

# ÁREAS DE VULNERABILIDAD DEL MUNICIPIO

## LÍNEA BASE 2023

### MINERAL DEL MONTE

Al localizar las fuentes emisoras de GEI, se pasa a la delimitación de las áreas de vulnerabilidad del municipio que representarían los principales aspectos a cubrir a corto y mediano plazo.

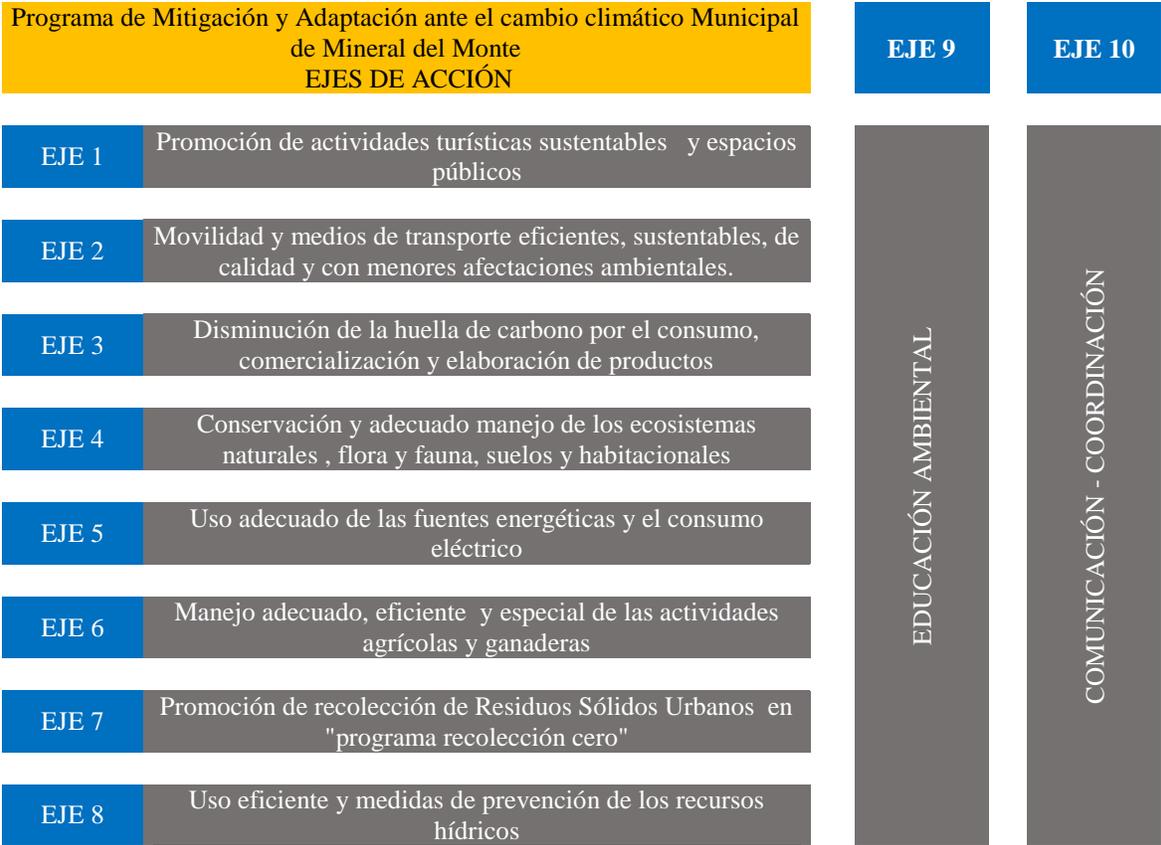
- A) Fragmentación de ecosistemas
- B) Escases en la distribución del recurso hídrico
- C) Aumento en la generación de residuos sólidos
- D) Sobreexplotación de los recursos madereros como medio de comercialización
- E) Cambio del uso de suelo
- F) Aumento de incendios forestales derivados de la acción turística
- G) Aumento de los aforos vehiculares particulares
- H) Pérdida de cultivos y seguridad alimentaria
- I) Aumento de enfermedades respiratorias y de la piel por emisiones directas
- J) Perdida y desplazamiento de flora y fauna
- K) Afectaciones en el patrimonio histórico
- L) Impacto en la gastronomía local
- M) Cambios en la dinámica poblacional
- N) Insuficiencia en la acción turística
- Ñ) Deterioro en los espacios públicos y áreas turísticas
- O) Aumento en el consumo energético habitacional y para actividades públicas
- P) Incrementos en la presencia de fauna feral
- Q) Expansión de la población en zonas urbanas irregulares
- R) Uso excesivo de los vehículos motorizados de combustible fósil
- S) Medios de transporte público deficientes y con altas emisiones contaminantes
- T) Utilización descontrolada de las fuentes energéticas en los criterios habitacional, comercial y gubernamental.
- U) Aumento en la generación de aguas residuales
- V) Manejo inadecuado de excretas animales, así como la propiedad.

De manera global, la variabilidad climática futura, señala una tendencia a registrar disminuciones de precipitación en las zonas centrales donde se ubica la mancha urbana. También podría indicar la aparición de zonas más secas, que exacerben las condiciones de aridez, y, por tanto, conduzcan a un incremento en la presión sobre los recursos hídricos del municipio.

De acuerdo con lo establecido en el Plan Municipal de Desarrollo de Mineral del Monte 2020-2024, se establece el eje de acción 5 denominado Mineral del Monte con Desarrollo Sostenible haciendo alusión a la protección del medio ambiente, transporte público, desarrollo urbano, vivienda digna y comunicaciones digitales; bajo la perspectiva sostenible y la implementación de la política social (Municipio de Mineral del Monte, 2020,pág. 17).

Para dar atención y debido cumplimiento a lo establecido en el Plan Municipal de Desarrollo del presente municipio, se desarrollan ejes de acción encaminados a la atención climática que permitan desarrollar con adecuado cumplimiento acciones de mitigación y adaptación bajo una perspectiva de mantener el desarrollo del Programa Municipal de Cambio Climático de Mineral del Monte con principal fundamento en el Inventario de GEI.

**Figura 10.** Ejes de acción climática del municipio de Mineral del Monte.

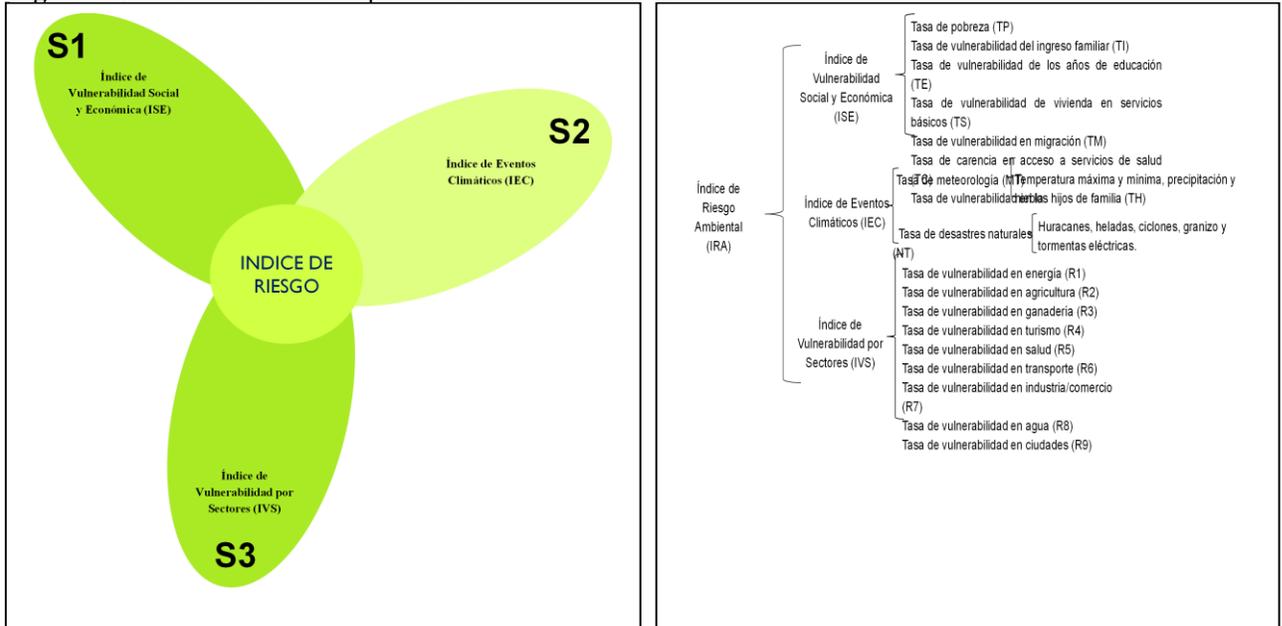


Fuente: Elaboración propia.

## VULNERABILIDAD LÍNEA BASE 2022

La categoría de vulnerabilidad se diseñó con base a tres sistemas de incidencia sobre la población, territorio, bienes, economía y diversos recursos locales. En la cual se configuró con base a la siguiente matriz:

**Figura 9.** Sistemas de incidencia para identificar la vulnerabilidad



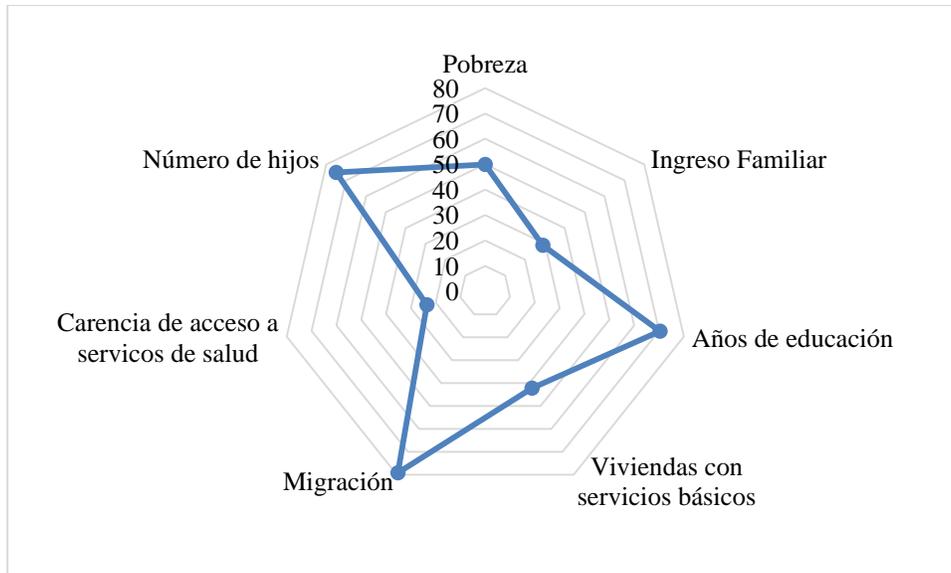
Fuente: López, S. México 2018.

En la cual, a partir de tres índices, se construye el Índice de Riesgo Ambiental (IRA). Este, integra las condiciones económicas, demográficas y variables en la cual la población se encuentra en rangos de bienestar. En tanto el índice de eventos climáticos se integra a partir de la revisión histórica de los impactos de eventos climáticos naturales sobre la misma región y la evaluación de sus costos sobre la vida, vivienda, comercio, y diversos costos de bienes perdidos por los habitantes.

Para el indicador de los sectores, se analiza cuáles fueron las diversas actividades más afectadas, en cuanto a la incidencia sobre los bienes, la posibilidad de su continuidad y desarrollo. De esta forma se integran tres Sistemas que, bajo el modelo diseñado, se define un Indicador de Riesgo. A su vez, estos sistemas se jerarquizan para definir el tipo de acciones que se deben integrar para asegurar la resiliencia de cada uno de ellos, lo que implica la focalización de la vulnerabilidad.

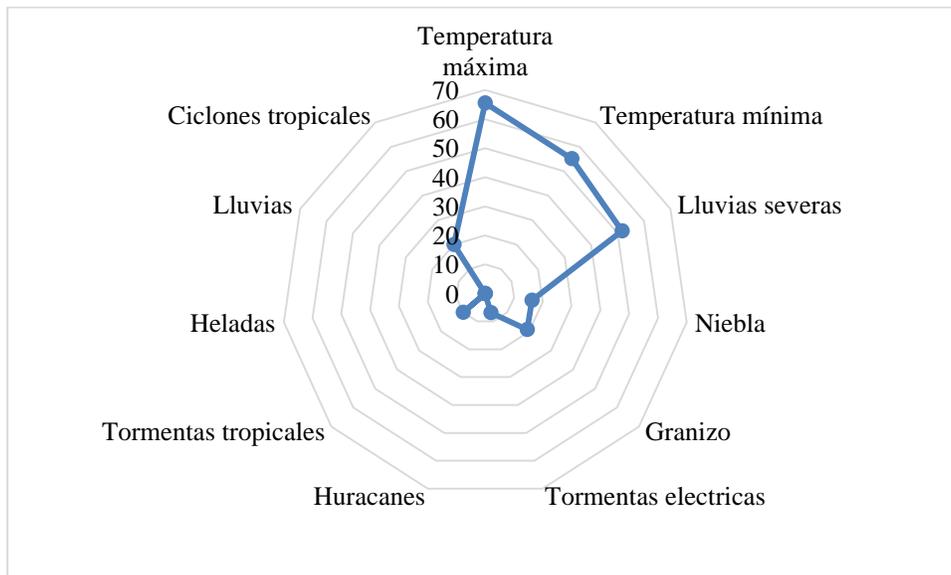
Para el caso de Mineral del Monte esta focalización debe estar encaminada hacia:

**Gráfico 18.** Vulnerabilidad social y económica en el municipio de Mineral del Monte, Hidalgo



Fuente: Elaboración propia con base a la definición de Línea Base del INECC, teniendo como base el algoritmo diseñado por el Laboratorio de Análisis Territorial para la cuantificación de emisiones de fuentes antropogénicas del municipio (López, 2021).

**Gráfico 19.** Vulnerabilidad ante eventos climáticos en el municipio de Mineral del Monte, Hidalgo



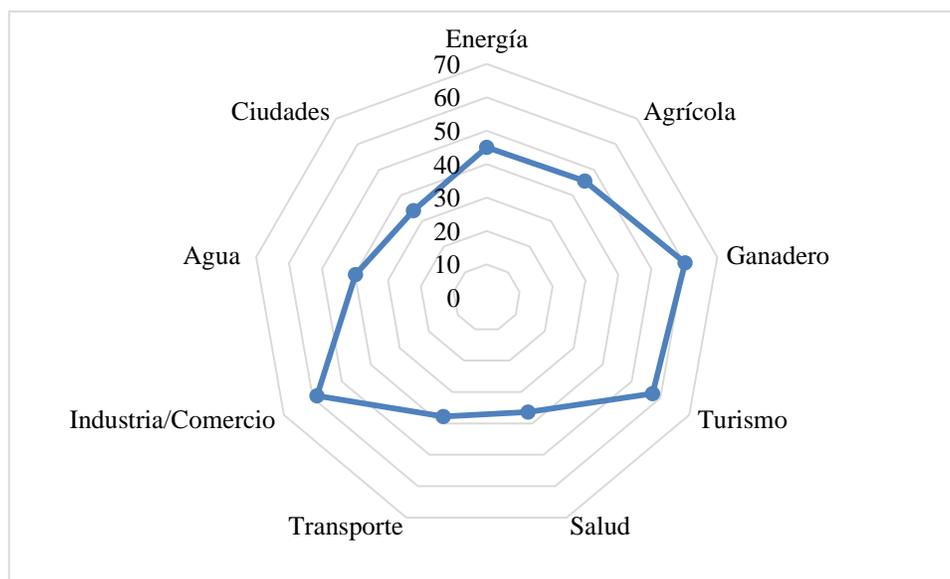
Fuente: Elaboración propia con base a la definición de Línea Base del INECC, teniendo como base el algoritmo diseñado por el Laboratorio de Análisis Territorial para la cuantificación de emisiones de fuentes antropogénicas del municipio (López, 2021).

Para el caso de la vulnerabilidad económica y social (ver Gráfico 18) se analizó la pobreza, ingreso familiar, años de educación, viviendas con servicios básicos, carencias en

el acceso a servicios de salud y número de hijos. Dentro de este rubro en el municipio de Mineral del Monte destaca los años de educación y la migración al ser los elementos más vulnerables dentro de esta categoría de análisis. Por lo que los esfuerzos se deben concentrar en estrategias que fortalezcan la resiliencia en estos rubros a través de acciones de adaptación.

La segunda categoría de análisis es la vulnerabilidad ante los eventos climáticos (ver Gráfico 19), para este caso se analizaron temperatura máxima, temperatura mínima, precipitaciones, nieblas, granizos tormentas eléctricas, huracanes, tormentas, Heladas, lluvias severas, ciclones, a las cuales ha estado expuesto el municipio de Mineral del Monte. Dentro de este rubro los elementos a los que el municipio presenta mayor vulnerabilidad tanto como a las temperaturas máximas y mínimas como a las lluvias severas. Los anterior nos indica que se deben diseñar estrategias y acciones enfocadas en incrementar la resiliencia ante estas eventualidades climatológicas.

**Gráfico 20.** Vulnerabilidad por sectores en el municipio de Mineral del Monte, Hidalgo

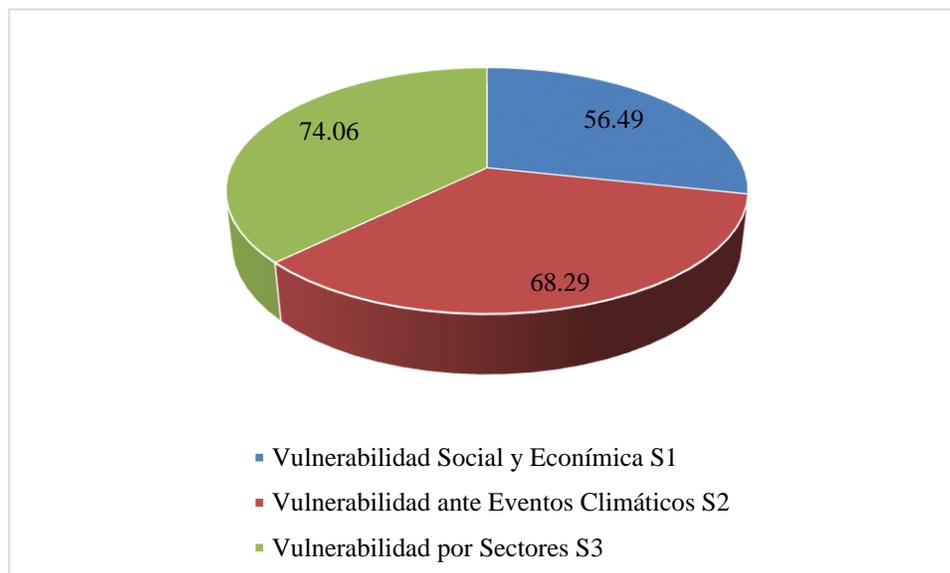


Fuente: Elaboración propia con base a la definición de Línea Base del INECC, teniendo como base el algoritmo diseñado por el Laboratorio de Análisis Territorial para la cuantificación de emisiones de fuentes antropogénicas del municipio (López, 2021).

Para la categoría de análisis de la vulnerabilidad por sectores (ver Gráfico 20) se analizaron los sectores energía, agrícola, ganadero, turismo, salud, transporte, industria-comercio, agua y ciudades. En cuanto a este rubro el municipio de Mineral del Monte presenta mayor vulnerabilidad en los sectores ganadero, turismo e industria y comercio. Al

igual que en las categorías de análisis anteriores los esfuerzos para incrementar la resiliencia de esta categoría los esfuerzos se deben concentrar en los puntos de mayor vulnerabilidad antes descritos.

**Gráfico 21.** Resumen general por tipo de vulnerabilidad en el municipio de Pachuca de Soto, Hidalgo



Fuente: Elaboración propia con base a la definición de Línea Base del INECC, teniendo como base el algoritmo diseñado por el Laboratorio de Análisis Territorial para la cuantificación de emisiones de fuentes antropogénicas del municipio (López, 2021).

La evaluación de vulnerabilidad para Mineral del Monte nos señala que es alta, pues el Índice de Riesgo Ambiental alcanzó una ponderación de 60.37 unidades, dentro de una escala de cero a cien, siendo cero muy alta vulnerabilidad y cien muy baja vulnerabilidad, en este sentido, el sistema de vulnerabilidad económica y social el de mayor vulnerabilidad al obtener una puntuación de 43.50 unidades, pero que se mantiene en comparación a los demás municipios del estado de Hidalgo, es una vulnerabilidad baja, según la siguiente escala y distribución.

Índice Económico 43.50 S1	Índice Climático 68.29 S2	Índice sectores 74.05 S3	RIESGO 60.37 IR
---------------------------------	---------------------------------	--------------------------------	-----------------------