



**MEDIO AMBIENTE  
Y DESARROLLO  
TERRITORIAL**

**EJE 4**

# MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO TERRITORIAL

EJE 4

## Diagnóstico

El deterioro del medioambiente es y debe ser una preocupación constante de todo gobierno y de la sociedad, ya que el mercado por sí mismo, no lo puede regular ni revertir, pues es su principal predador al sobre explotar los recursos naturales, destruir los ecosistemas y contaminar mares y ríos como consecuencia de las actividades económicas que ponen en riesgo el desarrollo de las presentes y futuras generaciones. Por ello debemos tomar medidas e implementar las políticas públicas necesarias para proteger y preservar los recursos naturales y con ello garantizar un mejor nivel de vida y la sostenibilidad de la población.

Igual relevancia tiene la sustitución de energías convencionales por renovables, que son más amigables con el medio ambiente; así como el ordenamiento del territorio y la movilidad social y urbana, para contar con espacios funcionales, inteligentes y habitables para toda la actividad humana.

## Recursos Naturales

El Estado de Zacatecas ocupa el 3.84% de la superficie del país. El 73% de la entidad presenta clima seco y semiseco, el 17% clima templado subhúmedo y se localiza hacia el oeste del estado; el 6% es muy seco y se ubica en las regiones norte y noreste, el 4% restante con clima cálido subhúmedo y se encuentra hacia el sur y suroeste de la entidad.

La precipitación media estatal es de 510 mm anuales, las lluvias se presentan en verano en los meses de junio

a septiembre. Su suelo es el sustento de los ecosistemas, ya que cumplen diversas funciones para el desarrollo de cultivos y bosques, como medio que posibilita el filtrado del agua y la recarga de los acuíferos, y como sustento de la biodiversidad. Los suelos se ven afectados por las actividades productivas, generando impactos negativos que pueden traducirse en su degradación.

Flora predominante son matorrales que abarcan la tercera parte de su superficie; le siguen en extensión los pastizales y en las partes más elevadas los bosques de coníferas y encinos.

Su fauna está constituida por el coyote, pecarí, víbora de cascabel, liebre, conejo, zorra, carpintero desértico, lince, puma y rata canguro en el desierto y semidesierto. En el bosque de pino y encino se encuentran el trogón, zacatonero rayado, la ardilla, la musaraña y el venado. En zonas de pastizal, la tuza, la zorra, el tlalcoyote, la musaraña, la víbora cascabel chilladora y la lagartija de collar, así como, animales en peligro de extinción como el berrendo y el perrito de la pradera.

El territorio estatal cuenta con 3 áreas naturales protegidas de control federal, con categoría de parque nacional tenemos la Sierra de Órganos, con una superficie de 1,125 has., y se decretó como tal en el año 2000, y dos áreas de protección de recursos naturales (Cuenca Alimentadora del Distrito Nacional de Riego 001 y Cuenca Alimentadora del Distrito Nacional de Riego 043 Estado de Nayarit, la cuenca alimentadora del Distrito Nacional de Riego 013 Estado de Jalisco que incluye superficie del Estado de Zacatecas.

Asimismo, 4 áreas naturales protegidas de control

EJE 4

estatal: La Quemada con 217 hectáreas, La Ruta Huichola con una extensión de 60,500 hectáreas, el Parque Ecológico Metropolitano con 100 hectáreas, y por último el Cedral con 1,000 hectáreas, siendo esta zona sujeta a conservación ecológica.

Además la entidad cuenta con un sitio Ramsar: San Juan de los Ahorcados, Humedal único entre el semidesierto de Zacatecas y perteneciente al desierto Chihuahuense, sitio al cual llega el águila real, el halcón peregrino y la grulla gris, la cual es una especie migratoria de Rusia; estos ecosistemas son fundamentales en la conservación y el uso sustentable de la biodiversidad.

## Situación Forestal en el Estado

La superficie del estado de Zacatecas es de 75,539.30 km<sup>2</sup>, de los cuales el 71.7 % corresponde a superficie forestal, clasificada en zonas de conservación, producción y restauración.

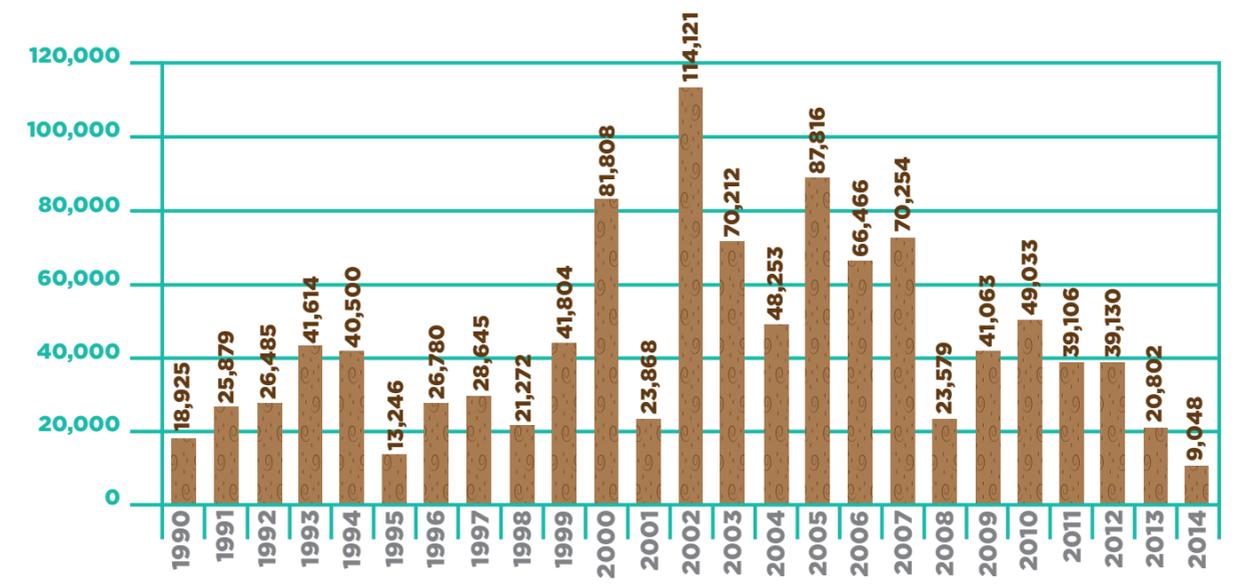
Respecto a la superficie en restauración (471,906.83 ha.) sólo el 17% de ésta se encuentra en tratamientos de recuperación, tales como forestación, reforestación o regeneración natural.

El 88% de la superficie en zonas de conservación (593,591.93 ha), comprende áreas naturales protegidas y áreas cubiertas con vegetación de galería. Para las zonas de producción (4, 625,651.38 ha) el 17% corresponde a terrenos forestales de productividad media y baja, mientras que el 58% a terrenos con vegetación forestal de zonas áridas y semiáridas y el 22% a terrenos adecuados para realizar forestaciones.



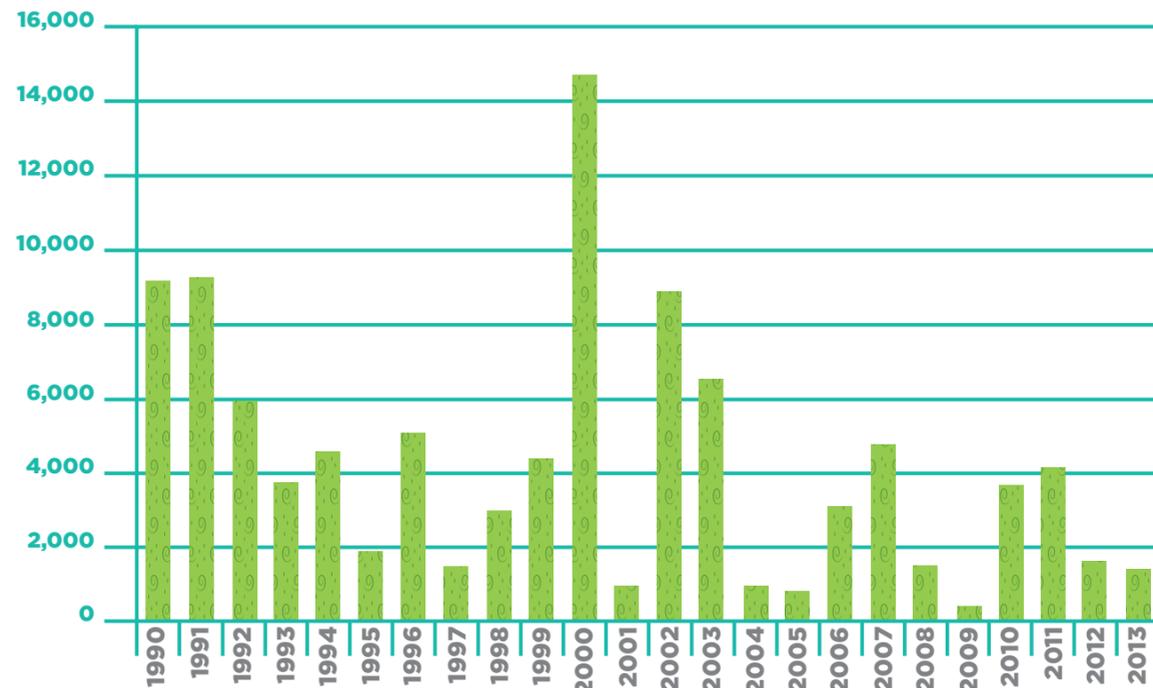


**PRODUCCIÓN FORESTAL MADERABLE, ZACATECAS: 1990 -2014**



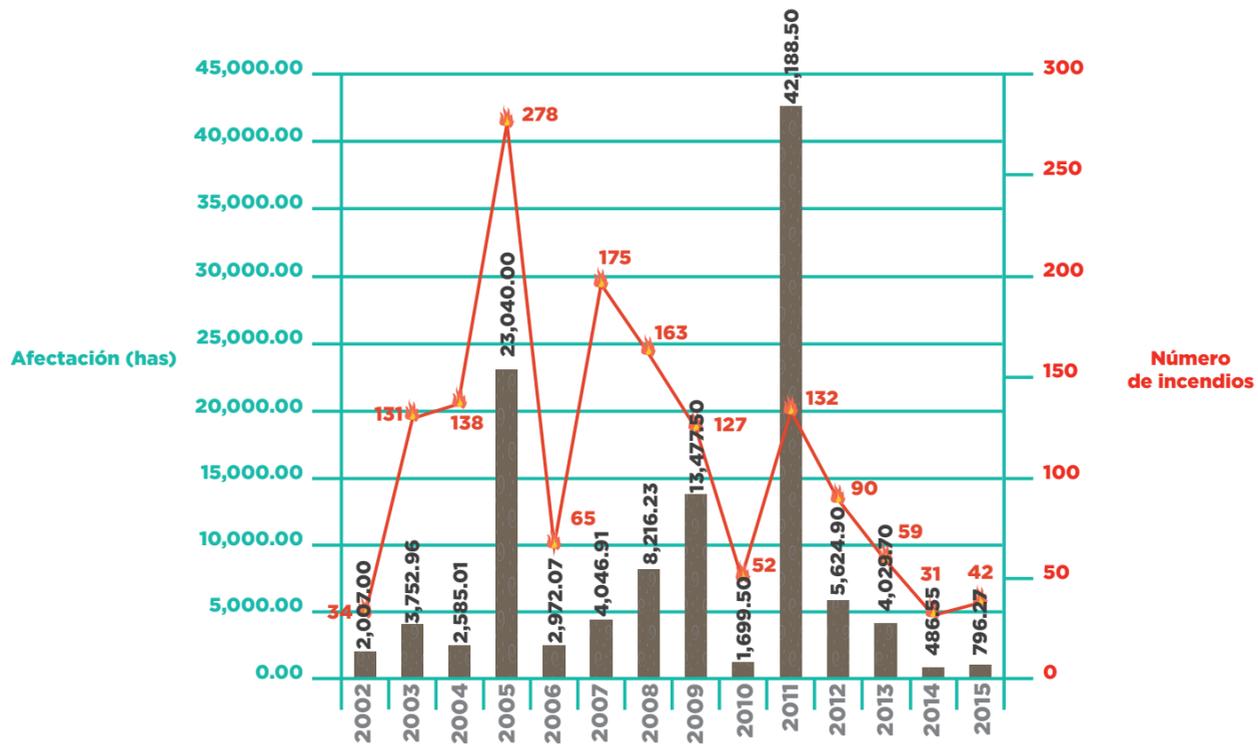
Fuente: Anuarios estadísticos de la producción forestal (1990 a 2013) y SEMARNAT, 2014.

**PRODUCCIÓN FORESTAL DE PRODUCTOS NO MADERABLES, ZACATECAS 1990 - 2014.**



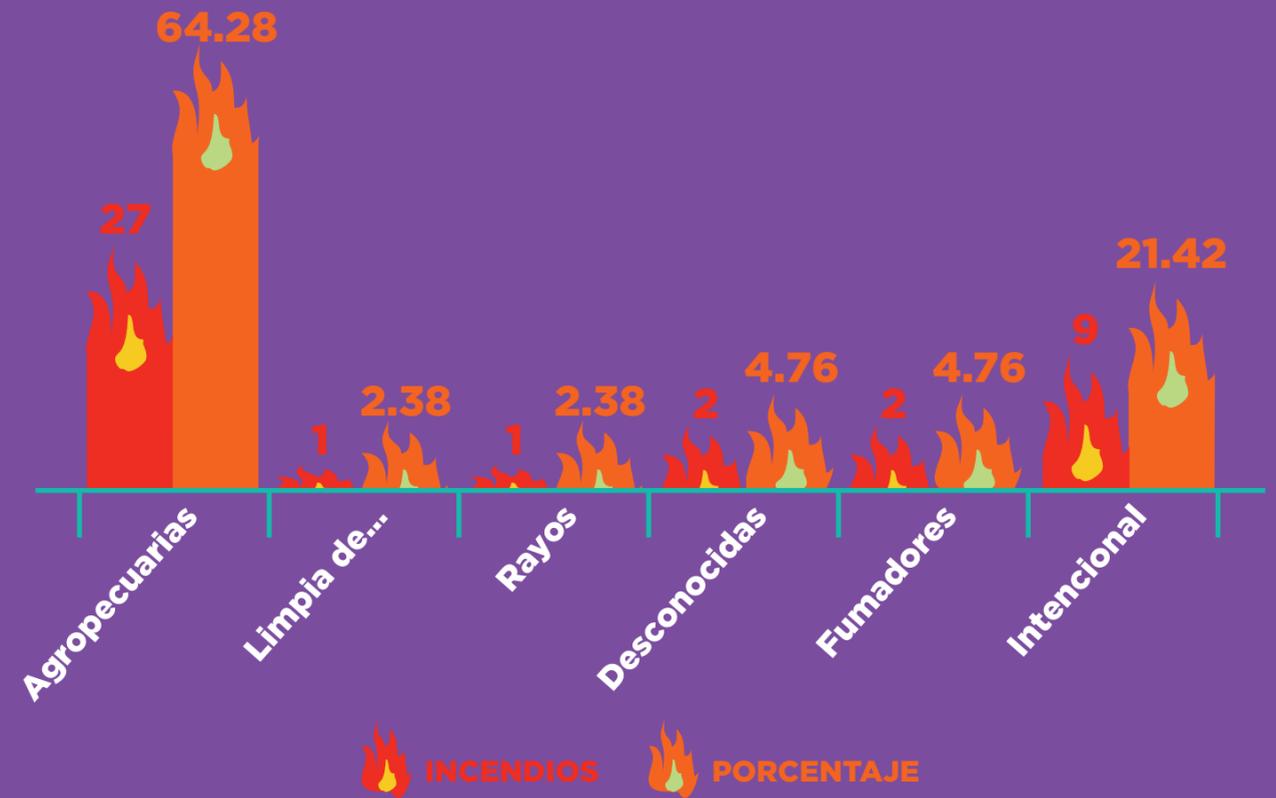
Fuente: Anuarios estadísticos de la producción forestal 2013 (no incluye tierra de monte).

**TOTAL DE INCENDIOS FORESTALES REGISTRADOS Y HECTÁREAS AFECTADAS**



Fuente: Comisión Nacional Forestal 2002-2015.

**Incendios forestales registrados en el estado de Zacatecas durante 2015**

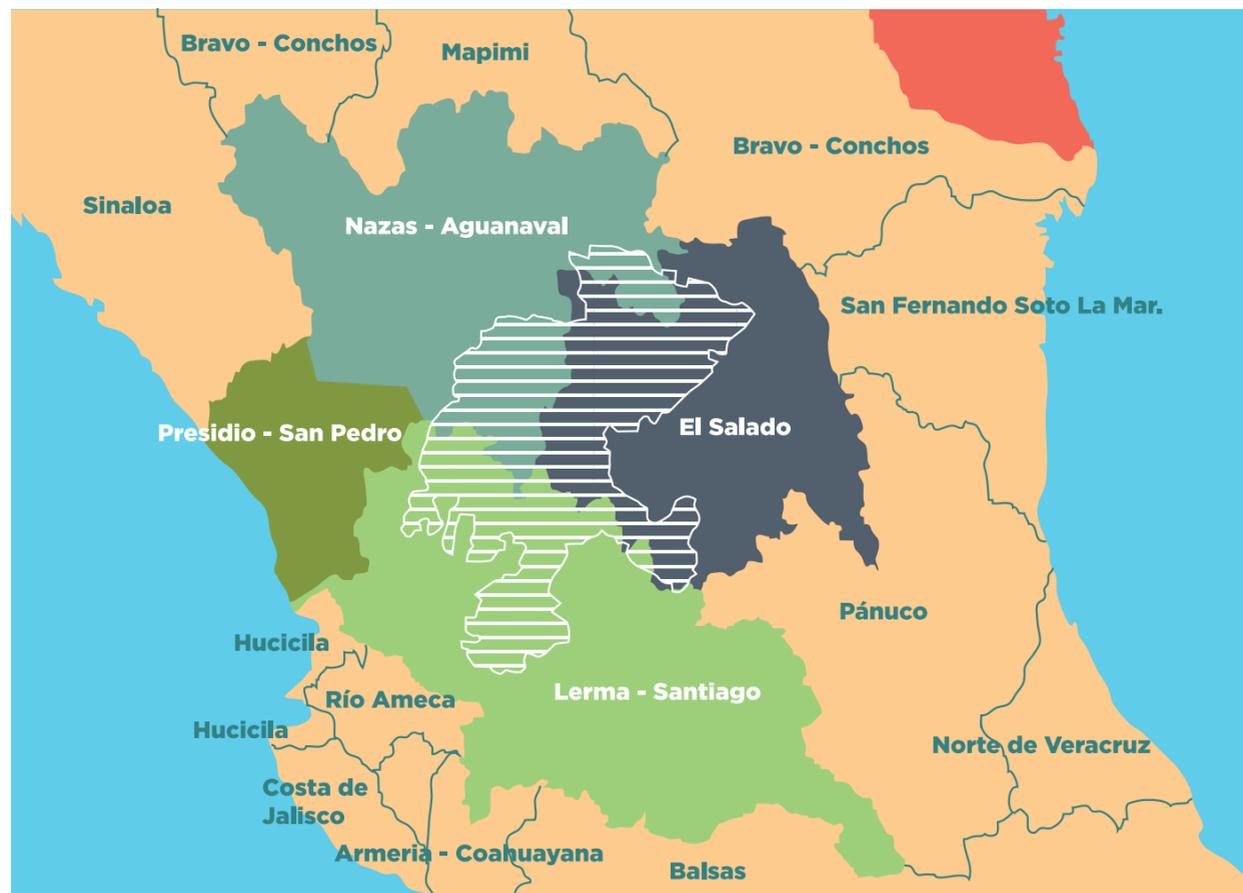


Fuente: Comisión Nacional Forestal, 2015.

**Agua**

El Estado de Zacatecas se apoya en 4 regiones hidrológicas: Nazas-Agua Naval, Presidio- San Pedro, El Salado y Lerma- Santiago. Las dos últimas representan el 75 % de la superficie del estado.

La Región-Hidrológica El Salado, está constituida por una serie de cuencas cerradas de muy diferentes dimensiones, y en su mayor parte carece de corrientes superficiales permanentes. Dentro de esta área se ubican almacenamientos de poca capacidad, pero dada la escasez de agua son de gran importancia, encontrándose las presas Víctor Rosales con capacidad de 5 hm<sup>3</sup>, Arroyo de Enmedio con 3.15 hm<sup>3</sup> y La Bomba con 2.35 millones de metros cúbicos.



La región hidrológica Lerma-Santiago, influye trascendentalmente en el estado por tener la mayor parte de los aprovechamientos tanto de obras de infraestructura hidráulica como de escurrimientos.

En esta región hidrológica se ubican localidades importantes del estado: Jerez de García Salinas, Tepetongo, Valparaíso, Monte Escobedo y Tlaltenango. Las corrientes principales son el río Verde, río Juchipila, el río Bolaños y río Huaynamota.

Dentro de esta región se localiza el mayor número de aprovechamientos superficiales, sobresaliendo la presa El Chique, la mayor en el estado, con capacidad de 140 hm<sup>3</sup>, la presa Leobardo Reynoso con capacidad de 118 hm<sup>3</sup>, la presa Miguel Alemán o Excamé con 71.2 hm<sup>3</sup>, la presa Julián Adame Alatorre o Tayahua II con 38 hm<sup>3</sup>, y la presa López Velarde o Boca del Tesorero con 27 millones de metros cúbicos.

En el Estado se ubican 34 acuíferos, con una recarga total estimada de 1 026 hm<sup>3</sup> anuales, una demanda

natural comprometida de 120.3 hm<sup>3</sup> y un volumen concesionado de 1205.35 hm<sup>3</sup> anualmente (Acuerdo por el que se actualiza la disponibilidad media anual de agua subterránea de los 653 acuíferos de los Estados Unidos Mexicanos, publicada, en el Diario Oficial de la Federación el 20 de abril de 2015.) De los 34 acuíferos, 14 presentan diferentes niveles de sobre explotación (cuyo volumen total de sobre explotación está cuantificado en 435.03 hm<sup>3</sup>), uno se encuentra en equilibrio de gasto y recuperación y 19 están sub explotados.

En infraestructura hidroagrícola existen 287 presas de almacenamiento (año 2014), de éstas solo 152 tienen capacidad mayor de 0.5 hm<sup>3</sup>., en su mayoría son utilizadas para riego agrícola y control de avenidas.



Existen 93 plantas potabilizadoras con un caudal potabilizado de 139.2 litros por segundo. Según datos de la encuesta intercensal 2015 el 97.6% de los ocupantes en vivienda disponen de agua entubada, cifra superior al dato nacional que es de 95.3%.

Cuenta con 71 plantas de tratamiento de aguas residuales en operación con una capacidad instalada 1,978.04 litros por segundo y un volumen tratado de 50.55 millones de metros cúbicos, hacia el año 2015; así mismo la cobertura de servicios de alcantarillado a nivel nacional se situó en 92.8%, mientras que Zacatecas obtuvo un valor de 93.1%.

## Cambio Climático

Uno de los problemas que más afectan al planeta y por ende a sus habitantes es el denominado cambio climático, que puede darse por causas naturales o como resultado de actividades humanas, que han tenido como consecuencia el incremento promedio de las temperaturas terrestres y marinas a nivel global.

El cambio climático se convierte en el reto más grande para los reguladores ambientales, considerándolo una crisis con dimensiones económicas, de salud y alimentaria, entre otras. En ese contexto es que los gobiernos deberán crear las fortalezas necesarias para lograr una adaptación al cambio climático, hacer una transición hacia una sociedad de baja emisión de carbono, mejorar el entendimiento de la ciencia climática, e incrementar la concientización pública sobre el cambio climático.

En nuestros territorios existe áreas de oportunidad para la construcción de una Agenda Climática que coadyuve a la generación de información para medir el impacto que ha tenido el cambio climático en el Estado, así como la elaboración de un programa propio para hacer frente a esta condición.

Los estudios prospectivos en este tema, señalan que las condiciones climáticas adversas se incrementaran, entre ellas se puede señalar que en lapsos de 30 años la precipitación pluvial disminuirá y la temperatura media anual aumentara, como observar el cuadro siguiente:

## ZACATECAS

Los escenarios que proyectan las concentraciones de gases de efecto invernadero (SRES) contemplan diversas hipótesis relativas al desarrollo socioeconómico del planeta. Estos escenarios se clasifican en:

**A1B: Emisiones Media-Alta.** Rápido crecimiento económico regional con la introducción de las tecnologías nuevas y eficientes. Existe un balance entre el uso de fuentes de energía fósil y no fósil.

**A2: Emisiones Altas.** Existe crecimiento constante de la población, el desarrollo económico está regionalmente orientado y el cambio tecnológico es muy fragmentado y más lento que en otros escenarios.

**B1: Emisiones Media-Baja.** Misma población global y cambio en las estructuras económicas. Uso de fuentes de energía eficientes y soluciones globales hacia la economía, la sociedad y el ambiente sustentable.

**B2: Emisiones Bajas.** Soluciones locales para la economía la sociedad y el ambiente sustentable. Está orientado hacia la protección ambiental y la igualdad social que se enfoca en niveles locales y regionales.

### ESCENARIO 2020

**Precipitación total anual:**  
Disminuirá entre 0 y 5%

**Temperatura media anual aumentará:** Entre 1.0 y 1.4 °C

### ESCENARIO 2050

**Precipitación total anual:**  
Disminuirá entre 5 y 10%

**Temperatura media anual aumentará:** Entre 1.0 y 2.0 °C

### ESCENARIO 2080

**Precipitación total anual:**  
Disminuirá entre 5 y 15%

**Temperatura media anual aumentará:** Entre 2.0 y 4.0 °C



## Energías Renovables

Las fuentes renovables de energía son aquellas que se basan en los flujos y ciclos naturales de la tierra, se regeneran y son tan abundantes que perdurarán por cientos o miles de años, las usemos o no; además, si se utilizan con responsabilidad no afectan al medio ambiente.

Es importante que de manera armónica y en concordancia con el resto del mundo; se promuevan políticas públicas y programas que fomenten una transición energética hacia fuentes de energía renovables como lo son la energía solar, la energía eólica y geotérmica entre otras, que permitan de manera sostenida disminuir la emisión de gases de efecto de invernadero. En la entidad predomina la energía eólica con un potencial de 952.00 GWh/a, seguida de la geotérmica con 818 GWh/a y en tercer lugar la solar con 721.00 GWh/a. (potencial identificado al 30 de junio de 2015).

Actualmente se desarrollan proyectos como el parque eólico “La Bufa”, que estará integrado por 90 torres distribuidas en una superficie mayor a las once mil hectáreas y su ubicación se encuentra entre los municipios de Zacatecas, Guadalupe, Genaro Codina y Villanueva, así como el parque eólico ubicado en los municipios de Mazapil y Villa de Cos.

## Manejo de Residuos

Según datos de la Encuesta Nacional de los Hogares (ENH) del INEGI, en el año 2014 habitaban 1'564,064 personas en el estado de Zacatecas y, de acuerdo con el Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Delegacionales 2015 (referido a 2014), el promedio diario estatal de recolección de RSU fue de 1'101,194 kilogramos (kg); por lo que aproximadamente se está recolectando 0.7041 kg de residuos por persona al día en la entidad.

Con relación a la forma de desechar la basura, en diversos casos no se deposita en los lugares autorizados para su correcto procesamiento. De acuerdo a datos de la Encuesta Intercensal 2015, en Zacatecas, de 418,756 viviendas particulares habitadas, el 73.35% la entrega al camión que la recolecta a domicilio y el 17.37% la quema para evitar el mal olor y la proliferación de plagas; sin embargo, el humo resultante contamina el

medio ambiente con sustancias químicas dañinas; solo el 8.33% de esas viviendas deposita sus desechos en un contenedor o depósito. Aun así es mucha la basura que se acumula en avenidas, parques, monumentos, terrenos baldíos y basureros clandestinos.

Respecto a la disposición final de residuos sólidos existen 48 tiraderos a cielo abierto y 7 sitios con infraestructura de rellenos sanitarios que por su operación no cumple con la norma NOM-083-SEMARNAT-2003 debido principalmente a la falta de cubierta diaria.

El problema de la basura es urgente y exige implementar medidas educativas sobre el tema, con el propósito que paulatinamente se adopten hábitos de consumo más sustentables, encaminados a generar menos residuos sólidos y, si los hay, se puedan reutilizar o reciclar creando la infraestructura adecuada y necesaria para ello.

La Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial, implica evolucionar de manera positiva hacia su manejo integral y sostenible, creando sinergias que mejoren la calidad de vida de la población y por consiguiente conservando el medio ambiente.

## Riesgos, Vulnerabilidad y Prevención de Desastres

La prevención de desastres ha tomado relevancia, debido principalmente a la diversidad de fenómenos que pueden causar catástrofes en nuestro territorio. Así, se reconoce la importancia de establecer estrategias y programas de largo alcance enfocados a prevenir y reducir sus efectos.

Se cuenta con un Atlas de Riesgos del Estado de Zacatecas que contempla los fenómenos perturbadores de origen natural como lo son los geológicos e hidrometeorológicos, de los que se desprende la siguiente información:

En el territorio zacatecano el 98% del suelo agrícola presenta erosión y 68% erosión severa. Los suelos más

vulnerables predominan en la zona centro y sur del Estado.

Las fallas y fracturas que pueden ser detonantes para la generación de otros procesos geológicos, para determinar la susceptibilidad de esos procesos de remoción en masa se realizó el análisis de la tasa de las mismas, sobreponiendo los niveles de pendiente, precipitación y erosión, la infraestructura urbana cartografiada resultante incluye las red de comunicaciones, traza urbana, bienes y servicios que pueden ser dañados por algún tipo de peligro por fenómenos geológicos.

Existen análisis de vulnerabilidad y riesgo elaboradas por las Áreas Geoestadísticas Básicas del INEGI, donde se muestra la distribución por grupos de edad y sexo, este análisis de riesgo comprende a 11 ciudades de Zacatecas. Los niveles de peligro en cuanto a fenómenos geológicos se ubican en la zona de media a baja sismicidad, la magnitud de los epicentros varía de 4.1 a 4.5 grados en la escala de Richter, la sismicidad inducida se asocia a voladuras durante la explotación minera en la cual se da a una influencia a 500 mts, según el reglamento de uso de explosivos y armas de fuego.

Aunado a la vocación minera del Estado, se han registrado hundimientos asociados a esta actividad en los últimos años, y un desarrollo urbano acelerado y su laxa legislación ha propiciado los asentamientos humanos irregulares en áreas vulnerables.

Los peligros se presentan también por deslizamientos, flujos y caída de bloques a lo largo de taludes cortados para dar paso a los caminos que cruzan la entidad.

En cuanto a los fenómenos Hidrometeorológicos principalmente son procesos naturales de tipo atmosférico, que pueden causar daños en el ambiente y en las actividades humanas, estos fenómenos que se incluyen en el citado Atlas son: lluvias, inundaciones, sequías, granizadas, bajas y altas temperaturas.



## Desarrollo Territorial y Urbano

El Desarrollo territorial es el espacio en el que convergen todas las actividades humanas, con su entorno ambiental. La política de desarrollo territorial tiene como ejes, el beneficio social y el fomento del crecimiento económico a partir de una administración correcta de los recursos, que inicia desde la localización de los asentamientos humanos para su mejor aprovechamiento.

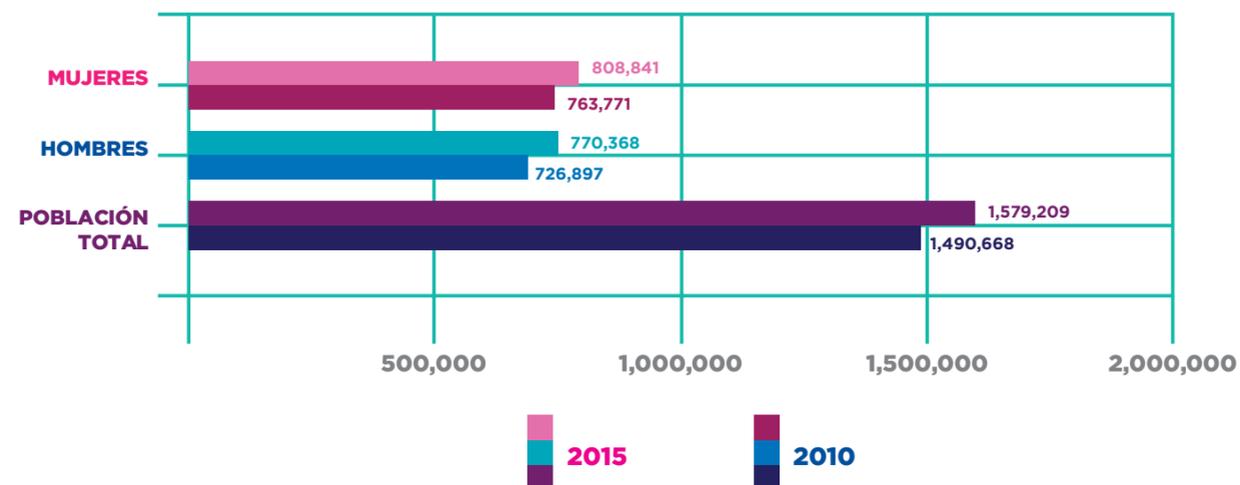
Zacatecas cuenta con un Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio que busca fomentar un desarrollo urbano eficaz y sustentable; promoviendo un desarrollo equilibrado, el fortalecimiento del marco institucional para el desarrollo urbano, la formulación de ejercicios de planeación integral del desarrollo urbano sustentable, el fortalecimiento de los instrumentos normativos mediante la vinculación del Ordenamiento Ecológico del Territorio, la apertura de nuevas zonas de crecimiento urbano de manera ordenada y planificada para la promoción del cuidado de la imagen urbana

y la creación de una estructura institucional con participación ciudadana que regule las acciones relativas al desarrollo regional, urbano, metropolitano y de vivienda.

De igual manera, se cuenta con ocho Programas Regionales que coadyuvarán al desarrollo equilibrado de las regiones como parte de una política pública encargada de llevar a cabo un proceso continuo de planeación del territorio, con el propósito de abonar al desarrollo en términos de calidad de vida, equilibrio intra e interregional y el uso racional de los recursos ambientales.

El Estado tuvo un crecimiento demográfico de 1.2% promedio anual entre 2010 y 2015, el proceso de urbanización ha registrado una dinámica caracterizada por una crecimiento horizontal o expansión física de baja densidad, lo que representa un aumento en la demanda de suelo y por consiguiente, un mayor costo de urbanización, debido a la introducción de servicios e infraestructura, que a su vez se traduce en la ampliación de los déficits y brechas regionales y sociales por un rezago en la cobertura de servicios básicos.

DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR SEXO EN EL ESTADO DE ZACATECAS



Fuente: INEGI. Panorama sociodemográfico 2015.



## Vivienda Digna y Sustentable

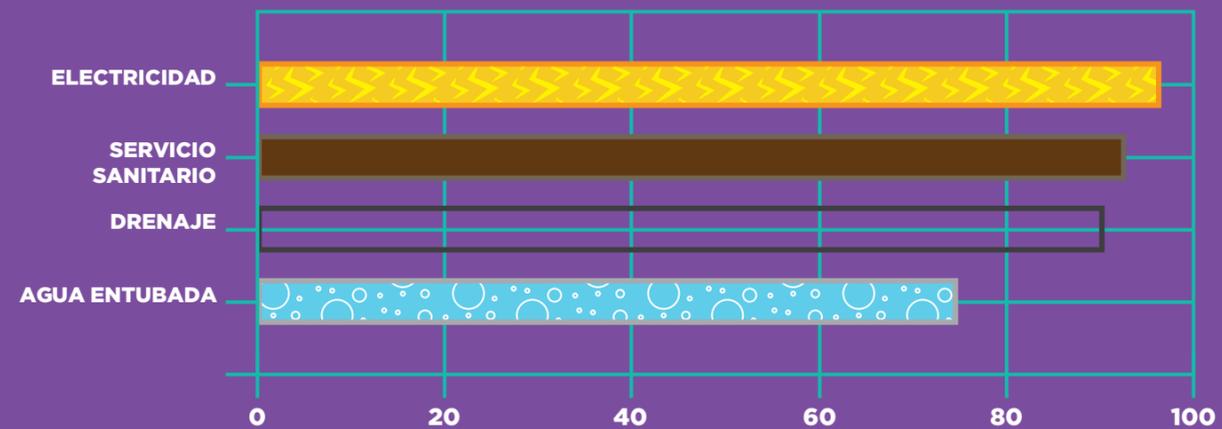
El total de viviendas particulares habitadas en el estado, es de 418,850, que representan el 1.3% del total nacional. El promedio de ocupantes por vivienda al 2015 es 3.8 personas, y el promedio de ocupantes por cuarto es de 0.9, cifra por abajo de la media nacional que es de 1.0 es decir, que no es muy grave el problema de hacinamiento, lo que significa mantener y mejorar ese indicador. El problema de hacinamiento se presenta de manera moderada en los municipios con mayor urbanización como Zacatecas-Guadalupe y su zona metropolitana, de igual manera en el municipio de Fresnillo. Según el Consejo Nacional de Vivienda

para el año 2010 el 18.4% de las viviendas en el estado se encontraban deshabitadas, cifra superior al porcentaje nacional que fue de 14.2.

Con relación a la disponibilidad de servicios básicos en la vivienda, la cobertura no es muy crítica, sin embargo, se requiere de dotación en los nuevos centros de población urbana y las colonias populares; así como de mantenimiento permanente mediante rehabilitaciones y ampliaciones.

Para el caso de la población dispersa y de comunidades lejanas, en ocasiones el costo- beneficio de un proyecto de servicios básicos es muy elevado, por lo que es preciso encontrar mecanismos alternativos para dotar de servicios y elevar su calidad de vida.

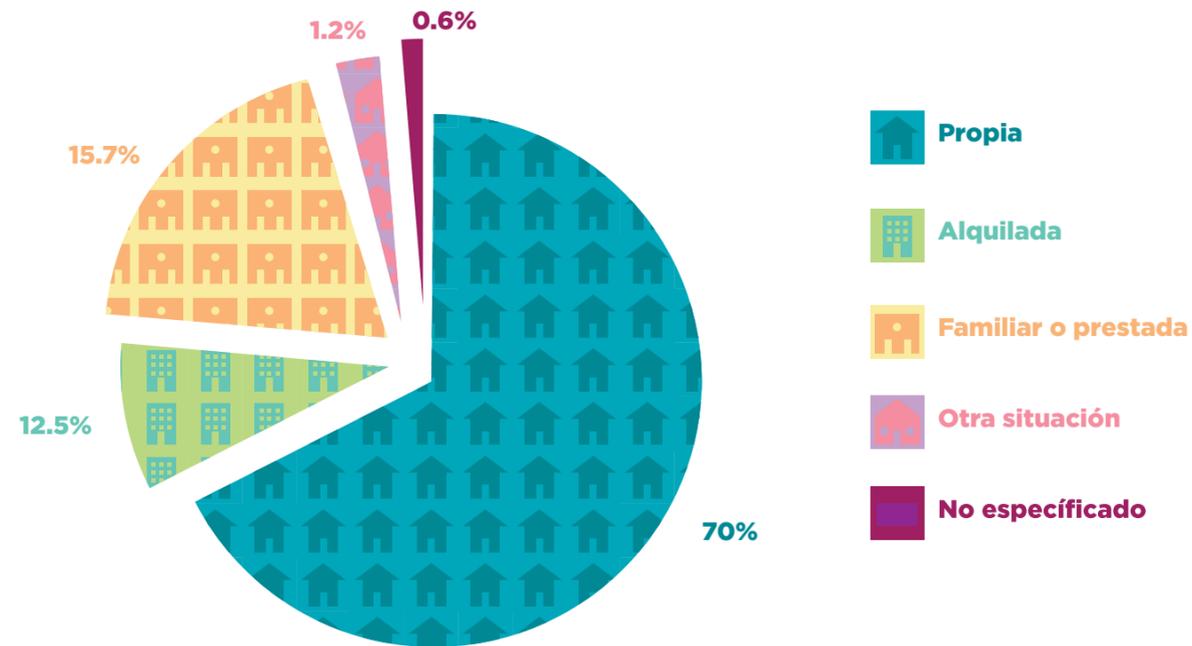
### Disponibilidad de servicios de vivienda



Fuente: INEGI. Panorama sociodemográfico 2015.



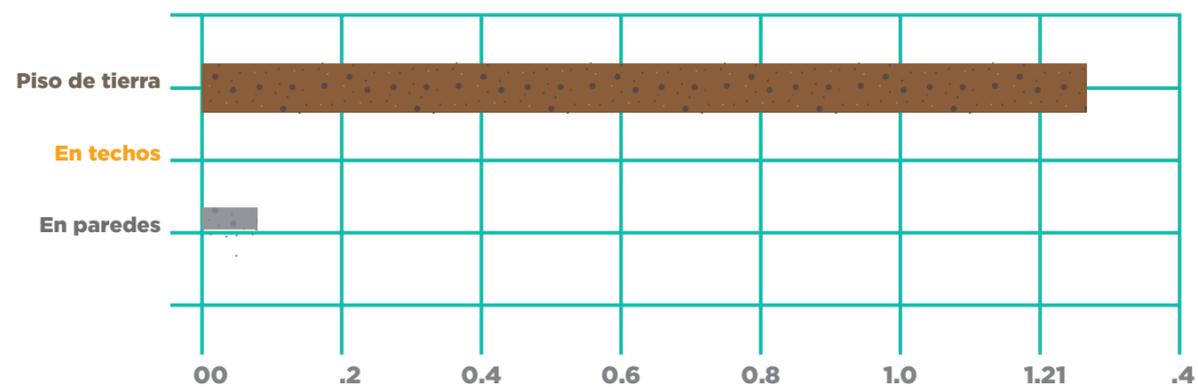
### TENENCIA DE LA VIVIENDA



Fuente: INEGI. Panorama sociodemográfico 2015.

La situación de la tenencia de la vivienda en la entidad es favorable ya que el 70.0% de las viviendas son propias, mientras que a nivel nacional el 67.72% tienen esta condición

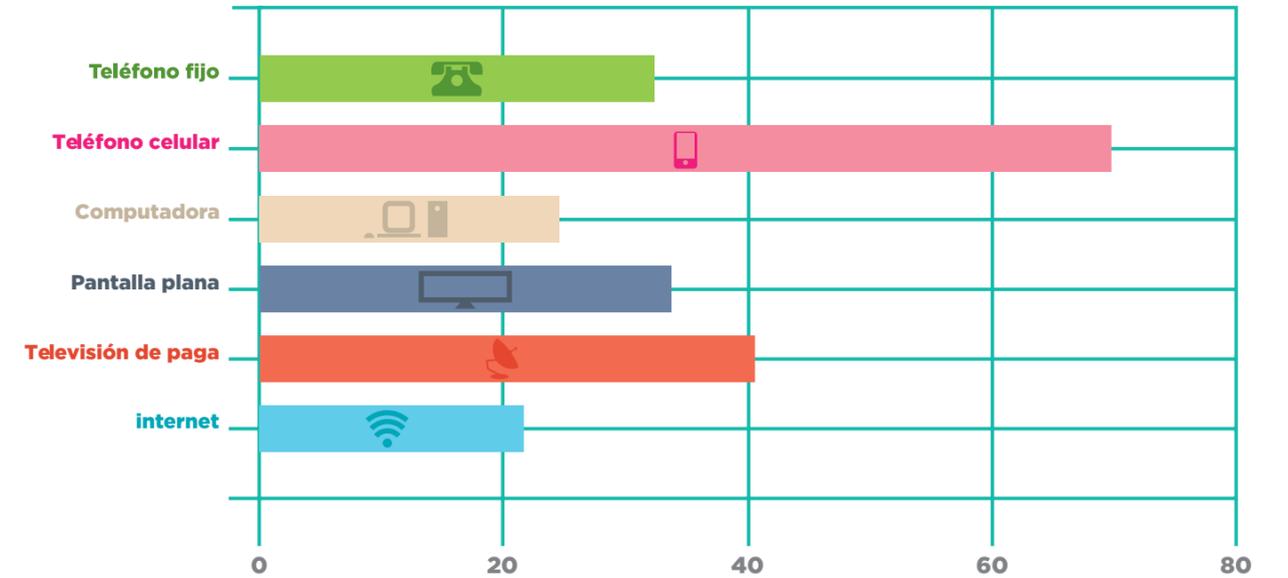
### PORCENTAJE DE VIVIENDAS CON MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN PRECARIOS



Fuente: INEGI. Panorama sociodemográfico 2015.

Para la variable Viviendas particulares habitadas con piso de tierra el valor estatal es de 1.33% y el nacional que es de 3.55%, para Viviendas con piso de cemento o firme el valor es de 54.49%, superior al porcentaje nacional que es de 52.67.

### DISPONIBILIDAD DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN



Fuente: INEGI. Panorama sociodemográfico 2015.

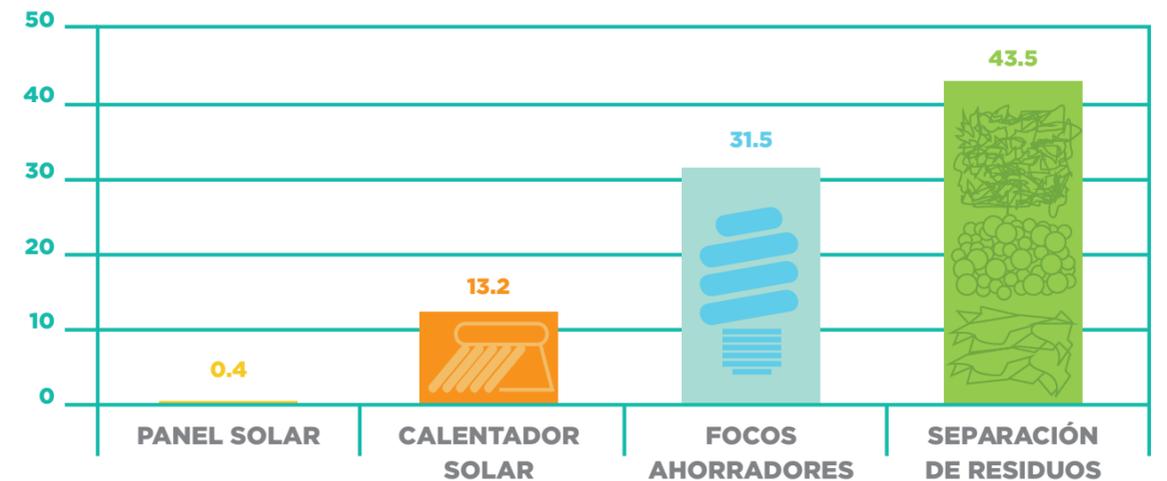
Con relación al uso de tecnologías se observa una brecha significativa ya que a nivel nacional el 32.95 % de las viviendas particulares habitadas disponen de internet. En cuanto a disponibilidad de computadora el estado se ubica por abajo de la media nacional que es de 32.64%.

uso de tecnologías renovables, es por ello que en el Estado de Zacatecas estamos transitando hacia el equipamiento de viviendas sustentables.

Según datos de la encuesta intercensal 2015 nos ubicamos en el segundo lugar nacional en disponibilidad de calentador solar de agua en viviendas particulares habitadas.

La sustentabilidad del medio ambiente se logra a través del

### PORCENTAJE DE AHORRO DE ENERGÍA Y SEPARACIÓN DE RESIDUOS



Fuente: INEGI. Panorama sociodemográfico 2015.



## Movilidad

En las últimas décadas se han producido profundos cambios sociales, económicos y tecnológicos que han derivado en un nuevo modelo de movilidad urbana, que se caracteriza por el aumento de las distancias de recorrido, la diversificación de los motivos de los desplazamientos y las modificaciones en la localización de los centros de trabajo y otras actividades, lo que implica importantes desafíos de movilidad para las ciudades y sus habitantes.

La movilidad urbana y sus características han generado que los índices de motorización y la demanda de movilidad en vehículos automotores (sean privados o públicos) aumenten continuamente y, con ellos, sus efectos asociados: consumo de energías no renovables, contaminación atmosférica, ruido ambiental, intrusión visual, accidentes, el peligro y la congestión vehicular.

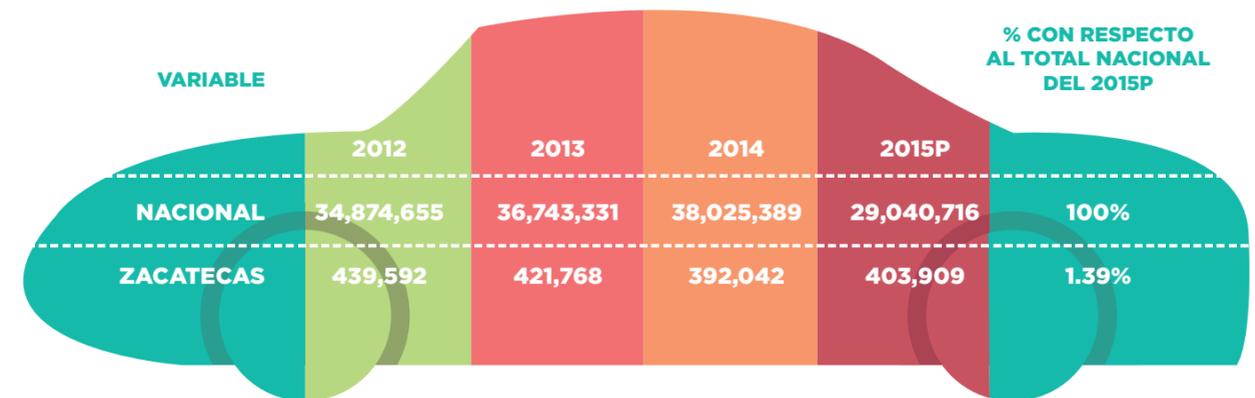
De acuerdo con los resultados de la Encuesta Intercensal 2015, 35.10% de la población que asiste a la escuela utilizó como principal medio de traslado algún vehículo automotor, de estos, 15.35% lo hizo en camión, taxi, combi o microbús; 18.65% en un vehículo particular y 1.10% utilizó transporte escolar. En tanto 63.27% se trasladó caminando a la escuela, 3.10% se trasladó en bicicleta y 0.27% utilizó otro medio de transporte. Del total de personas que se trasladaron a la escuela el 91.33% realizaron traslados de menos de 30 minutos.

Por otra parte, 59.85% de las personas que se trasladaron a trabajar, lo hicieron utilizando algún vehículo automotor: 16.69% en camión, taxi o combi; 34.79% en vehículo automotor particular (automóvil, camioneta o motocicleta), y 8.37% utilizó transporte de personal.

En este sentido sobresale que el 27.26% respondió que se traslada a su centro de trabajo caminando, en tanto que 10.38% utiliza la bicicleta como medio de transporte principal y 2.03% utiliza otro medio. Para trasladarse a su centro de trabajo al 75.62% de la población le toma un tiempo menor o igual a 30 minutos y sólo el 1.89% lo hace en más de dos horas.



**TOTAL DE VEHÍCULOS DE MOTOR REGISTRADOS EN CIRCULACIÓN**



Cifras preliminares, Fuente: INEGI. Estadísticas de Vehículos de Motor Registrados en Circulación.

**ÍNDICE DE MOTORIZACIÓN POR ENTIDAD FEDERATIVA, 2010 A 2014**



Nota: El índice de motorización es el número de vehículos de motor registrados en circulación por cada 1 000 habitantes. Los datos de población representan estimaciones a mitad de cada año.

Fuente: INEGI. Registros Administrativos. Vehículos de motor registrados en circulación (con base en cifras de los gobiernos de los estados). Cifras preliminares.

## Introducción

La protección ambiental y el desarrollo sustentable, tiene que ver con implementar políticas públicas transversales, para no sólo preservar y conservar los recursos naturales y el medio ambiente; sino para revertir ésta tendencia mundial, derivada de la creciente dinámica económica globalizada, el crecimiento de la población y su consecuente presión sobre los recursos naturales. Ante ésa realidad, se hace imprescindible realizar esfuerzos a nivel mundial, regional y local de todos los gobiernos, para garantizar a las futuras generaciones su disponibilidad en cantidad y calidad, que hagan posible el uso y disfrute racional de los recursos naturales y tengan mayores posibilidades para construir un futuro promisorio; ante las diversas amenazas derivadas del cambio climático y sus implicaciones en la pobreza y, por otro lado, la cancelación de posibilidades de alcanzar el desarrollo humano.

El desarrollo del medio ambiente y territorial requiere hacer compatible la satisfacción creciente de las necesidades sociales, con el equilibrio biofísico, lo que exige marcos normativos sólidos e institucionales y la participación de toda la sociedad desde sus respectivos ámbitos territoriales para valorar los impactos y enormes costos sociales y económicos si no se toman las medidas pertinentes desde hoy para frenar el deterioro ambiental y el cambio climático.

Así, la protección del medio ambiente y la intervención pública, privada y de la sociedad en el territorio, requiere de inversiones y esfuerzos considerables para revertir los daños causados acumulados a la biodiversidad, sin considerar el capital natural ya perdido. En éste sentido se requieren programas integrales para la prevención y evitar el deterioro ambiental, generando además la infraestructura para el tratamiento de los residuos sólidos altamente contaminantes y en general una cultura ambiental para la protección de la flora y la fauna, los mantos freáticos y un ordenamiento del territorio con visión prospectiva para ordenar los asentamientos urbanos y garantizar el equilibrio del medio ambiente.

Todos estos, aspectos indispensables para dar cumplimiento con el enfoque transversal de los objetivos de desarrollo sostenibles del PNUD y mitigar los impactos ambientales que deterioran y agravan las posibilidades de desarrollo. En este sentido, la política institucional debe dirigirse a integrar y desarrollar las acciones hoy dispersas y espontáneas, mediante la modernización de la regulación y la promoción de sectores económicos, orientados a la creación de infraestructura ambiental, con la participación de la sociedad.

### Objetivo General.

Generar las condiciones de equilibrio entre las necesidades de desarrollo de una población en crecimiento y su impacto inherente al medio ambiente y el territorio, logrando la sostenibilidad de los recursos naturales y que los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.

### 4.1. Recursos Naturales

Objetivo Específico: Conservar los recursos naturales y la biodiversidad existente mediante un uso eficiente y racional.

#### 4.1.1. Promover el uso sostenible de los ecosistemas del estado.

- Impulsar proyectos de inversión y desarrollo en armonía con el medio ambiente y las comunidades, apegados a los ordenamientos ecológicos y territoriales utilizando los recursos naturales con criterios de sustentabilidad.
- Fomentar la conformación de incubadoras de empresas verdes con perspectiva de género.
- Integrar modelos de conservación fomentando las buenas prácticas productivas y el uso sustentable del patrimonio natural.
- Promover la producción y productividad forestal mediante la capacitación a productores en el uso y manejo sustentable de recursos naturales beneficiado a los propietarios y poseedores del recurso.

#### 4.1.2 Fomentar la rehabilitación de ecosistemas degradados.

- Fomentar la conservación y restauración de los ecosistemas y su biodiversidad, para mantener el





patrimonio natural y sus servicios ambientales.

- Alentar la ampliación de estímulos fiscales para las empresas, industrias, municipios, personas físicas y morales que desarrollen proyectos o realicen inversiones tendientes a la contribución del restablecimiento del patrimonio natural y sus variantes.
- Desarrollar medidas para reducir la degradación de los hábitats naturales y detener la pérdida de la diversidad biológica.
- Implementar medidas contra la desertificación y suelos degradados e impulsar la rehabilitación de tierras.

4.1.3 Impulsar mecanismos para la protección y conservación de ecosistemas.

- Continuar con la actualización y alineación del marco normativo en materia ambiental para la protección, conservación y restauración del medio ambiente y los recursos naturales garantizando la participación ciudadana y contemplando la posibilidad de crear una procuraduría ambiental estatal.
- Fomentar los mecanismos de estímulos y recompensas para la preservación de ecosistemas.
- Promover modelos innovadores de financiamiento de recursos tanto nacionales como extranjeros destinados a proyectos dirigidos a la protección de biodiversidad.
- Diseñar programas encaminados a conservar la biodiversidad y las especies de riesgo en la entidad y poner fin a la caza furtiva, tráfico de especies protegidas e invasión de especies exóticas.
- Promover la incorporación gradual de ecosistemas a esquemas de conservación para mitigar los efectos del cambio climático.

## 4.2 Agua

Objetivo Específico: Asegurar el manejo sustentable del agua para garantizar su acceso, disposición y saneamiento en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible.

### 4.2.1 Gestión integrada del agua.

- Consolidar en los distintos niveles de gobierno; el ordenamiento de la distribución y uso del agua, manejo de cuencas hídricas, prevención de la contaminación, reuso y tratamiento de aguas residuales.
- Fortalecer técnica y financieramente a los organismos operadores de agua potable para maximizar su eficiencia y lograr el acceso universal y

equitativo.

- Desarrollar estudios y planes para el manejo y gestión de cuencas hidrográficas en el estado.
- Realizar acciones de restauración hidrológica ambiental en cuencas hidrográficas prioritarias.
- Usar los recursos hídricos eficientemente en todos los sectores y asegurar la sostenibilidad en la extracción y el abastecimiento de agua dulce.

### 4.2.2 Incrementar la seguridad hídrica.

- Fortalecer las acciones de prevención y mitigación en caso de emergencias por fenómenos hidrometeorológicos.
- Actualizar las políticas de operación de las presas privilegiando la protección de los centros de población.

- Fomentar la construcción de drenaje pluvial sustentable en zonas de riesgo por inundación.

- Implementar medidas para la mitigación de la sequía con un enfoque proactivo y preventivo.

### 4.2.3 Fortalecer el abastecimiento de agua y el acceso a los servicios de agua potable.

- Ampliar la cobertura de los servicios de agua potable y mejorar su calidad.
- Fortalecer la infraestructura para la captación, conducción, potabilización y distribución de agua.
- Crear infraestructura para aprovechamiento de nuevas fuentes de abastecimiento.
- Ampliar y mejorar el uso de fuentes de agua alternativas como la cosecha de lluvia.

### 4.2.4 Fortalecer el saneamiento y reuso del agua.

- Mejorar el funcionamiento de la infraestructura de tratamiento de aguas residuales.
- Ampliar la cobertura de infraestructura para tratamiento de aguas residuales.
- Fomentar el uso de las aguas residuales con un triple propósito; encaminado a los usuarios urbanos, los campesinos y el medio ambiente.

### 4.2.5 Fortalecer la cultura del cuidado del agua

- Fomentar en la población la comprensión del ciclo hidrológico, la ocurrencia y disponibilidad del agua.
- Establecer un programa de formación y capacitación docente en el tema del agua.
- Fortalecer los recorridos de monitoreo y vigilancia para el cuidado del agua.
- Reforzar la cultura del agua y el conocimiento hídrico en la población, para lograr una participación social efectiva.

## 4.3 Cambio Climático



Objetivo Específico: Implementar los mecanismos de coordinación interinstitucional que garanticen el derecho a disfrutar de un medio ambiente adecuado y sano para la población.

4.3.1 Diseñar programas encaminados a la mitigación y adaptación de los efectos negativos del cambio climático.

- Implementar programas que reduzcan la vulnerabilidad y aumenten la resiliencia del sector social y productivo ante los efectos del cambio climático.
- Implementar planes de reforestación y conservación en los ecosistemas por su papel en la captura de carbono atmosférico.
- Implementar medidas para disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero provenientes de actividades productivas y residuos sólidos.
- Propiciar el establecimiento y conservación de nuevas áreas naturales protegidas.
- Reducir el impacto de las ciudades en el cambio climático mediante la promoción de patrones de consumo y producción sostenible.

4.3.2 Fomentar la educación, el desarrollo e investigación científica y transferencia de tecnología para hacer frente al cambio climático.

- Implementar campañas de comunicación y programas de capacitación para inducir cambios hacia patrones de producción y consumo sustentables.
- Fortalecer proyectos educativos en materia de cambio climático contribuyendo a formar una cultura que genere cambios de valores, comportamiento y actitudes.

4.3.3. Adoptar el compromiso contraído en la Convención Marco de la Naciones Unidas sobre Cambio Climático.

- Impulsar la investigación y focalizar acciones de innovación tecnológica que facilite la transferencia de tecnologías de reducción y control de emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero.
- Sensibilizar y capacitar a la población e instituciones respecto a la mitigación y adaptación del cambio climático para la reducción de sus efectos y la alerta temprana.

4.3.3. Adoptar el compromiso contraído en la Convención Marco de la Naciones Unidas sobre Cambio Climático.

- Impulsar y aprovechar la implementación de esfuerzos adicionales de mitigación y adaptación en el marco de procesos multilaterales, regionales o bilaterales.

#### 4.4 Energías renovables

Objetivo Específico: Promover la generación y

utilización de energías renovables en el estado contribuyendo al cuidado del medio ambiente.

4.4.1 Aprovechar el potencial de la entidad en la generación de energías alternativas.

- Estimular el uso de energías renovables en el sector productivo y en servicios municipales.
- Continuar con la promoción del uso de sistemas y tecnologías eficientes energéticamente y de escasa o nula emisión de contaminantes.
- Incentivar proyectos para la creación de sistemas de energía alternativa que no emitan gases de efecto invernadero a la atmósfera.

4.4.2 Impulsar la participación de instituciones de educación en la investigación, capacitación, desarrollo y uso de tecnologías en energías renovables

- Fomentar la investigación científica y promover programas especializados para el desarrollo de energías renovables y alternativas.
- Promover la formación de especialistas altamente calificados en energías renovables.

4.4.3 Establecer un marco institucional para fomentar el uso masivo de energías alternativas

- Fomentar y consolidar la normalización en áreas de la eficiencia energética y el desarrollo de energías renovables.

#### 4.5 Manejo de residuos

Objetivo Específico: Diseñar esquemas de gestión integral de los distintos tipos de residuos con el fin de aminorar su impacto negativo en el medio ambiente y población.

4.5.1 Prevención y gestión integral de los residuos sólidos a nivel municipal y regional.

- Fortalecer el marco normativo y la gestión integral para manejar ambientalmente materiales y residuos peligrosos y remediar sitios contaminados.
- Diseñar e instrumentar planes y programas municipales de gestión integral de residuos proporcionándoles apoyo técnico y financiero.
- Promover la Creación de Organismos Intermunicipales para el Manejo Integral de Residuos Sólidos.

4.5.2 Promover el manejo integral de los diferentes tipos de residuos generados en la entidad.

- Diseñar un programa integral vinculado a la recolección de basura, separación de residuos y reciclaje.
- Fomentar la separación obligada de los residuos sólidos desde las fuentes de generación.

- Promover el principio de las 3R's entre la población en general para el aprovechamiento de los residuos sólidos urbanos.

#### 4.5.3 Desarrollo de capacidades locales en materia de gestión integral de residuos

- Fomentar la investigación y desarrollo de métodos de reciclado y tratamiento de residuos.

- Capacitación de promotores ambientales en prevención y gestión integral de residuos sólidos

#### 4.5.4 Disposición final de residuos sólidos en cumplimiento de la normatividad ambiental.

- Elaborar planes de regularización para los sitios de disposición final de residuos sólidos.

- Promover la regionalización de la infraestructura y equipamiento ambiental intermunicipal para el manejo de residuos sólidos.

- Incentivar proyectos de disposición final patios para acopio y almacenamiento de materiales valorizables y elaboración de composta.

#### 4.5.5 Aprovechamiento y valorización de los residuos sólidos.

- Impulsar la creación de energía a partir de residuos sólidos.

- Promover la conformación de empresas de recuperación de residuos e incentivar económicamente a aquellas que instrumenten programas de aprovechamiento de los mismos.

- Desarrollar proyectos para la instalación de plantas recicladoras de basura.

- Promover y desarrollar mercados para la comercialización de materiales reciclados, composta y biogás.

#### 4.5.6 Participación social en el manejo de residuos.

- Asegurar la participación social a través de diferentes esquemas como: talleres para reciclar y crear economía e innovación en nuevos productos con la utilización de residuos y basura, entre otros.

- Diseñar campañas de concientización para incentivar un manejo adecuado de residuos.

#### 4.6 Riesgos, vulnerabilidad y prevención de desastres.

Objetivo Específico: Disminuir los efectos negativos de los fenómenos perturbadores a los que está expuesta la población en el estado.

##### 4.6.1 Identificar las amenazas que pueden tener consecuencias desastrosas y determinar formas de prevención.

- Fortalecer la identificación de riesgos potenciales en zonas o asentamientos humanos vulnerables.

- Fortalecer los atlas de peligros y riesgos del estado.

##### 4.6.2 Impulsar la prevención como mecanismo para mitigar y reducir oportunamente el impacto de los desastres a los que está expuesta la población.

- Fortalecer la cultura de la prevención y elevar la resiliencia de las ciudades ante los riesgos derivados de fenómenos meteorológicos.

- Realizar las inversiones necesarias, para prevenir desastres naturales en zonas de alto riesgo.

- Fortalecer la aplicación de la regulación de uso de suelo con la finalidad de disminuir hasta eliminar asentamientos irregulares en zonas de riesgo de desastres.

##### 4.6.3 Fortalecer los protocolos de atención inmediata ante situaciones de desastre.

- Coordinar los esfuerzos de los diferentes órdenes de gobierno en el caso de emergencias y desastres.

- Fortalecer los mecanismos de reacción gubernamental y asignación de recursos públicos, humanos y financieros, en casos de emergencia y desastres.

#### 4.7 Desarrollo territorial y urbano

Objetivo Específico: Consolidar una eficiente coordinación interinstitucional para fortalecer el desarrollo territorial con una visión de largo plazo; así como una política de desarrollo urbano integral y sostenible.

##### 4.7.1 Impulsar el desarrollo territorial equilibrado.

- Consolidar una política unificada y pertinente de ordenamiento territorial, regional, metropolitano, urbano y vivienda.

- Consolidar el ordenamiento territorial con una visión de largo plazo para una adecuada ocupación y aprovechamiento de la potencialidad del territorio a través de las unidades territoriales estratégicas regionales.

- Fortalecer las instancias e instrumentos de coordinación y cooperación entre los tres órdenes de gobierno y los sectores de la sociedad, con el fin de conjugar esfuerzos en materia de ordenamiento territorial.

- Impulsar la actualización del sistema de información para el ordenamiento territorial y urbano para el monitoreo de las políticas públicas.

- Promover el uso social y ecológico del suelo a través del incremento de áreas verdes y ocupación racional del suelo.





- Consolidar y crear espacios públicos de calidad accesibles y seguros.

- Fortalecer y aprovechar las rutas patrimoniales a través de la regeneración y revitalización del patrimonio edificado.

4.7.2 Implementar una política de desarrollo urbano integral y sostenible

- Consolidar un modelo de desarrollo urbano que genere bienestar para los ciudadanos, garantizando la sostenibilidad social, económica y ambiental.

- Impulsar la redensificación, consolidación y expansión controlada de las ciudades, a través de mecanismos de financiamiento de la vivienda, la infraestructura y el equipamiento.

- Promover la regulación, normatividad y legislación para el desarrollo urbano y regional, garantizando la certeza jurídica de los actores que participan en el desarrollo urbano y el ordenamiento territorial.

- Procurar la gestión efectiva y coordinada del desarrollo urbano promoviendo procesos adecuados de descentralización administrativa.

- Implementar mecanismos para la protección del valor patrimonial y la imagen urbana de los centros y/o cabeceras municipales.

- Reforzar los vínculos entre las áreas urbanas periurbanas y rurales con el fin de establecer relaciones productivas.

- Extender el uso mixto para generar economías inclusivas y disminuir desplazamientos de la población.

- Promover la regeneración y rehabilitación urbana para mitigar la expansión y fomentar la ciudad segura e incluyente.

- Implementar proyectos de urbanismo social en polígonos de pobreza alimentaria, patrimonial y de capacidades.

4.7.3 Consolidar el desarrollo metropolitano.

- Promover políticas públicas de desarrollo metropolitano integral incluyendo estrategias de compactación de las ciudades y de vinculación a las actividades productivas.

- Construir un plan de manejo racional y sustentable en el centro histórico y zona metropolitana.

- Promover la gestión metropolitana para garantizar cobertura, calidad y distribución eficiente de los servicios.

- Fortalecer el sistema de agua potable de la zona metropolitana.

4.7.4 Impulsar la regularización de la tenencia de la tierra en predios urbanos y fraccionamientos rurales.

- Promover las acciones interinstitucionales necesarias para la realización de trámites sobre titulación y /o regularización de viviendas y colonias a bajo costo.

- Promover la regularización de fraccionamientos rurales.

- Promover la regularización de asuntos agrarios.

4.7.5 Modernización catastral y registral.

- Consolidar el programa de modernización de catastro y registro público del estado, así como la incorporación y regularización de propiedades no registradas.

4.7.6 Ampliar y complementar el equipamiento urbano para el desarrollo de ciudades sustentables y modernas.

- Garantizar que toda infraestructura sea sostenible, resiliente y de calidad.

- Equilibrar la distribución de equipamiento urbano para que se encuentre al alcance de los usuarios.

- Dinamizar el equipamiento urbano para maximizar su aprovechamiento.

- Implementar el plan de forestación urbana y de preservación ecológica e incrementar el número de parques comunitarios y/o lineales aprovechando los cauces de arroyos.

- Equipamiento urbano y servicios de cuidado universales para niños, niñas, enfermos, personas con discapacidad y personas mayores.

4.8 Vivienda digna y sustentable

Objetivo Específico: Contribuir al crecimiento ordenado de los asentamientos humanos, procurando la sustentabilidad de las viviendas y la atención de necesidades para el mejoramiento de las mismas, que impacten en la calidad de vida a la población.

4.8.1 Promover y ejecutar la construcción de vivienda ordenada y sustentable.

- Diseño de políticas públicas de reemplazamiento de viviendas deshabitadas.

- Promover la construcción de viviendas verticales para promover la redensificación urbana.

- Promoción de la vivienda a través de desarrollos certificados y polígonos de contención urbana.

- Promover la construcción de viviendas sustentables con la participación de los sectores enfocados al desarrollo habitacional.

- Promover y ejecutar la construcción y

autoproducción de vivienda ordenada y sustentable con infraestructura necesaria.

- Dotar de la urbanización a desarrollos habitacionales.
  - Conformar un banco de reserva urbana para vivienda.
  - Fortalecer programas de urbanización e integración de los asentamientos informales.
- 4.8.2 Promover programas de apoyos para el mejoramiento de vivienda.
- Ampliar la cobertura en programas de ampliación, rehabilitación y mejoramiento de viviendas en zonas de atención prioritaria y con alta y muy alta marginación.
  - Promover el uso de materiales y ecotecnologías para la vivienda sustentable.
  - Adecuación de la vivienda para personas con discapacidad.

#### 4.9 Movilidad

Objetivo Específico: Agilizar la movilidad en las vialidades de nuestro estado satisfaciendo las necesidades del transporte tanto en el medio urbano como el rural, modernizando la infraestructura y el diseño de los flujos de tránsito vehicular y peatonal.

##### 4.9.1 Impulsar el dinamismo del transporte a través de Planes Integrales de Movilidad

- Desarrollar un plan de movilidad para las principales áreas urbanas del estado.
- Fortalecer instituciones locales con la participación de la sociedad civil, para regular y planear aspectos del transporte a nivel regional y metropolitano, particularmente de movilidad, optimización de la infraestructura, rutas de transporte y minimización de las ineficiencias.
- Promover estrategias de movilidad y conectividad en las ciudades, privilegiando la articulación de diferentes modos de transporte eficientes, dando especial relevancia a la no motorizada, proyectando la habilitación de zonas peatonales y ciclo vías.
- Integrar la planeación urbana y movilidad para reducir, distancia duración y costos de traslados de la población.
- Implementar la reestructuración del sistema de transporte urbano.

##### 4.9.2 Modernizar y dar mantenimiento a la infraestructura vial en la entidad

- Priorizar la modernización de carreteras estatales y la construcción de caminos rurales en

municipios con menor conexión con los centros urbanos en diferentes regiones del estado.

- Rehabilitar, conservar y mantener la red carretera estatal y la red de caminos rurales en el estado.
  - Impulsar proyectos estratégicos necesarios en materia de movilidad de la red troncal y férrea.
- 4.9.3 Proponer nuevas alternativas de movilidad urbana
- Impulsar el desarrollo de alternativas integrales de movilidad, analizando la localización de infraestructura disponible, flujos y modalidades.
  - Promover la construcción y la implementación de espacios peatonales y movilidad priorizando transportes no motorizados.



# METAS



- Ampliar y consolidar la atención y cuidado del 100% de las áreas naturales protegidas en el Estado. Asimismo buscar que el total de las áreas naturales protegidas de la entidad cuenten con un programa integral de manejo para su protección y desarrollo.
- Promover a nivel municipal y regional la reglamentación necesaria para proteger a los recursos naturales, en aquellas zonas donde se encuentren actividades mineras e industriales con altos índices de riesgo al medio ambiente.
- Crear el programa de ordenamiento Ecológico el cual dará cobertura al 100% del territorio Estatal.
- Creación de la Procuraduría Estatal de Protección al Medio Ambiente.



- Construir la Presa de almacenamiento Milpillitas y ducto de distribución de agua para el corredor Fresnillo-Zacatecas- Guadalupe.
- Rehabilitación integral de infraestructura hidráulica, en zonas de la jurisdicción en las cuales las redes se encuentran obsoletas.
- Rehabilitación y equipamiento de fuentes de abastecimiento de la JIAPAZ.
- Alcanzar cobertura total de saneamiento en la jurisdicción de JIAPAZ.
- Reutilizar el 100% del agua tratada de las plantas operadas por JIAPAZ.
- Instalación de 75,000 micromedidores.
- Incrementar al 94.5% la cobertura en alcantarillado en el estado.
- Incrementar al 98% la cobertura de agua potable en el estado.
- Reactivar al 100% de las plantas tratadoras de agua existentes.
- Incrementar al 78% la cobertura de saneamiento de agua tratada.



- Elaborar el Programa Estatal de Cambio Climático.
- Creación del sistema para la generación de inventarios y monitoreo de residuos y elementos contaminantes existentes en el Estado.



- Implementación y/o consolidación de Proyectos de Biodigestores en el Estado
- Realizar un programa piloto de utilización de energías renovables para el abastecimiento de agua en los municipios.



- Dotar de contenedores especiales, para la recolección y separación de residuos a la Zona Metropolitana y en el 40% de las cabeceras municipales urbanas del Estado.
- Construcción de 3 Plantas de Separación de Basura Regionales.
- Construcción de 7 rellenos sanitarios municipales e intermunicipales en la entidad.



- Fortalecer la Base Regional de Protección Civil.
- Elaboración de los Atlas Estatal de Riesgos Antropogénicos (Químico-Tecnológicos, Sanitario-Ecológicos y Sociorganizacionales).
- Diseñar y poner en operación 7 protocolos de actuación de protección civil.



- Crear la Secretaría de Desarrollo Urbano, Vivienda y Ordenamiento Territorial.
- Actualizar el 100% de los programas de ordenamiento territorial y desarrollo urbano municipales.
- Incrementar los espacios públicos en zonas vulnerables.
- Otorgar 15,500 escrituras en el programa de regularización de asentamientos irregulares.



- Implementar la dotación de 10,000 acciones de vivienda social.
- Conformar un banco de 100 hectáreas de reservas urbanas para vivienda.
- Realizar 752,500 acciones en los programas de mejoramiento de vivienda, autoconstrucción y recamaras adicionales.



- Reestructurar el Sistema de Transporte Urbano.