.
- Identificar impactos ambientales relevantes ocasionados al aire, agua y suelo, por desechos producidos.
- Elaborar el diagnóstico ambiental de la industria.
- Diseñar los programas de seguimiento y control ambiental que permitan evaluar el comportamiento del Plan de Manejo Ambiental (PMA).

Marco de referencia

- Plan Estatal de Desarrollo 2040

Responsables

COFOCE, SDAyR, SDES, SICOM

Vinculación programática





EEc18
Objetivo

Desarrollo sustentable de la minería

Promover mayores niveles de inversión y competitividad en el sector minero y propiciar su crecimiento asumiendo su responsabilidad con la sociedad y el medio ambiente en el cuidado de los ecosistemas, biodiversidad y recursos naturales.

Acciones

- Promover la inversión en exploración y aprovechamiento de minerales industriales y uso en nuevas tecnologías.
- Promover financiamiento a proveedores del sector minero.
- Fomentar la capacitación y financiamiento a empresas para la formación de clústeres mineros.
- Promover el financiamiento de proyectos de preservación ambiental en el sector minero e impulso a nuevas tecnologías.
- Proporcionar capacitación y asistencia técnica a la pequeña y mediana minería en temas ambientales.
- Fomentar financiamiento para proyectos de eficiencia energética y mitigación de emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero.
- Fomentar financiamiento a acciones de remediación y cierre de minas.
- Otorgar asistencia técnica y capacitación especializada a PYMES mineras.
- Promover la asociación de los sectores público y privado con miras a la sustentabilidad de la minería.
- Elaborar planes de intervención en situaciones de emergencia y preparación de nivel local.
- Evaluar el riesgo de las minas y las actividades mineras, mediante el incremento de la cobertura y calidad de los mecanismos e instrumentos de inspección, vigilancia y verificación normativa de la actividad minera.
- Promover la rehabilitación de las comunidades y los ecosistemas sustentadores de la vida afectados, incluido el desmantelamiento de los emplazamientos mineros.
- Fomentar iniciativas tecnológicas, institucionales y sociales para proteger la salud de los trabajadores del sector minero.
- Promover la planificación del cierre de las minas (planes de uso de la tierra y rehabilitación del emplazamiento, verificados de residuos, escorias, ordenación de las aguas e infraestructura de la zona, programas socioeconómicos en las comunidades y empleados).

Marco de referencia

- Plan Estatal de Desarrollo 2040

Responsables

SE, SDES

Vinculación programática





Objetivo

Manejo sustentable de bancos de materiales pétreos

Impulsar la responsabilidad con la sociedad y el medio ambiente en el cuidado de los ecosistemas, biodiversidad y recursos naturales.

Acciones

- Una vez que se haya concluido la explotación de algún banco, se deberá realizar una nivelación general del piso de la mina en la zona explotada hasta ese momento, con una pendiente general máxima de cinco grados, evitando dejar montículos, rampas, ondulaciones, pozos o cárcavas en las zonas rehabilitadas, con excepción de la fosa de recepción de agua pluvial.
- Una vez finalizada la explotación, se deberá iniciar el retiro de las instalaciones que fueron ocupadas durante la operación, así como el desmantelamiento y demolición de la tolva, la cribadora, su basamento y cualquier otro dispositivo.
- Determinar las acciones correspondientes para que las actividades de exploración y explotación de bancos de material pétreo en la zona, cumplan con las disposiciones municipales y estatales en materia ambiental y ecológica.
- Fomentar la capacitación y financiamiento a empresas para la formación de clústeres mineros.
- Promover el financiamiento de proyectos de preservación ambiental en el sector minero e impulso a nuevas tecnologías.
- Proporcionar capacitación y asistencia técnica a la pequeña y mediana minería en temas ambientales.
- Fomentar financiamiento para proyectos de eficiencia energética y mitigación de emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero.
- Otorgar asistencia técnica y capacitación especializada a PYMES mineras.
- Elaborar planes de intervención en situaciones de emergencia y preparación de nivel local.
- Evaluar el riesgo de las minas y las actividades mineras, mediante el incremento de la cobertura y calidad de los mecanismos e instrumentos de inspección, vigilancia y verificación normativa de la actividad minera.
- Promover la planificación del cierre de las minas (planes de uso de la tierra y rehabilitación del emplazamiento, vertidos de residuos, escorias, ordenación de las aguas e infraestructura de la zona, programas socioeconómicos en las comunidades y empleados).

Marco de referencia

- Plan Estatal de Desarrollo 2040

Responsables

SE, SDES

Vinculación programática





Eec20

Objetivo

Desarrollo de parques ladrilleros

Impulsar el sector ladrillero en el municipio.

Acciones

- Impulsar el cumplimiento de la Política Ambiental y la mitigación del impacto ambiental ocasionado por la industria ladrillera.
- Impulsar la innovación tecnológica en el sector ladrillero y promover la eficiencia energética en el proceso de producción.
- Fomentar un programa de capacitación técnica y ambiental.
- Impulsar el intercambio de experiencias intermunicipales de productores.
- Impulsar el acceso de los productores a programas o proyectos productivos, en función del cumplimiento de las reglas de operación, y de la disponibilidad de recursos.

Marco de referencia

- Plan Estatal de Desarrollo 2040

Responsables

SMAOT, SDAyR, SDES, SEDESHU, SICOM

Vinculación programática

