PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

SAN FRANCISCO LOGUECHE

OAXACA
GOBIERNO DEL ESTADO

PLANEACIÓN
INSTITUTO DE PLANEACIÓN PARA EL BIENESTAR

INFRAESTRUCTURAS
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURAS Y COMUNICACIONES

PROTECCIÓN CIVIL
COORDINACIÓN ESTATAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y GESTIÓN INTEGRAL DE RIESGOS

MARZO 2024

Contenido

Siglas y Acrónimos 7
I. Introducción 8
I.1. Presentación 9
I.2. Objetivos y alcances del PMOTDU 10
I.2.1. Objetivo General 10
I.2.2. Objetivos Específicos 10
I.2.3 Delimitación del área de estudio 11
II. Principios 15
III. Metodología 20
IV. Marco Jurídico, Normativo y de Planeación 24
IV.1 Ámbito Internacional 25
IV.2 Leyes Federales 26
IV.3 Leyes Estatales 28
V. Evaluación del PMOTDU vigente 32
1. Subsistema físico-natural 37
1.1 Caracterización ambiental 37
1.1.1 Geología 37
1.1.2 Fisiografía 42
1.1.3 Geomorfología 44
1.1.4 Clima 46
1.1.5. Hidrología y enfoque de cuencas 52
1.1.6. Edafología 55
1.1.7. Vegetación y usos de suelo 57
1.2 Servicios ecosistémicos 60
1.2.1 Deforestación y degradación forestal 61
1.2.2 Extracción ilegal de fauna y flora 71
1.2.3 Erosión y degradación de suelos 75
1.2.4 Disponibilidad de agua en cuencas y acuíferos 77
1.2.5 Contaminación de agua, suelos y atmósfera 78
1.2.6 Áreas Naturales Protegidas y sitios prioritarios para la conservación 87

1.3 Cambio Climático 92
1.3.1 Calidad del aire e inventario de emisiones 92
1.4 Peligros y amenazas naturales 106
1.4.1 Geológicos 107
1.4.2 Sismos 117
1.4.3 Tsunami* 128
1.4.4 Vulcanismo* 130
1.4.5 Hundimientos por fallas y fracturas, subsidencia y agrietamiento del terreno 132
1.4.6 Hidrometereológicos 138
1.5 Vulnerabilidad y riesgos 156
1.5.1 Vulnerabilidad Social Estatal 156
1.5.2 Vulnerabilidad del municipio 159
1.5.3 Riesgos a nivel estatal 162
1.5.4 Riesgos identificados en el municipio 164
2. Subsistema Sociodemográfico 177
2.1. Estructura y dinámica demográfica 177
2.1.1. Población, distribución y proyecciones del municipio y por localidad 177
2.1.2. Dinámica poblacional 186
2.2. Distribución territorial de la población 192
2.2.1. Distribución territorial de la población en rangos de localidades, urbana y rural 192
2.3 Carencias sociales. 196
2.3.1. Acceso a la educación 196
2.3.2. Acceso a los servicios de salud 198
2.3.3 Población con discapacidad 200
2.4. Bienestar de las personas. 203
2.4.1. Pobreza 203
2.4.2 Rezago Social 205
2.4.3 Marginación 207
2.4.4 Desigualdades de género predominantes 210
3. Subsistema Económico 215
3.1. Panorama económico 215
3.1.1. Estructura económica 215
3.2. Vocaciones productivas municipales 218

3.2.1. Especialización económica 218
3.3. Centralidades económicas 222
3.3.1. Concentración municipal de actividades primarias 223
3.3.2 Concentración municipal de actividades secundarias 228
3.3.3 Concentración municipal de actividades terciarias 228
3.4 Condiciones del mercado laboral 229
3.4.1 Empleo y ocupación 229
4. Subsistema patrimonio cultural y biocultural 235
4.1 Contexto histórico 235
4.2 Análisis étnico-cultural: pueblos y comunidades indígenas y afromexicanas 235
4.3 Patrimonio natural, cultural y biocultural 241
4.4 Dinámicas relacionadas con el patrimonio cultural 246
5. Subsistema Urbano – Rural 250
5.1 Sistema Urbano Rural del Municipio 250
5.2 Infraestructura y equipamiento 252
5.2.1 Infraestructura eléctrica 253
5.2.2 Infraestructura de hidrocarburos. 254
5.2.3 Infraestructura hidráulica y sanitaria 254
5.2.3.1 Cobertura de agua, drenaje y tratamiento de aguas residuales en el municipio 257
5.2.4 Infraestructura telemática 258
5.2.5 Infraestructura para los Residuos Sólidos Urbanos (RSU) 260
5.2.6 Equipamiento educativo y cultural 262
5.2.7 Equipamiento salud y asistencia social 269
5.2.8 Equipamiento de comercio y abasto 274
5.2.9 Equipamiento de la administración pública 276
5.2.10 Espacio público, áreas verdes e infraestructura deportiva y recreativa 279
5.3 Habitabilidad y vivienda adecuada 280
5.3.1 Características y rezagos 282
5.3.2 Vivienda abandonada y/o deshabitada 282
5.3.3 Vivienda en situación de vulnerabilidad y/o riesgo 283
5.4 Asentamientos Humanos Irregulares 286
5.5 Certeza jurídica, tipos de propiedad y usos de suelo 288
5.5.1 Seguridad de la tenencia 288

5.5.2 Tipología de usos de suelo 288
6. Subsistema de movilidad 291
6.1 Estructura vial 291
6.1.1 Estructura vial estatal y local 291
6.2 Infraestructura de transporte 295
6.2.1 Red ferroviaria 295
6.2.2 Puertos y marinas 297
6.2.3 Aeropuertos 298
6.3 Sistema de Transporte urbano y suburbano 300
6.3.1 Transporte público de pasajeros 300
7. Subsistema institucional y de gobernanza 303
7.1 Proceso participativo 304
8. Análisis de Aptitud Territorial 313
8.1 Selección de elementos que contribuyen a la aptitud territorial 313
8.2 Ponderación de los elementos en función de su relación con la aptitud 316
8.3 Resultados de la aptitud territorial Estatal 319
8.3.1 Aptitud para el Desarrollo Urbano Estatal 320
8.3.2 Aptitud para Conservación Ambiental Estatal 321
8.3.3 Aptitud para Desarrollo Turístico Estatal 322
8.3.4 Aptitud para Conservación Patrimonial Estatal 323
8.3.5 Aptitud para Producción Agrícola Estatal 324
8.3.6 Aptitud para Protección Forestal Estatal 326
8.3.7 Aptitud para Desarrollo Industrial Estatal 328
8.3.8 Aptitud para Zonas de Recarga Hídrica Estatal 329
8.4 Identificación de los sectores relevantes municipales 331
8.5 Resultados de la Aptitud Municipal 333
8.5.1 Aptitud para el Desarrollo Urbano Municipal 333
8.5.2 Aptitud para Conservación Ambiental Municipal 335
8.5.3 Aptitud para Desarrollo Turístico Municipal 337
8.5.4 Aptitud para Conservación Patrimonial Municipal 339
8.5.5 Aptitud para Producción Agrícola Municipal 340
8.5.6 Aptitud para Protección Forestal Municipal 342
8.5.7 Aptitud para Desarrollo Industrial Municipal 345

8.5.8 Aptitud para Zonas de Recarga Hídrica Municipal 346
8.6 Áreas de Gestión Territorial 349
8.7 Sinergias, conflictos e incompatibilidades territoriales municipales 354
8.7.1 Identificación de Sinergias y conflictos de uso de suelo Vs. Aptitudes Territoriales 354
8.7.2 Conflictos y potencialidades en la aptitud potencial 358
8.7.3 Políticas para el ordenamiento del territorio 361
9. Síntesis del diagnóstico, pronóstico y escenarios futuros 366
9.1 Resultados del ejercicio de priorización 372
10. Decisiones para el Modelo de Ordenamiento Territorial y Urbano 395
10.1 Ubicación de las problemáticas en el territorio 395
10.2 Problemáticas, sinergias y conflictos en el territorio 400
10.3 Objetivos, Estrategias y Acciones específicas para atender las Problemáticas en el territorio 403
10.4 Plazo de ejecución y tipo de financiamiento que se requieren para atender las Problemáticas en el territorio 413
10.5 Áreas del municipio responsables de atender las Problemáticas en el territorio 414
10.6 Áreas estatales corresponsables de atender las Problemáticas en el territorio 416
10.7 Área federales corresponsables de atender las Problemáticas en el territorio 417
10.8 Otros actores a involucrar para atender las Problemáticas en el territorio 420
10.9 Polígonos, políticas, objetivos, estrategias y acciones para atender las problemáticas 421
10.10 Conclusiones y recomendaciones 431
Glosario 435
Índice de tablas, gráficas, mapas e imágenes 438
Bibliografía 451

Siglas y Acrónimos

AGT	Áreas de Gestión Territorial
CENAPRED	Centro Nacional de Prevención y Desastres
CMOTU	Consejo Municipal de Ordenamiento Territorial y Urbano
CONAGUA	Comisión Nacional del Agua
ENOT	Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial
INEGI	Instituto Nacional de Estadística, Geografía en Informática
INPLAN	Instituto de Planeación del Gobierno del Estado de Oaxaca
LA	Ley Agraria
LAN	Ley de Aguas Nacionales
LCCEO	Ley de Cambio Climático para el Estado de Oaxaca
LEAMVLVG	Ley Estatal de Acceso de las Mujeres a una Vida Libre de Violencia de Oaxaca
LEP	Ley Estatal del Planeación
LEEPAEO	Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente para el Estado de Oaxaca
LDRS	Ley de Desarrollo Rural Sustentable
LGAHOTyDU	Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano
LGCC	Ley General de Cambio Climático
LGEEPA	Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente
LGMSV	Ley General de Movilidad y Seguridad Vial
LGPC	Ley General de Protección Civil
Ley	Para la Igualdad entre Mujeres y Hombres en el Estado de Oaxaca
LMEO	Ley de Movilidad para el Estado de Oaxaca
LOMEO	Ley Orgánica Municipal para el Estado de Oaxaca
LOTDUEO	Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Oaxaca
LPCGIRDEO	Ley de Protección Civil y Gestión Integral de Riesgos de Desastres para el Estado de Oaxaca
MOT	Modelo de Ordenamiento Territorial
NAU	Nueva Agenda Urbana
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
PA	Procuraduría Agraria
PEDEO	Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Oaxaca 2022-2028
PMOTU	Plan Municipal de Ordenamiento Territorial y Urbano
PNOTDU	Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2021-2024
RAN	Registro Agrario Nacional
RRD	Reducción de Riesgos de Desastres
SEDATU	Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SIG	Sistemas de información Geográfica
SITU	Sistema de información Territorial y Urbano
UGA	Unidades de Gestión Ambiental
UGT	Unidad de Gestión Territorial

I. Introducción

En México, el Ordenamiento Territorial es considerado como una herramienta de planeación en los diferentes órdenes de gobierno que busca, por un lado, contribuir a la mejora de la calidad de vida de la población, y por el otro, recuperar, mantener e incrementar el capital natural disponible del territorio.

La política nacional en la que se encuentra el fundamento para la elaboración de los ordenamientos territoriales, es la denominada, Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial (ENOT) 2020- 2040 (ENOT; SEDATU, 2021), este instrumento tiene como objetivo impulsar el desarrollo del país, en su dimensión espacial y territorial, con un horizonte de 20 años y determina que los planes y programas correspondientes a los diferentes órdenes de gobierno, deberán ser coherentes con la política nacional.

De acuerdo con la ENOT, en las últimas décadas, el país ha transitado por cambios derivados de las políticas de vivienda, de las modificaciones constitucionales sobre la propiedad agraria, de la falta de una aplicación rigurosa de los instrumentos de planeación que han acelerado la expansión urbana sobre áreas agrícolas y naturales, y han generado un crecimiento urbano horizontal desordenado, aunado a una explotación irracional de los recursos naturales y la degradación de los ecosistemas (ENOT; SEDATU, 2021).

El marco jurídico bajo el que se construyen estos instrumentos está relacionado, por un lado, al aspecto medioambiental, mismo que está delimitado a nivel federal por la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA, 2024), y a nivel estatal por lo que se refiere al ámbito urbano y lo relativo a los asentamientos humanos, está regido a nivel federal por la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTyDU, 2021) y a nivel local, la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Oaxaca (LOTDUEO, 2020).

I.1. Presentación

El presente Plan Municipal de Ordenamiento Territorial y Urbano (PMOTU) otorga al municipio un modelo de ordenamiento territorial sostenible, justo y elaborado con la participación de su población, se desarrolló bajo un enfoque sistémico, que evalúa las características actuales del territorio, determina sus aptitudes, y toma como referencia el marco programático internacional, nacional y estatal en materia de ordenamiento territorial. Como instrumento de planeación, contiene las políticas, estrategias, criterios, normas generales, programas y acciones que guiarán el uso y la ocupación, presente y futura del territorio que conforma el municipio.

Para incorporar la participación ciudadana en su elaboración, se diseñó un plan de visitas para: instalar el Consejo Municipal de Ordenamiento Territorial y Urbano (CMOTU), involucrarlo en la integración y validación de la información, incorporar el enfoque de riesgos al análisis del territorio, que propongan acciones de prevención y mitigación, que reconozcan los usos y vocaciones del suelo, que validen la zonificación, que distingan lo elementos importantes respecto de los atributos del territorio y que definan el escenario ideal para el municipio ; y finalmente para que propongan políticas, lineamientos estratégicos, así como criterios de regulación ecológica para el ordenamiento territorial y urbano.

Imagen 1. Plan para la incorporación de la participación ciudadana

Fuente: Elaboración propia con base en propuesta metodológica

I.2. Objetivos y alcances del PMOTDU

I.2.1. Objetivo General

Contar con un instrumento de política pública que norme el ordenamiento territorial, regule la ocupación y el uso del territorio, minimice los riesgos para las personas, sus medios de vida y los servicios ecosistémicos, todo ello tomando en cuenta las características geográficas, sociales, económica, culturales, y medioambientales, mediante la articulación de políticas generales, y la definición de estrategias y acciones para orientar el gasto público municipal, guiar las inversiones sobre el territorio de los sectores privado, social, y aquellas de la administración pública estatal y en su caso federal, para la construcción de obras y servicios a corto (5 años) mediano (15 años) y largo plazo (30 años).

I.2.2. Objetivos Específicos

- Determinar el contexto ambiental, económico, de producción y de cobertura de servicios del municipio y la congruencia del ordenamiento con el marco jurídico, mediante un diagnóstico – pronóstico del uso de suelo mediante un enfoque de Reducción de Riesgos de Desastre y sostenibilidad.

- Realizar un análisis de las aptitudes del territorio e integrar una síntesis diagnóstica que identifique las tendencias de ocupación del territorio y sus usos.

- Generar escenarios prospectivos que muestren el crecimiento poblacional, así como las demandas de equipamientos, infraestructura, servicios, vivienda y suelo a largo plazo.

- Establecer las políticas generales que normen el ordenamiento sostenible de territorio y estrategias específicas de prevención y mitigación para reducir el riesgo de los diferentes sistemas que ocupan el territorio.

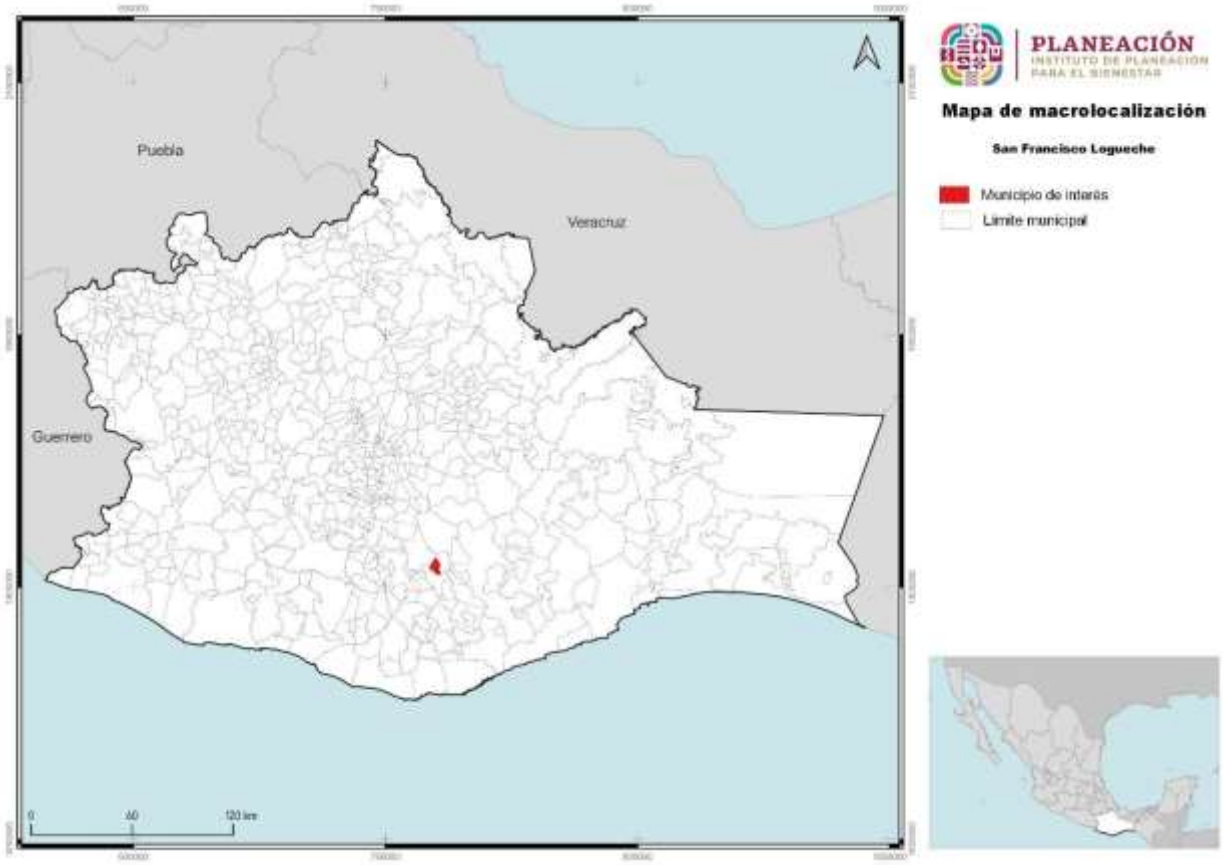
- Definir estrategias, objetivos y líneas de acción que regulen en el crecimiento ordenado de los asentamientos humanos, de las actividades productivas y del acceso a servicios.

- Proponer acciones y proyectos estratégicos para la dotación de equipamiento, infraestructura y servicios para cubrir la demanda de la población.

I.2.3 Delimitación del área de estudio

El municipio de San Francisco Logueche se encuentra ubicado en el Estado de Oaxaca y forma parte del distrito de Miahuatlán en la Región Sierra Sur. La distancia que tiene a la capital del Estado es de 132 km.

Mapa 1. Ubicación del Municipio (Macrolocalización)



Fuente: Centro Geo, 2024

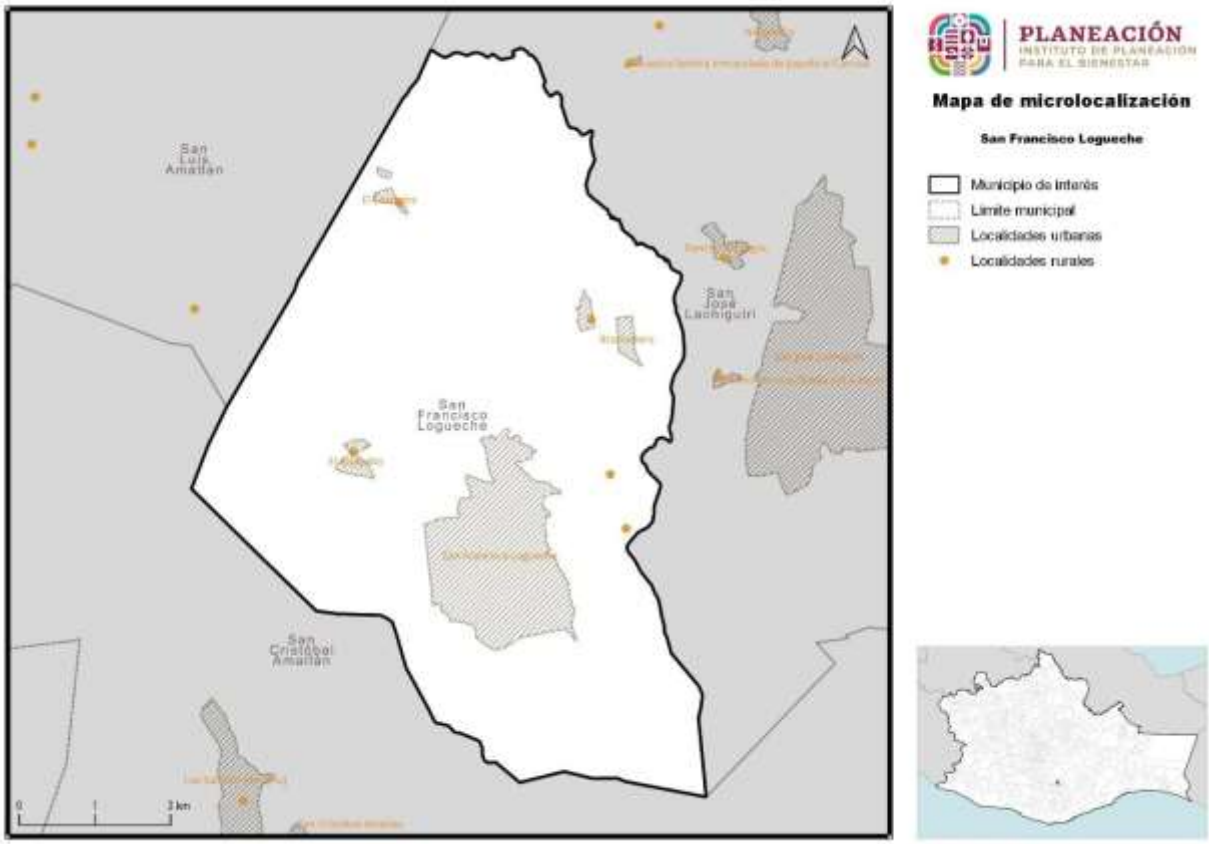
El relieve del municipio en su mayoría está conformado por pequeños valles y colinas, aunque es atravesado por un cerco montañoso que comparte con San Cristóbal Amatlán y San José Lachiguirí. El punto con mayor elevación del territorio se encuentra en el cerro Pico de Gavilán, con una altitud de 2,500 m.s.n.m. y la cabecera municipal se localiza a una altitud de 1,800 m.s.n.m. Se localiza entre los paralelos 16°19' y 16°26' de latitud norte; los meridianos 96°21' y 96°25' de longitud oeste; y altitud entre 1,400 y 2,500 m.s.n.m.

Tabla 1. Datos generales de la localidad

Características	Dato
Clave geoestadística concatenada a nivel municipio, 2016	20146
Superficie continental del municipio en km², 2016	41
Porcentaje de superficie que representa con respecto al estado, 2016	0.04
Número de localidades a junio de 2016	5
Localidades por cada 10 km², 2016	1.22
Nombre de la cabecera municipal, 2016	San Francisco Logueche
Población de la cabecera municipal, 2010	1,077
Clasificación del municipio según tamaño de su población, 2015	Urbano
Coordenadas geográficas de la cabecera municipal	
Longitud	96°22'41'' W
Latitud	16°21'08'' N
Altitud	1,872 msnm
Nota: 1. Las localidades por cada 10 km² se calcularon con base a las variables de superficie continental en km² y el número de localidades del municipio. 2. msnm. Metros sobre el nivel del mar.	

Fuente: Centro Geo, 2024

Mapa 2. Ubicación del Municipio (Microlocalización)

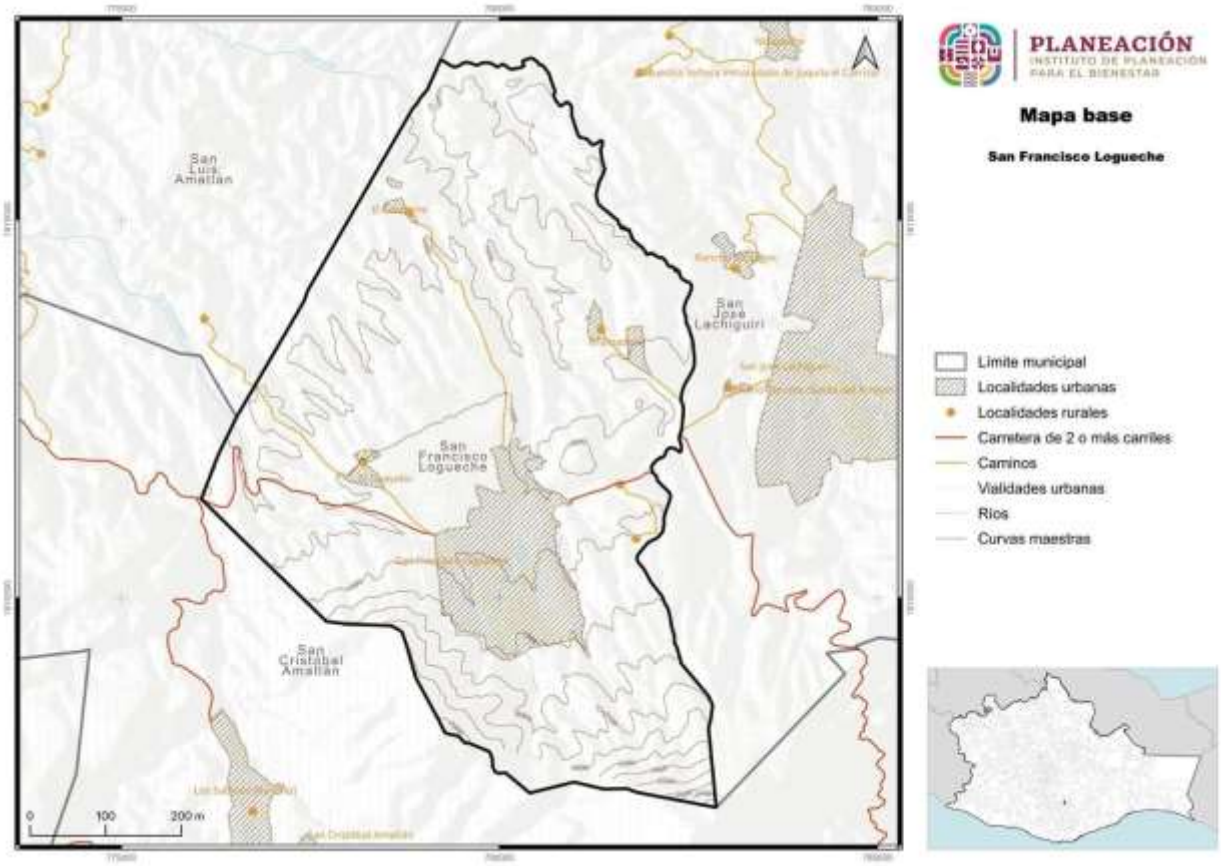


Fuente: Centro Geo, 2024

Colinda al norte con los municipios de San Luis Amatlán y San José Lachiguirí; al este con el municipio de San José Lachiguirí; al sur con el municipio de San Cristóbal Amatlán; al oeste con los municipios de San Cristóbal Amatlán y San Luis Amatlán.

Cuenta con 6 localidades y una superficie de 40.9 kilómetros cuadrados, que representa el 0.04% de la superficie estatal. En el año 2020, el total de la población fue de 2,803 personas, que equivalen al 0.1% del estado. La densidad de población por kilómetro cuadrado es de 68.6, frente a la del estado de Oaxaca que es de 44.1 habitantes por kilómetro cuadrado.

Mapa 3. Base del Municipio



Fuente: CentroGeo, 2024

La clave del INEGI asignada para identificar al municipio de San Francisco Logueche es 20146.

II. Principios

El Plan Municipal de Ordenamiento es un instrumento central para concretar la intervención prospectiva que definan sus habitantes y las autoridades que los gobiernen, dadas las condiciones ambientales y geográficas del Estado de Oaxaca, toma especial relevancia la incorporación del *enfoque de reducción de riesgos* para la toma de decisiones respecto al uso y ordenamiento del territorio, de manera que se logren visualizar acciones de intervención correctiva, así como aquellas que puedan producir un efecto real en la reducción del riesgo de desastre.

La gestión del riesgo de desastres es un proceso orientado a la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas, estrategias, planes, programas, regulaciones, instrumentos, medidas y acciones permanentes para el conocimiento y la reducción del riesgo y para el manejo de desastres, con el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible.

Imagen 2. Resultados de la incorporación del enfoque de Reducción de Riesgos de Desastres en el Ordenamiento Territorial Municipal

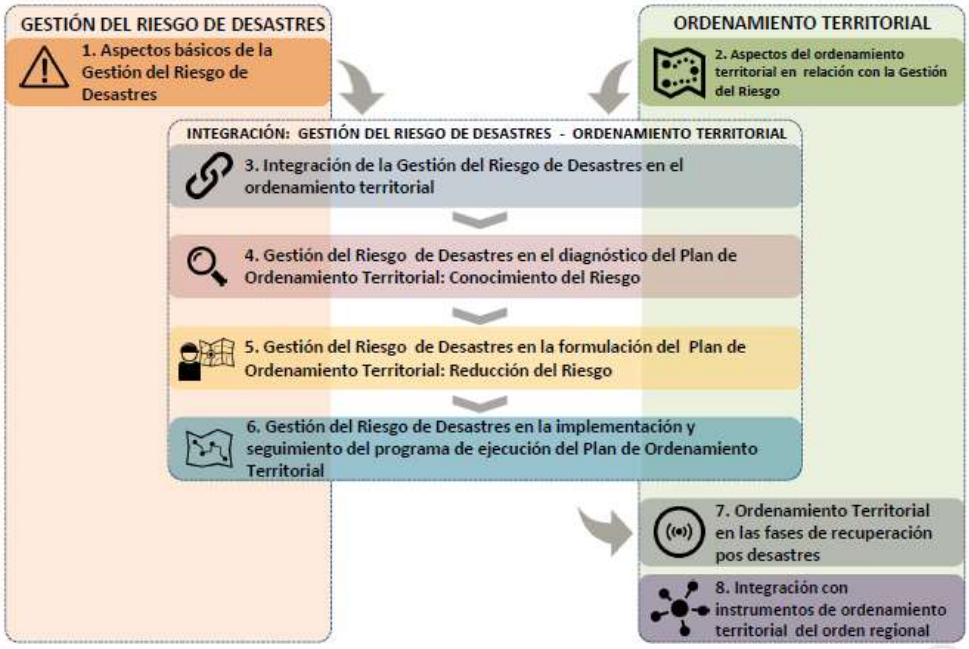
Fuente: (Guía de Integración de la Gestión del Riesgo de Desastres y el Ordenamiento Territorial Municipal, 2015)

El *enfoque de Reducción de Riesgos de Desastres (RRD)* se relaciona estrechamente con la forma de usar, ocupar y transformar el territorio. Incluye la interacción permanente entre las dinámicas de la naturaleza y las dinámicas de las comunidades.

Una vez ejecutadas las acciones de conocimiento del riesgo correspondientes a la etapa de diagnóstico, deben igualmente integrarse en el ordenamiento territorial y urbano del municipio, acciones del proceso de Reducción del Riesgo de Desastres

para evitar el riesgo futuro (prevención o intervención prospectiva) y corregir o controlar en actual (mitigación o intervención correctiva).

Imagen 3. Proceso para la incorporación del enfoque de Reducción del Riesgo de Desastres en la elaboración de Planes y Programas de Ordenamiento Territorial



Fuente: (Guía de Integración de la Gestión del Riesgo de Desastres y el Ordenamiento Territorial Municipal, 2015)

Se eligió el enfoque de Reducción de Riesgo de Desastres como determinante del ordenamiento del territorio para los siguientes procesos:

- La determinación de las áreas con condición de amenaza o de riesgo.
- La determinación de áreas de riesgo no mitigable y definición de estas áreas como suelos de protección.
- La localización de áreas críticas de recuperación y control para la prevención de desastres.
- El señalamiento y localización de áreas de riesgo para la localización de asentamientos humanos.
- La definición de zonas no urbanizables que presenten riesgo para la localización de asentamientos humanos, por amenazas naturales y antropogénicos.
- La definición de estrategias de manejo de áreas expuestas a amenazas y riesgos naturales.
- La definición de políticas, directrices y regulaciones sobre la identificación y prevención de amenazas y riesgos.

La finalidad de elegir el *enfoque de reducción de riesgos* para la planeación y ordenamiento del territorio se detallan a continuación:

- Permite el desarrollo, ocupación y construcción segura en el territorio (viviendas, infraestructuras, equipamientos, servicios, industrias, comercio, etc.)
- Permite controlar o mitigar el riesgo presente, a partir de la regulación a la exposición y de la definición de proyectos de intervención correctiva del riesgo.
- Salvaguarda la vida de las comunidades en riesgo.
- Permite un mayor acierto en toma de decisiones de las administraciones municipales, departamentales y nacionales frente al desarrollo territorial.
- Optimiza los recursos, al actuar desde la prevención y Reducción del Riesgo y no desde el manejo del desastre, evitando pérdidas económicas y desviación de recursos dirigidos a inversión social, previniendo el atraso en el proceso de desarrollo de los territorios.
- Con el ordenamiento adecuado del territorio se evita la generación de nuevas condiciones de riesgo al controlar la exposición de nuevos elementos en áreas con condición de amenaza.

Las *"Acciones de Integración"* determinan las medidas específicas en cada etapa del Ordenamiento Territorial (**diagnóstico, formulación y programa de ejecución - Implementación**) y están correlacionadas con dos primeros de los procesos de la Gestión del Riesgo: Conocimiento y Reducción del Riesgo (UNGRD, 2015).

En la etapa de **diagnóstico** se definen estudios para identificar áreas con condición de amenaza y/o con condición de riesgo.

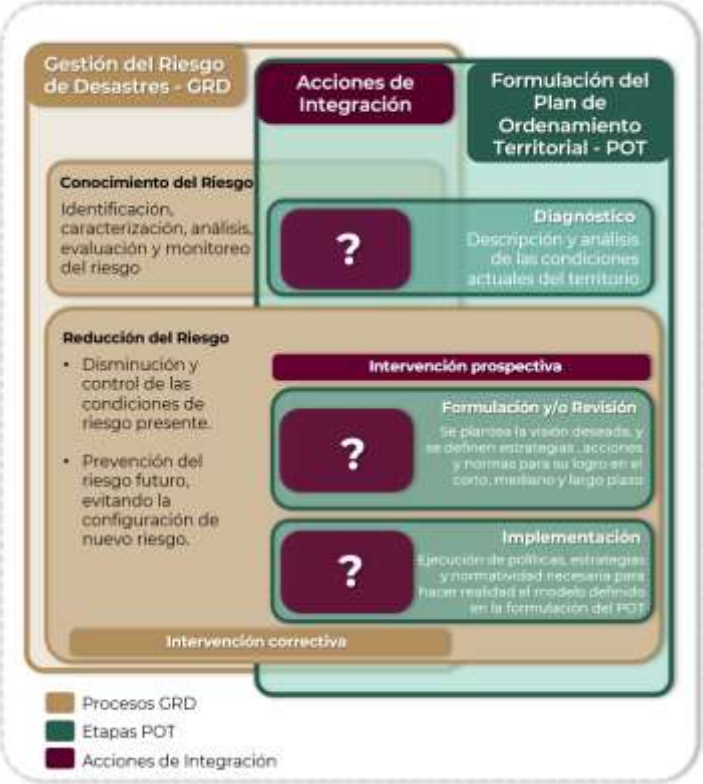
En la etapa de **formulación** del Plan de Ordenamiento Territorial y Urbano se establecen decisiones de ordenamiento en relación con la Gestión del Riesgo de Desastres (con base en los estudios básicos de amenaza de la etapa de diagnóstico) y se determinan las normativa y medidas de regulación urbanística aplicables para estas áreas.

En la etapa de **implementación** del programa se ejecutan los estudios técnicos de detalle que permitan definir las áreas de riesgo y su mitigabilidad, y se establecen regulaciones y acciones urbanísticas adicionales y específicas para las áreas de riesgo.

La gestión del riesgo se constituye en una **política de desarrollo** indispensable para asegurar la sostenibilidad, la seguridad territorial, los derechos e intereses colectivos, mejorar la calidad de vida de las poblaciones y las comunidades en riesgo y, por lo tanto, **está intrínsecamente asociada con la planificación del desarrollo seguro**,

con la gestión ambiental territorial sostenible, en todos los niveles de gobierno y la efectiva participación de la población.

Imagen 4. Acciones para la integración del enfoque de Reducción de Riesgos de Desastres en la Formulación del Plan de Ordenamiento Territorial



Fuente: (Guía de Integración de la Gestión del Riesgo de Desastres y el Ordenamiento Territorial Municipal, 2015)

Adicional al enfoque de Reducción de Riesgos de Desastres se propone retomar algunos principios rectores tomados del marco jurídico, normativo y de planeación. Se busca formular un instrumento que incida positivamente en el desarrollo sostenible del municipio, aprovechando sus potencialidades, regenerando los recursos como son el suelo, el agua, y el aire, a fin de mejorar la calidad de vida de sus habitantes. Se enfatiza la formulación de un instrumento que propicia la participación social en todas sus etapas, a fin de convertir a las y los habitantes en tomadores de decisiones sobre el espacio que habitan desde una visión incluyente, con énfasis en los grupos históricamente marginados, a fin de definir estrategias que busquen un equilibrio socioespacial y la disminución de desigualdades a partir de aplicar los siguientes principios.

Tabla 2. Principios para el Ordenamiento Territorial

Instrumento	Principio
Agenda 2030	No dejar a nadie atrás, no dejar a nadie afuera
Nueva Agenda Urbana	Justicia socioespacial y equidistribución de cargas y beneficios
Marco SENDAI	Resiliencia y prevención de riesgos
LGAHTDU	Derecho de acceso libre y seguro a cualquier espacio público

Elaboración propia con base en la metodología propuesta

III. Metodología

La metodología para la elaboración del PMOTU consta de dos tipos de trabajo, de gabinete y de campo, mismos que se van intercalando en las diferentes fases del proceso: preparación y gestión, diagnóstico integral, prospectiva y modelo de ordenamiento territorial y diseño de política integral. (Véase figura 5).

Imagen 5. Proceso metodológico para la elaboración del Plan Municipal de Ordenamiento Territorial y Urbano

Fuente: Elaboración propia con base en propuesta metodológica

Primera fase. Preparación

Se definió el contenido del instrumento, con base en los Lineamientos para la elaboración de los programas municipales de ordenamiento territorial y desarrollo urbano (LEPMOTDU, 2021), publicados por Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), y sus Subsecretaría de Ordenamiento Territorial y Agrario en coordinación de la Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda.

Se definió con el Instituto de Planeación del Gobierno del Estado de Oaxaca (INPLAN) la fecha de inicio del Proceso de Planeación para la elaboración del Plan de Ordenamiento Territorial y Urbano del Municipio, en el que participarían las instituciones estatales involucradas e interesadas, el equipo multidisciplinario responsable de la construcción del Plan, y las autoridades municipales.

Se elaboró el plan de trabajo para la instalación del Consejo Municipal para el Ordenamiento Territorial y Urbano, el desarrollo del trabajo de investigación y

documentación, el trabajo de campo y el desarrollo de los talleres y mesas de diálogo en el municipio.

El equipo encargado de las tareas para la elaboración del Sistema de información Territorial y Urbano (SITU), se encarga de la solicitud, recopilación y revisión de información proveniente de fuentes oficiales federales y estatales, como lo son: el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática; el Registro Agrario Nacional; la Procuraduría Agraria; la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural; la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales; la Comisión Nacional del Agua; el Centro Nacional para la Prevención de Desastres, entre otras; así mismo, le corresponde la integración, limpieza y armonización de las bases de datos para su correspondiente sistematización, la cual se complementa con el diseño de la propuesta del mapa base.

Segunda fase. Diagnóstico integral

El diagnóstico parte de la revisión de datos estadísticos y cartográficos, que se lleva a cabo mediante un análisis retrospectivo longitudinal de al menos dos periodos de tiempo conforme a la información disponible.

Para el trabajo de análisis del territorio, se utilizó información de fuentes oficiales, datos geoespaciales, vectoriales, ráster, imágenes de percepción remota, construcción de índices espectrales, entre otros haciendo uso de Sistemas de información Geográfica (SIG). A través del SIG, se generó una base de cartografía temática y un empaquetado que se complementó con lo recolectado en trabajo en campo. Para el análisis de información, además de las técnicas tradicionales de superposición espacial, correlaciones, análisis estadístico diferencial y geográfico, se hizo uso de técnicas especiales que consideran el estado actual del territorio y el estado de los sistemas expuestos. Toda vez procesada la información, se pone a disposición del equipo que llevará acabo la integración de los capítulos del diagnóstico integral de los subsistemas físico-natural; sociodemográfico; económico; patrimonio natural, cultural y biocultural; urbano-rural; movilidad; e institucional y gobernanza.

Por otro lado, este estudio se complementa con el diagnóstico ciudadano, a través de metodologías cualitativas, como parte de ellas, en esta etapa del diagnóstico se lleva a cabo el contacto con autoridades municipales, con el acompañamiento del equipo de trabajo del INPLAN tanto para la instalación del CMOTU y la recopilación de información oficial del municipio, como para el levantamiento y, en su caso, validación de la información en campo.

Una vez que se integró la información del trabajo de campo, como parte de la segunda fase se desarrolla el análisis de aptitud territorial que integra, además del diagnóstico

territorial, la información de la participación ciudadana. Los temas que se consideraron para este análisis son:

1. Desarrollo o consolidación de asentamientos humanos
2. Conservación ambiental y de áreas de importancia ecológica
3. Producción económica agrícola, ganadera y/o forestal
4. Aprovechamiento o conservación forestal
5. Actividades turísticas
6. Recarga hídrica
7. Desarrollo industrial

Finalmente, se realiza una síntesis integral del diagnóstico que identifica en el sistema territorial las interrelaciones, dependencias, jerarquías, flujos negativos y flujos positivos del sistema, así como el panorama general del mismo, y se incluye la proyección de escenarios de cambio climático, las capacidades adaptativas y de resiliencia con las que cuenta la entidad.

Para la síntesis integral, se eligió elaborar una matriz de cambios de los principales atributos describiendo el antes, el presente y la tendencia que se espera de cada uno de ellos, incluyendo los flujos negativos y/o positivos del sistema. Cabe destacar que lo concerniente a esta etapa es complementado con la información cualitativa recabada con las herramientas diseñadas en el proceso y además, se revisará su coherencia y congruencia con los instrumentos del marco de planeación, como lo son, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), la Nueva Agenda Urbana, la ENOT, el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

Tercera fase. Análisis de la Síntesis del Diagnóstico y Prospectiva

Con la síntesis integral, se elabora un modelo de aptitud territorial, del cual se parte para diseñar tres escenarios prospectivos para un horizonte temporal con tres cohortes de tiempo: tendencial, deseable y el escenario apuesta.

El escenario tendencial, considera los supuestos históricos que ha mostrado el sistema territorial y sus condiciones actuales, para definir las proyecciones de población, así como las necesidades y demandas en materia de infraestructura y equipamiento, es resultado de la matriz de cambios, y muestra lo que sucedería si no se tomaran decisiones para modificar las tendencias actuales de ocupación y uso del territorio.

Para el diseño del escenario deseable, se establecen funciones respecto de la aptitud territorial, las necesidades sociales identificadas, así como las capacidades adaptativas del territorio y las condiciones del medio Físico-natural; su diseño muestra el cómo podría modificarse idóneamente el sistema, si se toman decisiones con la finalidad de

distribuir equitativamente las cargas y beneficios en la entidad, con un enfoque de justicia socioespacial y se incorporan elementos de sostenibilidad.

Para determinar el escenario apuesta, se analizan los escenarios tendenciales y el deseable, y se consideran las capacidades organizativas, de resiliencia, técnico administrativo y de gobernanza del municipio para determinar objetivos y metas factibles de ser alcanzadas, de manera que el escenario apuesta es aquél que se considera viable para el PMOTU.

Cuarta Fase. Modelo de Ordenamiento del Territorio y Diseño de la Política Integral

Toda vez que fueron definidas las estimaciones prospectivas para el escenario apuesta, se procede a determinar la imagen objetivo y se construye el Modelo de Ordenamiento Territorial, mismo que será congruente con la legislación federal y estatal, de manera que buscará establecer la protección de los servicios ecosistémicos, el medio ambiente, y plantear las restricciones y políticas que ordenan el territorio, los asentamientos humanos y sus actividades.

Para la definición del Modelo de Ordenamiento Territorial (MOT), se delimitan las Áreas de Gestión Territorial (AGT), considerando cuando las haya las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) definidas en los ordenamientos ecológicos aplicables de los tres órdenes de gobierno. A cada Unidad de Gestión Territorial (UGT) se le asignan políticas, ya sea de consolidación, crecimiento, mejoramiento, conservación o protección, conforme al proceso general mostrado en la siguiente Ilustración, mismo que se utilizó en la elaboración del Programa de Ordenamiento Estatal.

Imagen 6. Proceso propuesto para la delimitación del Modelo de Ordenamiento Territorial

Fuente: (Programa de Ordenamiento Territorial de la Región Istmo de Tehuantepec, 2022)

IV. Marco Jurídico, Normativo y de Planeación

El desarrollo del presente instrumento considera una visión de la planeación territorial con enfoque en la reducción de riesgos de desastres, e incluye los elementos ecológicos que regulan la ocupación por asentamientos humanos y del territorio; suma a la visión de la Nueva Agenda Urbana (ONU-Habitat, 2020), en materia de gobernanza, así como del desarrollo integral, incluyente y bajo una planificación coherente del territorio de la región con la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, para el cumplimiento de cada uno de los 17 Objetivos de desarrollo sostenible (ODS), incorpora además, los objetivos para una vivienda adecuada establecidos por ONU-Hábitat; asimismo, atiende a las disposiciones de la Política Nacional de Ordenamiento Territorial, al regirse a los lineamientos generales y regionales de la ENOT 2020-2040 y de manera particular se alinea a los objetivos prioritarios del Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2021-2024 (PNOTDU, 2021).

La Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Oaxaca determina que, como parte de las competencias de los Municipios, en los términos de las leyes federales y estatales relativas, estarán facultados para:

a) Formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal;
b) Participar en la creación y administración de sus reservas territoriales;
c) Participar en la formulación de planes de desarrollo regional, los cuales deberán estar en concordancia con los planes generales de la materia. Cuando la Federación o el Estado elaboren proyectos de desarrollo regional deberán asegurar la participación de los Municipios;
d) Autorizar, controlar y vigilar la utilización del suelo, en el ámbito de su competencia, en sus jurisdicciones territoriales;
e) Intervenir en la regularización de la tenencia de la tierra urbana;
f) Otorgar licencias y permisos para construcciones;
g) Participar en la creación y administración de zonas de reserva ecológica y en la elaboración y aplicación de programas de ordenamiento en esta materia;
h) Intervenir en la formulación y aplicación de programas de transporte público de pasajeros cuando aquellos afecten su ámbito territorial; e
i) Celebrar convenios para la administración y custodia de las zonas federales.

En lo conducente y de conformidad a los fines señalados en el Párrafo tercero del Artículo 27 de la Constitución General, expedirán los reglamentos y disposiciones administrativas que fueren necesarios.

Entre las bases jurídicas, destacan por un lado la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTyDU, 2021), que entiende al ordenamiento territorial de los asentamientos humanos como "una política pública que tiene como objeto la ocupación y utilización racional del territorio como base espacial de las estrategias de desarrollo socioeconómico y la preservación ambiental", y por el otro, la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA, 2024), la cual señala nueve criterios a incorporar para el ordenamiento territorial y urbano:

i. lograr una diversidad y eficiencia de los usos de suelo evitando las tendencias a la suburbanización extensiva;
ii. fomentar la mezcla de los usos de suelo que no representen riesgos o daños a la salud ni al ambiente;
iii. privilegiar sistemas de transporte colectivo y otros de alta eficiencia energética y ambiental;
iv. establecer y manejar prioritariamente las áreas de conservación ecológica en torno a los asentamientos humanos;
v. promover instrumentos para inducir conductas compatibles con la protección y restauración del medio ambiente y el desarrollo urbano sustentable;
vi. aprovechamiento del agua para usos urbanos con costos de acuerdo con la calidad del recurso y la cantidad que se utilice;
vii. establecimiento de actividades altamente riesgosas en zonas intermedias de salvaguarda que no pongan en riesgo a la población;
viii. prever tendencias de crecimiento del asentamiento humano para equilibrio entre los recursos y la población;
ix. evitar los asentamientos humanos en zonas de riesgo de desastres por cambio climático.

De manera complementaria se comentan a continuación los instrumentos internacionales, nacionales, estatales y en su caso, municipales, que inciden de manera directa en el territorio, como lo son, los de ordenamiento territorial, ecológico, desarrollo urbano y gestión de riesgos a diferentes escalas.

IV.1 Ámbito Internacional

La **Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible** (ONU; CEPAL, 2016) establece una visión transformadora hacia la sostenibilidad económica, social y ambiental, el conocimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) asociados a esta Agenda, ayuda a analizar y formular los medios para alcanzar esta nueva visión del desarrollo sostenible, los que están directamente relacionados con el Ordenamiento Territorial son 2.; el objetivo 11: *Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles*; y su meta 11.b: *Aumentar considerablemente el número de ciudades y asentamientos humanos que adoptan e implementan políticas y planes integrados para promover la inclusión, el uso*

eficiente de los recursos, la mitigación del cambio climático y la adaptación a él 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; y el objetivo 13: *Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos,* con su meta 13.1: *Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima y los desastres naturales en todos los países.*

La **Nueva Agenda Urbana (ONU-Habitat, 2020)** ofrece definiciones y aplicaciones prácticas para hacer que el marco global sea más accesible y fácil de usar para los responsables del desarrollo de políticas tanto dentro del Gobierno, como en la amplia gama de actores interesados. Se propone utilizarla para transferir el conocimiento de la manera más amplia posible, fortaleciendo las capacidades en todos los niveles y entre todos los interesados para aplicarlos en acciones y proyectos dentro del territorio. Define "líneas de acción a varios niveles en relación con cuestiones relativas a la vivienda y los asentamientos humanos".

El **Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030** (ONU, 2015), reconoce que es en el Estado en quien recae la función principal de reducir el riesgo de desastres y determina la responsabilidad compartida con gobiernos locales, sector privado y otros grupos. Este marco establece cuatro prioridades: 1) Comprender el riesgo de desastres; 2) Fortalecer la gobernanza del riesgo de desastres para gestionarlo; 3) Invertir en la reducción del riesgo de desastres para la resiliencia; y 4) Aumentar la preparación para casos de desastre a fin de dar una respuesta eficaz y "reconstruir mejor" en los ámbitos de la recuperación, la rehabilitación y la reconstrucción.

IV.2 Leyes Federales

La **Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano** (LGAHOTyDU, 2021) tiene como uno de sus objetos fijar las normas básicas para ordenar el uso del territorio y los asentamientos humanos y menciona que, les corresponde a los municipios: "*Regular, controlar y vigilar las Reservas, Usos del Suelo y Destinos de áreas y predios, así como las zonas de alto riesgo en los Centros de Población que se encuentren dentro del municipio*"[1].

Respecto a los planes y programas municipales, esta Ley menciona que son los instrumentos para regular los asentamientos humanos, que éstos deberán contener las acciones para la conservación, mejora y crecimiento de los centros de población; y también determina que el Ordenamiento Territorial deberá dar cumplimiento a la

[1] LGAHOTyDU, Capítulo Cuarto. Atribuciones del Municipio, Artículo 11, fracción II

legislación federal y estatal, mantener congruencia con los ordenamientos ecológicos y las Normas Oficiales Mexicanas, y alinearse de forma adecuada con los planes y programas superiores de planeación.

La **Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente** (LGEEPA, 2024) señala los criterios para la regulación ambiental de los asentamientos humanos con el objetivo de contribuir al logro de los objetivos de la política ambiental, la planeación del desarrollo urbano y la vivienda; menciona que, *"Las autoridades de la Federación, las entidades federativas, los Municipios y las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, en la esfera de su competencia, deberán evitar los asentamientos humanos en zonas donde las poblaciones se expongan al riesgo de desastres por impactos adversos del cambio climático"*[2].

La Ley General de Cambio Climático (LGCC, 2023) determina que las dependencias y entidades de la administración pública federal centralizada y paraestatal, las entidades federativas y los municipios, en el ámbito de sus competencias, implementarán acciones para la adaptación conforme a lo que dicta su fracción I, que menciona que deberán *"Elaborar y publicar los atlas de riesgo que consideren los escenarios de vulnerabilidad actual y futura ante el cambio climático, tomando en consideración la información del Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático, atendiendo de manera preferencial a la población más vulnerable y a las zonas de mayor riesgo, así como a las islas, zonas costeras y deltas de ríos"*[3].

La Ley Agraria (LA, 2023) establece el mecanismo para la delimitación de la zona de urbanización dentro de los núcleos agrarios; así como en la localización, deslinde y fraccionamiento de la zona de urbanización y su reserva de crecimiento, en los que deberá intervenir la autoridad municipal[4]. Determina, además; los criterios que deberá cumplir la integración del suelo ejidal a los procesos de expansión urbana, la limitación en áreas naturales protegidas y de preservación ecológica de centros de población, de conformidad con los planes de desarrollo municipal; además, la enajenación de reservas territoriales debe respetar el derecho de preferencia de los gobiernos de los estados y municipio.

La **Ley de Desarrollo Rural Sustentable** (LDRS, 2021) establece que los gobiernos federales, estatales y municipales podrán fomentar el uso del suelo más pertinente de acuerdo con sus características y potencial productivo[5].

La **Ley General de Protección Civil** (LGPC, 2023) estipula que la Coordinación Ejecutiva del Sistema Nacional recaerá en la Secretaría de Gobernación del Gobierno Federal y determina que, *"el Atlas se integra con bases de datos, sistemas de*

[2] LGEEPA. Sección IV: Regulación Ambiental de los Asentamientos Humanos, Artículo 23, Fracción X
[3] LGCC. Artículo 30, fracción I.
[4] LA. Artículos 65 y 66 y artículos 87, 88 y 89.
[5] LDRS. Artículo 165.

información geográfica y herramientas para el análisis y la simulación de escenarios, así como la estimación de pérdidas por desastres"[6]. Los Atlas de Riesgo constituyen el marco de referencia para la elaboración de políticas y programas en todas las etapas de la Gestión Integral del Riesgo para mitigar riesgos o reubicar asentamientos humanos ya establecidos en Zonas de Alto Riesgo; en esta Ley se establece como una conducta grave cuando se autorizan permisos de uso de suelo por parte de servidores públicos de cualquiera de los tres niveles de gobierno que no consideren el enfoque de riesgos para su aprobación.

La **Ley de Aguas Nacionales** (LAN, 2023) tiene por objeto regular 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. Se relaciona con los procesos de Ordenamiento Territorial al reglamentar los cuerpos de agua superficiales, subterráneos y líneas de costa y por la importancia del tema del agua y la recarga de mantos freáticos.

La **Ley General de Movilidad y Seguridad Vial** (LGMSV, 2023) destaca la importancia de la coordinación y colaboración efectiva entre las diversas entidades y actores que conforman el Sistema Nacional de Movilidad y Seguridad Vial tanto a nivel federal como estatal y municipal en los planes de desarrollo y políticas sectoriales. Menciona que, la política de movilidad y seguridad vial debe considerar no solo la movilidad en sí misma, sino también su impacto en el desarrollo urbano y el ordenamiento territorial.

IV.3 Leyes Estatales

En la **Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Oaxaca**, se establece que "los Municipios tienen personalidad jurídica propia y constituyen un nivel de gobierno". Menciona que los Ayuntamientos del Estado deberán elaborar, publicar y actualizar sus respectivos Atlas Municipales de Riesgos, de forma periódica, en un término máximo de cinco años, conforme a los criterios emitidos por la Federación.

La **Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Oaxaca** (LOTDUEO, 2020) fija las bases para vincular criterios de conservación del medio ambiente en la planeación del ordenamiento territorial; para garantizar el derecho a la ciudad a todos los habitantes; y fijar las bases de coordinación en materia de riesgo y resiliencia urbana. En materia de Ordenamiento Territorial y de Desarrollo Urbano los municipios del Estado tendrán como atribuciones: formular, aprobar y administrar los Programas de Ordenamiento Territorial y de Desarrollo Urbano de su competencia; administrar la zonificación; evaluar, vigilar el cumplimiento y modificar, en su caso los

[6] LGPC, Artículo 29, fracción XXII.

Programas de Ordenamiento Territorial; participar en la creación, manejo y administración de sus reservas territoriales; entre otras atribuciones; como parte de sus facultades y obligaciones "*Proponer y solicitar al Poder Ejecutivo para su autorización, la Fundación de centros de población dentro de los límites de su jurisdicción, cuando sea necesario y, en casos extraordinarios de desastres naturales y/o antropogénicos, la reubicación previo dictámenes correspondientes*"[7]. La elaboración del instrumento se apega a lo que menciona el artículo 34, destacando que, el objetivo de los Programas de Desarrollo Urbano es determinar las acciones específicas para la conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población, así como establecer la zonificación correspondiente y señalar los aspectos relacionados con el uso, aprovechamiento y custodia del espacio público, contemplando la participación social.

Ley Orgánica Municipal para el Estado de Oaxaca (LOMEO, 2021) menciona que, entre las atribuciones del Ayuntamiento le corresponde administrar, vigilar y evaluar la formulación e instrumentación de los planes de desarrollo urbano, así como los planes en materia de movilidad y seguridad vial y los mecanismos que se requieran para la adecuada conducción del mismo, la creación de zonas territoriales, de reserva ecológica y los de alta productividad agrícola, previo dictamen de la autoridad competente[8]. Le corresponde también, ejecutar, administrar, vigilar y evaluar la formulación e instrumentación de los planes de desarrollo urbano, la zonificación, la creación de reservas territoriales, el otorgamiento de licencias y permisos para uso de suelo y construcción, así como los mecanismos que se requieran para la adecuada conducción del desarrollo urbano; participar en la creación y administración de sus reservas territoriales y ecológicas, así como en la elaboración y aplicación de programas de ordenamiento en la materia; autorizar, controlar y vigilar la utilización del suelo en sus jurisdicciones territoriales.

En su capítulo VII que habla de la Seguridad Pública y Protección Civil Municipales, determina que, *cada Municipio se establecerá un Sistema de Protección Civil. El Sistema Municipal de Protección Civil es un conjunto orgánico y articulado de estructuras, relaciones funcionales, métodos y procedimientos, que establecerán las dependencias y entidades de cada Municipio entre sí, con las organizaciones de los diversos grupos voluntarios, sociales y privados y con las autoridades federales y estatales. El Sistema Municipal de Protección Civil, tendrá como objetivos los que establece la Ley de Protección Civil y Gestión Integral de Riesgos de Desastres para el Estado de Oaxaca*[9]. Y define que "*en cada Municipio se integrará un Consejo Municipal, que será un órgano de consulta y planeación basado en la coordinación de acciones de los sectores público, social y privado, con el objeto de sentar las bases para prevenir los problemas que puedan ser causados por agentes perturbadores;*

[7] LOTDUEO. Capítulo Segundo, De las Autoridades, Sección III. De los municipios, artículo 8, fracción X; y Artículo 34.
[8] Reforma según Decreto No. 2717 PPOE Segunda Sección de fecha 16-10-2021
[9] Artículo 160 reformado mediante Decreto Núm. 1639, aprobado por la LXIV Legislatura el 26 de agosto del 2020 y publicado en el Periódico Oficial 39 Séptima Sección del 26 de septiembre del 2020.

proteger y auxiliar a la población ante la ocurrencia de situaciones de emergencia o desastre, y dictar las medidas necesarias para el restablecimiento de la normalidad en su territorio. Asimismo, cada Municipio contará con una Unidad de Protección Civil".

La **Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente para el Estado de Oaxaca** (LEEPAEO, 2019) menciona que los planes o programas de desarrollo urbano deberán "tomar en cuenta lineamientos y estrategias contenidos en los programas de ordenamiento ecológico del territorio, regionales, locales y marinos existentes, siendo éstos de un orden superior y que, por tanto, es responsabilidad de este programa apegarse a lo estipulado en dichos programas de ordenamiento." Determina además que, el Estado y sus Municipios realizan la regulación ecológica de los asentamientos humanos emitiendo normas, disposiciones y medidas para controlar las actividades de desarrollo urbano y vivienda a fin de mantener, mejorar o restaurar el equilibrio de los asentamientos humanos con los elementos naturales[10].

La **Ley de Cambio Climático para el Estado de Oaxaca** (LCCEO, 2022) tiene por objeto regular, fomentar y posibilitar la instrumentación de la política estatal de cambio climático e incorporar acciones de adaptación, prevención de desastres y mitigación, señala que corresponde a los municipios difundir la aplicación de los planes y programas de desarrollo urbano municipal, donde se reduzca la exposición de los pobladores a riesgos climáticos[11]; señala además que, los criterios para la gestión de riesgos y adaptación al cambio climático se deberán incorporar en los programas en materia de asentamientos humanos y desarrollo urbano.

La **Ley de Movilidad para el Estado de Oaxaca** (LMEO, 2021) establece las directrices de elaboración y ejecución de políticas públicas en materia de movilidad dentro del estado de Oaxaca, incluyendo las de competencia municipal en donde se establecen los trece criterios, como líneas de acción, que se deben incorporar en la planeación de la movilidad y de la seguridad vial en la entidad, mismos que se retoman en el desarrollo de estrategias. establece la jerarquía de movilidad contemplada para el estado de Oaxaca en donde se prioriza a los medios no motorizados, propiciando la infraestructura necesaria para que esta se cumpla; faculta a los municipios para diseñar planes y programas que faciliten la reducción del impacto al medio ambiente. La Ley también establece que, para planear y administrar la movilidad de las personas, la Secretaría podrá establecer con los municipios los mecanismos que permitan desarrollar de manera efectiva las atribuciones materia de esta Ley y garanticen el uso eficiente de las vías públicas de competencia estatal y municipal; y le corresponderá a los Municipios regular e instrumentar programas de recuperación y habilitación de espacios públicos e infraestructura que facilite el desplazamiento seguro de peatones y ciclistas.

[10] LEEPAEO, artículo 27, fracción I.
[11] LCCEO, Artículo 20, fracción V; y artículo 51

La **Ley de Protección Civil y Gestión Integral de Riesgos de Desastres para el Estado de Oaxaca** (LPCGIRDEO, 2020), en su artículo 44 establece que la coordinación del Sistema Municipal recaerá en la persona titular de la presidencia municipal y en su fracción IV menciona que entre sus atribuciones le compete: "investigar, estudiar y evaluar riesgos y daños provenientes de elementos, fenómenos perturbadores naturales o humanos que puedan dar lugar a desastres; integrando y ampliando los conocimientos de tales acontecimientos en coordinación con las dependencias responsables para la elaboración del Atlas Municipal de Riesgos[12]". En su artículo 47 define las atribuciones de los Consejos Municipales y en su fracción IV menciona que le compete "elaborar y aprobar el Atlas Municipal de Riesgos, en un plazo máximo de tres meses, de haber iniciado el periodo municipal constitucional, y actualizarlos anualmente en términos del Reglamento de la presente ley[13]".

El **Plan Estatal de Desarrollo 2022-2028** (PEDEO 2022-2028, 2022) del Estado de Oaxaca incluye un apartado sobre protección civil, que se encuentra en el eje 1, "Estado de Bienestar para todas y todos los oaxaqueños" en el que se reconoce que Oaxaca es un estado vulnerable a los desastres naturales, como los terremotos, los huracanes y las inundaciones. Entre sus objetivos menciona el de: Salvaguardar a las personas, bienes y su entorno ante la presencia de fenómenos perturbadores de origen natural o humano; establece entre sus estrategias algunas encaminadas a reducir el riesgo de desastres como lo son: fortalecer el marco legal y operación institucional relacionada con la gestión integral de riesgos y protección civil desarrollar un sistema de alerta temprana eficiente, impulsar políticas de información y cultura de prevención y protección civil, e implementar acciones de prevención y mitigación de riesgos, fortalecer la capacidad de respuesta a emergencias; determina las siguientes líneas de acción: generar protocolos de prevención, reacción, atención y recuperación, capacitar a los municipios en materia de protección civil y gestión integral de riesgos, Asesorar a los municipios para la elaboración de los planes de contingencias; así mismo, menciona específicamente las siguientes acciones a realizar: adoptar medidas para reducir la vulnerabilidad de las viviendas y las infraestructuras públicas, promover la participación ciudadana en la cultura de la prevención y elaborar un plan de contingencia para cada tipo de desastre.

[12] LPCGIRDEO. Artículo 44
[13] LPCGIRDEO. Artículo 47 Fracción IV

V. Evaluación del PMOTDU vigente

En este año 2024, se aprobó el **Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Oaxaca, PEOTDU**, el cual, es un instrumento de planeación que busca facilitar la toma de decisiones, guiar la ocupación, los usos y los aprovechamientos del territorio, así como establecer las bases para dotar a la población de elementos que le permitan mejorar su calidad de vida y convivir en entornos seguros, incluyentes y resilientes.

Este instrumento busca vincular proyectos intermunicipales, regionales y federales, que aporten al desarrollo económico, urbano y social del estado. Su objetivo general es:

Contar con un instrumento de política pública que guíe el ordenamiento territorial y la regulación del desarrollo urbano del estado de Oaxaca, mediante la articulación de políticas generales, estrategias y acciones para guiar las inversiones de los diversos sectores de la administración pública estatal y municipal sobre el territorio, así como las obras y servicios a corto (5 años) mediano (15 años) y largo plazo (30 años).

Lo anterior, poniendo de relieve la integración y articulación entre el ordenamiento territorial y ordenamiento ecológico, a fin de garantizar el aprovechamiento sustentable. En este tenor el alcance del programa reside en dos ejes centrales:

- Sustentabilidad y desarrollo económico.
- Justicia social y participación ciudadana.

El municipio de **San Francisco Logueche** es uno de los 70 municipios que integran a la región **Sierra Sur**, la cual está ubicada al sureste de la entidad, se caracteriza por ser una zona montañosa al ser atravesada por la Sierra Madre del Sur. Abarca una superficie de 14,753.26 km^2 y tiene una población de 330,823 habitantes. Esta región alberga una importante variedad de recursos naturales, además de ser hogar de grupos étnicos como zapotecos, mixtecos, chontales, entre otros. La explotación de recursos forestales es una práctica común en la región, la cual se subdivide en cuatro distritos.

Mediante ejercicios de participación ciudadana, se priorizaron las **problemáticas** para la región **Sierra Sur**:

En la **Sierra Sur**, se identificó como principal problemática el mal manejo de residuos sólidos de los asentamientos urbanos, esto ha causado un impacto ambiental y de salubridad en las localidades, donde la infraestructura existente es insuficiente y no se han planteado planes o programas dirigido a atender esta situación. Por otro lado,

se mencionó el impacto ambiental de las distintas actividades económicas como un punto primordial para la generación de propuesta de planeación, ya que actualmente muchas dinámicas causan afectaciones al medio ambiente. La certeza jurídica de la tenencia de tierra y regularización de los predios, así como la vinculación de las autoridades gubernamentales y ejidales es considerado un tema vital para la implementación del programa.

1. Deforestación, nuevos desarrollos urbanos de gran impacto ambiental, plagas que causan perdida de vegetación, aumento en siembra del agave causa deforestación, incendios, impacto ambiental de nuevos proyectos, contaminación de ríos, falta de protección de áreas naturales y vegetación, alto impacto ambiental de actividades mineras, sequias.
2. Sistema de usos y costumbres que conflictúa toma de decisiones, problemáticas de certeza jurídica de la tierra, conflictos internos entre autoridades locales y ejidales, inmigración de población que ha causado desplazamientos, población juvenil sin actividades productivas, desvinculación de autoridades gubernamentales y locales, corrupción en trámites y permisos.
3. Zonas arqueológicas en abandono.
4. Falta de apoyos para zonas arqueológicas con potencial turístico, continúa la actividad de tala sin ninguna regulación, no hay fomento del ecoturismo, falta de propuestas de economías circulares, falta de apoyos al campo, falta de actividades de intercambio de productos y mercados públicos, cambios de uso de suelo irregulares por autoridades ejidales.
5. Mal manejo de residuos sólidos, venta irregular de lotes y predios, urbanización desarticulada, falta de tratamiento de aguas residuales, acceso a agua potable insuficiente, viviendas en zonas de riesgo de deslave, impacto a localidades urbanas sobre las que no pasa la nueva autopista, sistema de drenaje deficiente.
6. Malas condiciones de carreteras, pocas vialidades de acceso a localidades, tramos en construcción que causan retrasos.

Principales aptitudes territoriales por región:

Como resultado las actividades más relevantes identificadas por las autoridades municipales en los talleres participativos de las ocho regiones del estado de Oaxaca son el Desarrollo urbano, la Producción agrícola, la Aptitud hídrica y la Aptitud ambiental, en segundo orden destaca la Aptitud turística, la Conservación Patrimonial, la Protección forestal y la actividad Industrial. Por tanto, dichas actividades son las que las autoridades municipales del territorio identifican de mayor prioridad y consideran relevantes a integrar en los modelos de aptitud de este instrumento.

Tabla 3. Actividades más relevantes identificadas por autoridades municipales en talleres participativos para la Región de Sierra Sur

Región	Aptitud más relevante	Aptitudes relevantes
Sierra Sur	Producción agrícola, Aptitud ambiental	Aptitud Hídrica, Conservación patrimonial, Protección forestal

Fuente: (Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, 2024)

Resumen de la región de Sierra Sur:

Esta región, al igual que la Región Norte, cuenta con altos índices de pobreza y marginación social (CONEVAL 2020; CONAPO 2020), agravados por su geografía montañosa y la dispersión poblacional, que dificultad la movilidad de su población dentro del estado y no permite una buena conectividad con otras regiones. A su vez se caracteriza por concentrar comunidades indígenas y rurales quienes son los grupos más vulnerables respecto a la falta de acceso a servicios básicos de agua, salud, educación y trabajo formal.

La migración es otra problemática significativa. La región enfrenta el envejecimiento de su población, ya que los jóvenes migran a localidades urbanas en busca de mejores oportunidades económicas y educativas. Esto puede llevar a una falta de mano de obra joven y puede tener efectos en la estructura social y económica de los hogares y las comunidades locales. Además, algunas comunidades dependen de la agricultura como principal fuente de ingresos, a lo que la migración estacional de trabajadores agrícolas hacia otras regiones puede afectar la economía local.

La migración también contribuye a la pérdida de tradiciones culturales y conocimientos ancestrales, lo afecta la identidad cultural de las comunidades indígenas. Relacionado con esto, en los talleres de diagnóstico participativo se identificó que existen pocas escuelas donde dan educación bilingüe, esto pone en riesgo la transmisión intergeneracional de conocimientos y de la lengua indígena.

Por otra parte, se observó que la infraestructura de transporte y comunicación es limitada, lo que dificulta la conectividad con otras regiones del estado y del país. Lo anterior implica desafíos en cuanto al acceso a servicios de atención médica, especialmente en áreas remotas, de ahí la necesidad de mejorar las vías y/o construir centros médicos rurales. También afecta la comercialización de productos locales y el acceso a servicios públicos.

De igual manera, otra de las problemáticas recurrentes detectada en los talleres fue la tenencia de la tierra y el aprovechamiento de los recursos naturales, dado que a menudo generan conflictos entre comunidades locales, indígenas y empresas. Entre

los desafíos y amenazas se encuentra la deforestación, la degradación del suelo y la pérdida de biodiversidad debido a prácticas insostenibles como la tala ilegal y la expansión agrícola no regulada.

En términos de desigualdad de género, las mujeres de la montaña pueden enfrentar desafíos en términos de acceso a la educación, atención médica y oportunidades económicas. La falta de empoderamiento de las mujeres puede influir en las decisiones reproductivas y en la dinámica familiar. Además, el acceso a servicios de salud es limitado, lo que puede afectar la salud materna e infantil, así como la planificación familiar y la prevención de enfermedades.

Por otro lado, se han detectado algunos riesgos físicos como son que la creciente actividad agrícola en las zonas altas de las laderas ha acelerado procesos erosivos y ha disminuido la retención del suelo, por lo que es importante condicionar la extensión de estos cultivos en territorios aptos y particularmente sub horizontales. A su vez, el aumento de temperaturas extremas y las fluctuaciones climáticas en estas regiones ponen en riesgo a la actividad agrícola en términos económicos.

Así mismo, el cambio climático ha intensificado las precipitaciones en la región, lo que conlleva un riesgo creciente de inundaciones, deslizamientos de tierra, daños significativos a la comunidad y a la infraestructura existente. Este cambio climático ha generado también afectaciones graves a los ecosistemas naturales y los servicios ambientales que proveen a la población, volviendo imperativo repensar las prácticas agrícolas y el modelo de ocupación del territorio en su conjunto.

Tabla 4. Estrategias, acciones o proyectos específicos

Problemática	Descripción	Estrategias territoriales	Acciones o proyectos específicos
Cuencas o subcuencas que incluye: RH-20 Costa de Oaxaca, RH-22 Rio Tehuantepec y RH-21 Costa de Guerrero. Ríos Verde, Cortijos, Manialtepec, Zimatán.			
Disponibilidad	La disponibilidad de agua superficial es de 7,167.9 hm^3, de aguas subterráneas es de 55 hm^3 70 municipios 336,421 hab.	Modernización de la infraestructura de aguas subterráneas	Estudios geohidrológicos, modernización de las unidades de riego, para liberar volúmenes concesionados. Recarga inducida
Variabilidad	En la región de la Sierra Sur las precipitaciones van de 500 a 3,000 mm Lo que ha favorecido el desarrollo agrícola.	Monitoreo del ciclo hidrológico	Modernización de la red hidrometeorológica automática
Calidad	Descargas de aguas residuales no tratadas	Monitoreo de la calidad del agua	Instalación de sensores de calidad del agua
Cobertura de servicios de agua potable	La cobertura de agua potable es de 93.3 %	Mantener en buenas condiciones la infraestructura de	Mantener la red de distribución y sectorización

Problemática	Descripción	Estrategias territoriales	Acciones o proyectos específicos
		agua portable	
Cobertura de drenaje sanitario y tratamiento de aguas residuales	La cobertura de drenaje es de 56.18%	Incrementar la cobertura de alcantarillado y saneamiento	Construcción de alcantarillado y PTAR's

Fuente ((Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, 2024)

1. Subsistema físico-natural

1.1 Caracterización ambiental

1.1.1 Geología

Una roca es un agregado de uno o más minerales sólidos, con propiedades físicas y químicas definidas, que se agrupan de forma natural. Forman la mayor parte de la Tierra y su importancia, en el área geo científica, radica en que contienen el registro del ambiente geológico del tiempo en el que se formaron.

Las rocas se clasifican según su modo de formación u origen en tres grupos: Ígneas, Sedimentarias y Metamórficas; y cada grupo contiene a su vez gran variedad de tipos de roca que difieren entre sí por su composición y textura.

El municipio de San Francisco Logueche se encuentra inmerso dentro de dos eras geológicas, de acuerdo con el Servicio Geológico Mexicano (SGM, 2017), y estas a su vez están en 4 periodos geológicos, los que se muestran y describen a continuación.

Tabla 5. Geología (litología) dentro del municipio

Era	Periodo geológico (inicio)	Periodo geológico (final)	Litología	Tipo de roca	Clave (SGM)	Área (km^2)
Cenozoico	Pleistoceno	Pleistoceno	Conglomerado poligónico-Arenisca	Sedimentaria	QptCgp-Ar	9.8
Mesozoico	Albiano	Cenomaniano	Caliza-Dolomita	Sedimentaria	KaceCz-Do	4.7
Mesozoico	Neocomiano	Aptiano	Arenisca-Lutita	Sedimentaria	KnapAr-Lu	0.7
Mesozoico	Tithoniano	Cretácico inferior	Volcanosedimentaria	Sedimentaria	JtKiVs	25.7

Fuente: CentroGeo, 2024

Era del Cenozoico, del periodo Pleistoceno: la litología consta de conglomerado poligénico-arenisca, clasificada como roca sedimentaria. Se encuentra en la parte central con dirección suroeste y oeste del municipio, cubre un área de 9.8 km^2, equivalente a 977.6 hectáreas y es identificada con la clave QptCgp-Ar.

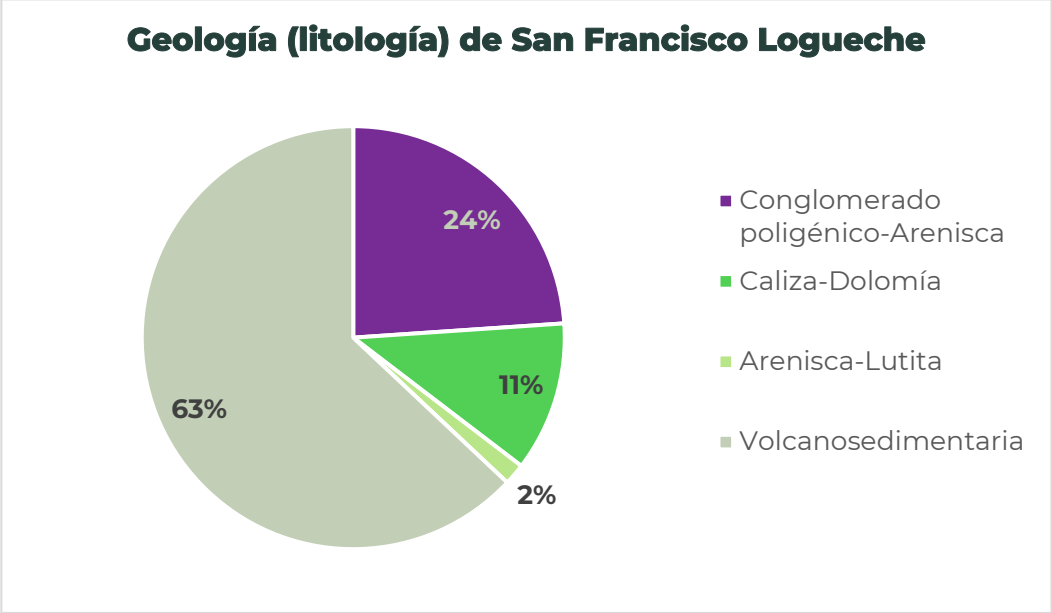
Era del Mesozoico, del periodo Albiano al periodo Cenomaniano: presenta litología de tipo caliza-dolomita, clasificada como roca sedimentaria, se presenta en la parte sur del municipio, con un área de 4.7 km^2 (468 hectáreas), con clave KaceCz-Do.

Era del Mesozoico, del periodo Neocomiano al periodo Aptiano: su litología se compone de areniscas-lutitas y de roca sedimentaria, distribuyéndose en la parte norte del municipio y cubriendo 0.7 km² o 67.1 hectáreas. Se representa con la clave KnapAr-Lu.

Era del Mesozoico, del periodo Tithoniano al periodo Cretácico inferior: su litología se compone de Volcanosedimentaria clasificada como roca sedimentaria, se distribuye del centro del municipio a todas las direcciones y abarca una superficie de 25.7 km² o 2,573.8 hectáreas. Se identifica con la clave JtKiVs.

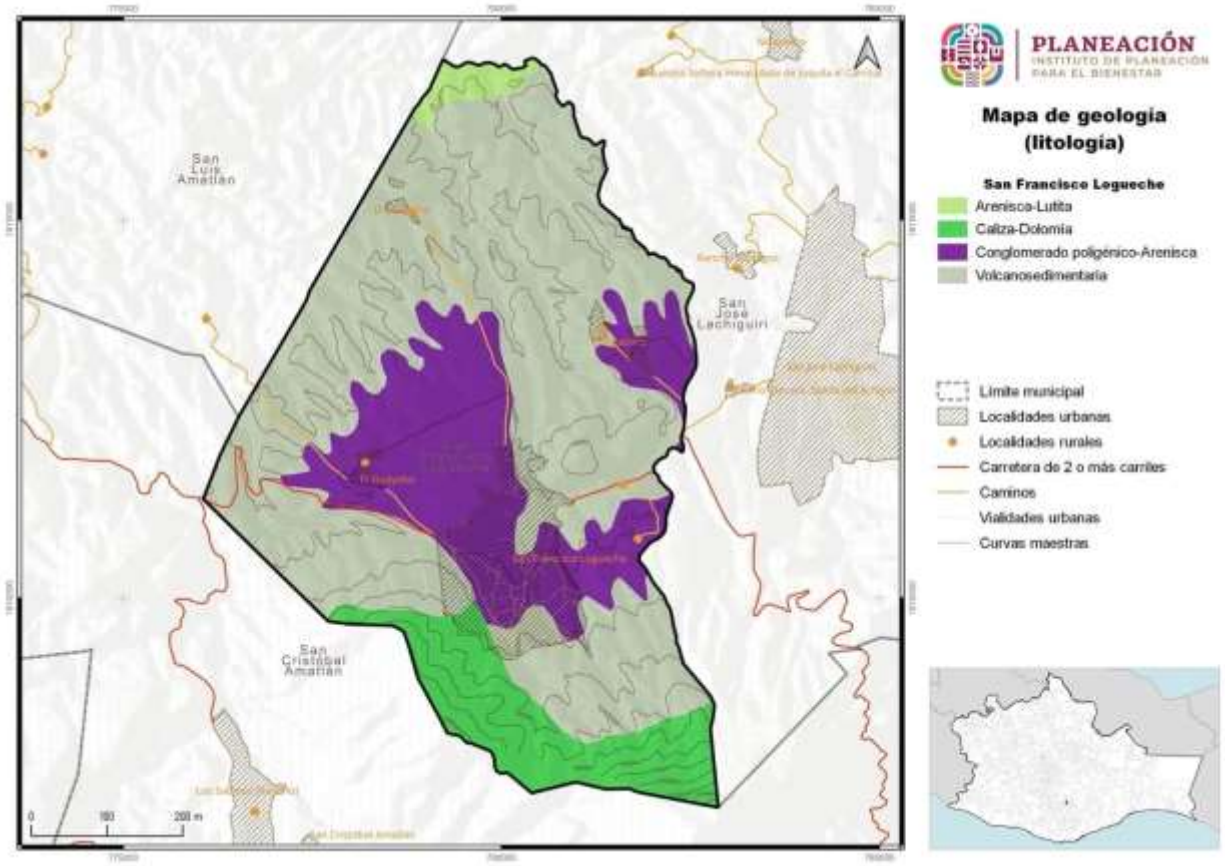
Como se puede apreciar en el siguiente mapa, una parte importante del territorio se encuentra inmerso en la Era del Mesozoico.

Gráfica 1. Porcentaje de cobertura de cada tipo de litología en el territorio del municipio



Fuente: CentroGeo, 2024

Mapa 4. Geología (litología) del municipio



Fuente: CentroGeo, 2024

III.3.1 Relieve

El municipio de San Francisco Logueche presenta un relieve caracterizado por ser montañoso subhúmedo, con vegetación de bosque de coníferas y latifoliadas y bosque mesófilo de montaña.

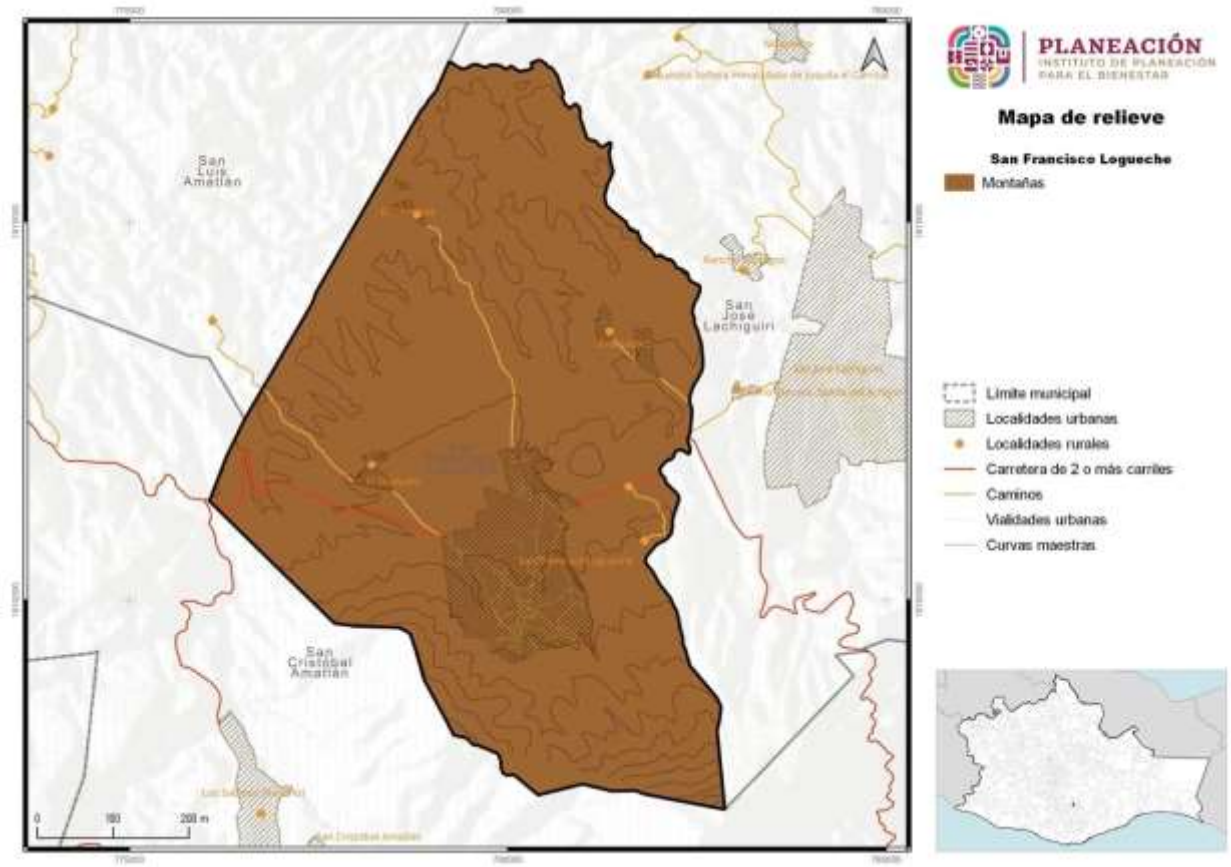
Los bosques de coníferas son comunidades dominadas por árboles altos, mayormente pinos y encinos, acompañados por otras varias especies. Se ubican en zonas montañosas con clima templado a frío. México contiene el 50% (50 especies), de especies de pinos del mundo y cerca del 33% (200 especies), de encinos. Se estima que los bosques templados contienen cerca de 7,000 especies de plantas (CONABIO, 2024).

Tabla 6. Relieve, clima y vegetación del municipio

Morfología	Clima	Vegetación	Hectáreas del municipio por morfología
Montañas	Subhúmedo	Bosque de coníferas y de latifoliadas; bosque mesófilo de montaña	4,099.8

Fuente: CentroGeo, 2024

Mapa 5. Relieve del municipio



Fuente: CentroGeo, 2024

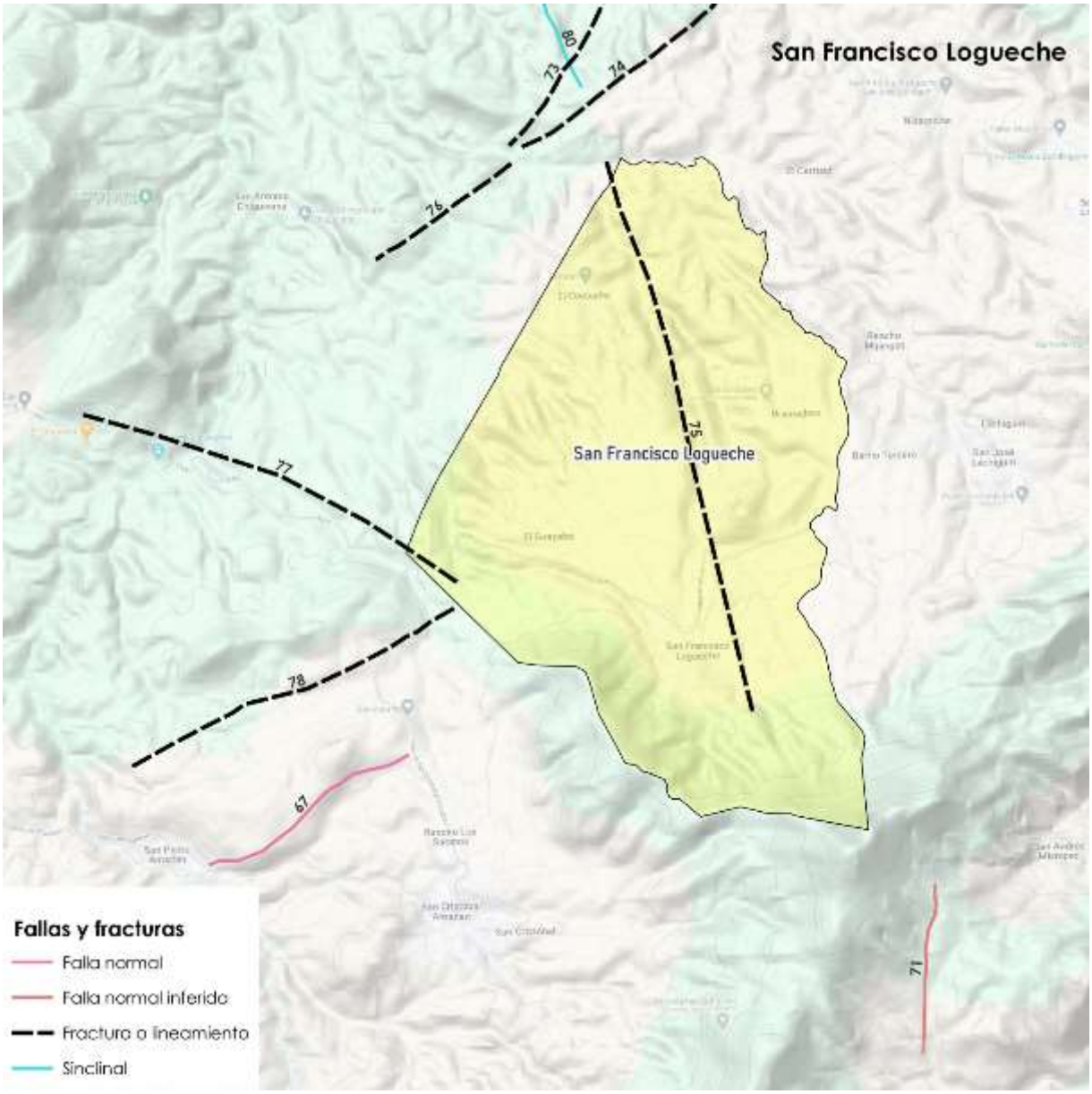
III.3.2 Fallas y fracturas

De acuerdo con información consultada de INEGI, las fallas y fracturas son producto de la deformación frágil en cualquier tipo de roca. Se forman por esfuerzos cortantes y en zonas de compresión o de tensión. Las superficies de ruptura se denominan fracturas, cuando no se aprecia desplazamiento entre los dos ámbitos definidos por la superficie de discontinuidad en sentido paralelo a la propia superficie.

Cuando la roca ha tenido un movimiento relativo a lo largo del plano de la fractura, es llamada falla. Las fallas se caracterizan por ser una superficie de discontinuidad (estructura planar), que separa bloques de roca donde ha ocurrido desplazamiento de bloques con movimiento paralelo al plano de discontinuidad.

Para el municipio de San Francisco Logueche, se determinó, con cartografía del Servicio Geológico Mexicano, la existencia de 1 fractura, de 2,409 dirección Noreste-Suroeste.

Mapa 6. Fallas y fracturas en el municipio



Fuente: Carta Geológica Minera 1:50000 del Servicio Geológico Mexicano

1.1.2 Fisiografía

El municipio de San Francisco Logueche se encuentra localizado en la Región Sierra Sur del Estado de Oaxaca, perteneciendo al Distrito de Miahuatlán.

III.1.1 Provincia fisiográfica

De acuerdo con la cartografía de INEGI (2001), el municipio se localiza en la provincia fisiográfica Sierra Madre del Sur, abarcando el 100% de su extensión territorial. La provincia de la Sierra Madre del Sur limita al norte con la del Eje Neovolcánico; al este con la de la Llanura Costera del Golfo Sur, la de las Sierras de Chiapas y la de Llanura Costera Centroamericana del Pacífico, y al sur con el Océano Pacífico. Abarca partes de los Estados de Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero (todo el estado), México, Morelos, Puebla, Oaxaca y Veracruz. Es la provincia con mayor complejidad geológica; se pueden encontrar rocas ígneas, sedimentarias y la mayor abundancia de rocas metamórficas del país. El choque de las placas tectónicas de Cocos y la placa Norteamericana, provocó el levantamiento de esta Sierra, determinando su gran complejidad (INEGI, 1986).

Tabla 7. Provincias fisiográficas en el municipio

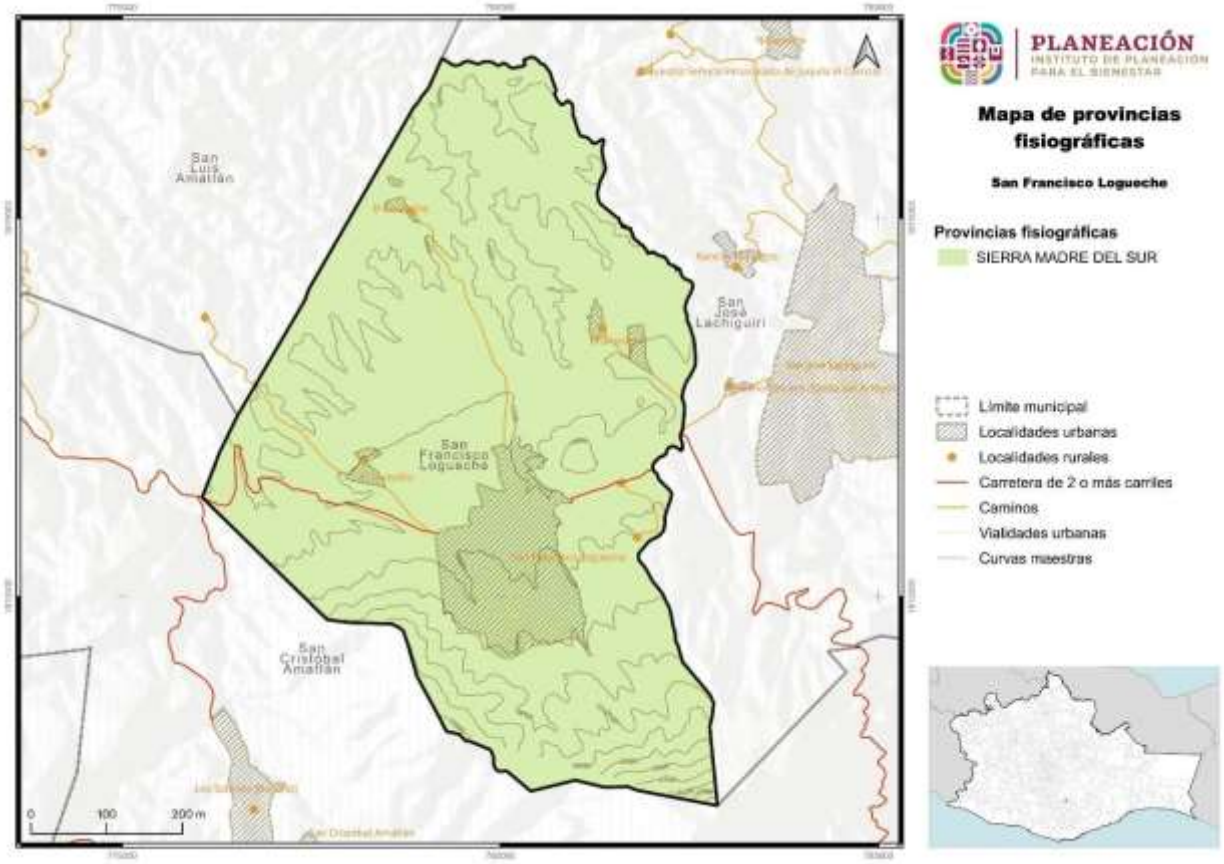
Clave	Entidad	Nombre	Área (km²)	Área (ha)
XII	Provincia	Sierra Madre del Sur	40.9	4,086.4

Fuente: CentroGeo, 2024.

De acuerdo con la Síntesis de Información Geográfica del Estado de Oaxaca (INEGI, 2004), la Sierra Madre del Sur es considerada la región más compleja y menos conocida del país, debido a muchos de sus rasgos particulares y a su relación con la Placa de Cocos.

Esta es una de las placas móviles que hoy se sabe integran a la corteza exterior terrestre (litosfera). La Placa de Cocos emerge a la superficie en el fondo del Océano Pacífico al oeste y suroeste de las costas del Pacífico mexicano, hacia las que se desplaza con lentitud (2 o 3 cm por año), para encontrar a lo largo de las mismas el sitio de "subducción", donde se hunde hacia el interior del planeta. A esto se debe la fuerte sismicidad que se produce en la región, en particular sobre las costas guerrerenses y oaxaqueñas.

Mapa 7. Provincia fisiográfica en el municipio



Fuente: CentroGeo, 2024

1.1.2.2 Subprovincia fisiográfica

En el territorio del municipio de San Francisco Logueche se encuentra la subprovincia Sierras y Valles de Oaxaca.

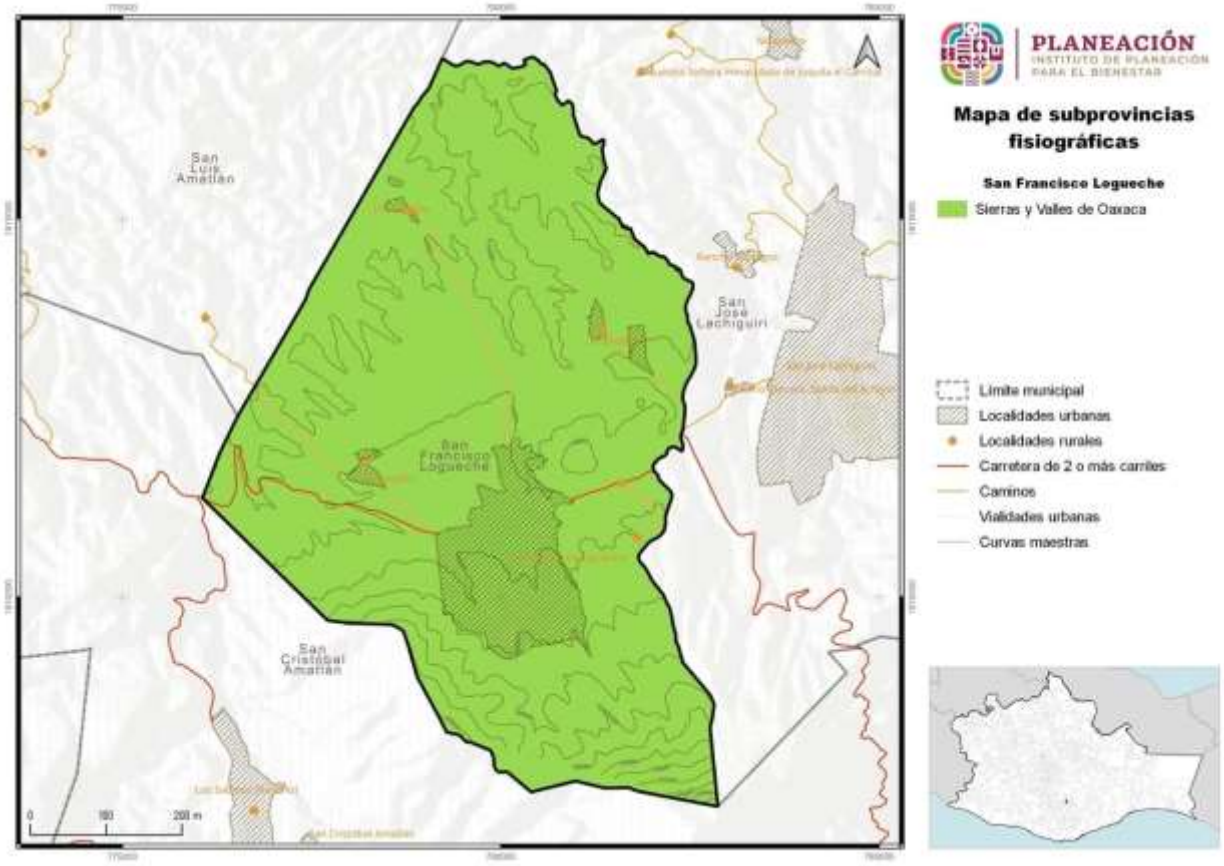
Tabla 8. Subprovincia fisiográfica dentro del municipio

Entidad	Nombre	Área (km²)	Área (ha)
Subprovincias	Sierras y Valles de Oaxaca	40.9	4,086.4

Fuente: CentroGeo, 2024

Esta subprovincia se localiza totalmente en Oaxaca, comprende 7.2% de la superficie del Estado y es parte de los distritos de Etla, Centro, Tlacolula, Zimatlán, Ocotlán (todo el distrito), Ejutla, Yautepec y Miahuatlán. Ocupa la parte centro-sursuroeste de la entidad y tiene una forma burdamente triangular; limita al norte, este y sureste con la subprovincia Sierras Orientales, al sur y suroeste con la Cordillera Costera del Sur, al oeste y noroeste con las Sierras Centrales de Oaxaca y está formada por un conjunto de sierras bajas respecto de las llanuras que las rodean (INEGI, 2004).

Mapa 8. Subprovincias fisiográficas donde se ubica el municipio



Fuente: CentroGeo, 2024

Dentro de la subprovincia, las sierras se localizan del centro hacia el sur, sureste y este. En éstas predominan rocas ígneas extrusivas del Terciario, excepto en el oriente, donde las rocas son sedimentarias del mismo periodo; en los valles y llanuras abundan los suelos del Cuaternario.

1.1.3 Geomorfología

Los sistemas de topoformas, de acuerdo con INEGI, se definen como un conjunto de formas del terreno asociadas a algún patrón o patrones estructurales y/o degradativos. Con base en su misma cartografía, se encontró que la extensión territorial del municipio abarca uno de estos sistemas: sierra baja compleja.

El Sistema de Topoformas al que se integra el municipio corresponde en su totalidad (100%), a la Sierra Baja Compleja, la cual se distribuye desde el sureste de Oaxaca de Juárez al noroeste de San Miguel Tilquiápam, y desde los entornos de Santa Cruz

Monjas y San Cristóbal Amatlán hasta el norte de San Pedro Totolapa y de Santa Ana Tavela (INEGI, 2004).

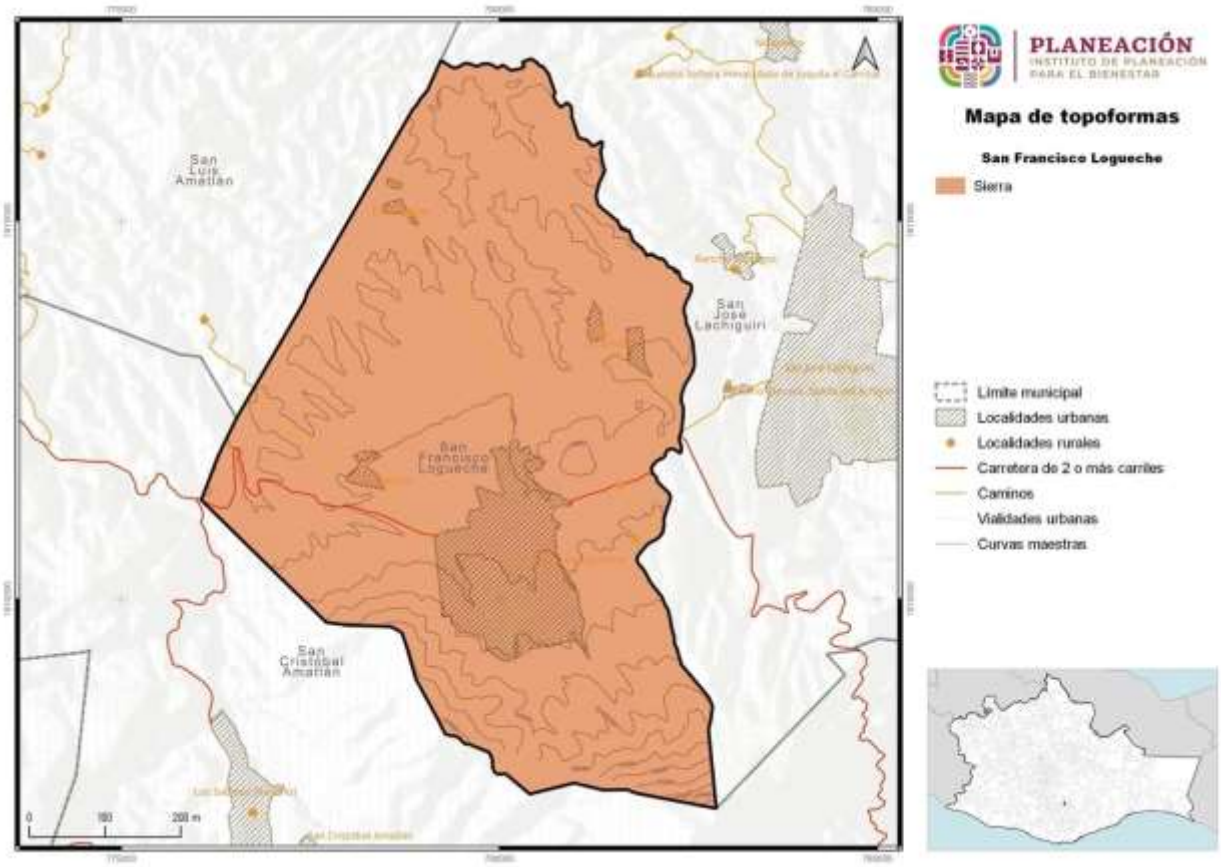
Tabla 9. Sistema de topoformas presentes en el municipio

Nombre	Descripción	Área (km²)	Área (ha)
Sierra	Sierra Baja Compleja	40.9	4,086.4

Fuente: CentroGeo, 2024

El Sistema de Topoformas al que se integra el municipio corresponde en su totalidad (100%), a la Sierra Baja Compleja, la cual se distribuye desde el sureste de Oaxaca de Juárez al noroeste de San Miguel Tilquiápam, y desde los entornos de Santa Cruz Monjas y San Cristóbal Amatlán hasta el norte de San Pedro Totolapa y de Santa Ana Tavela (INEGI, 2004).

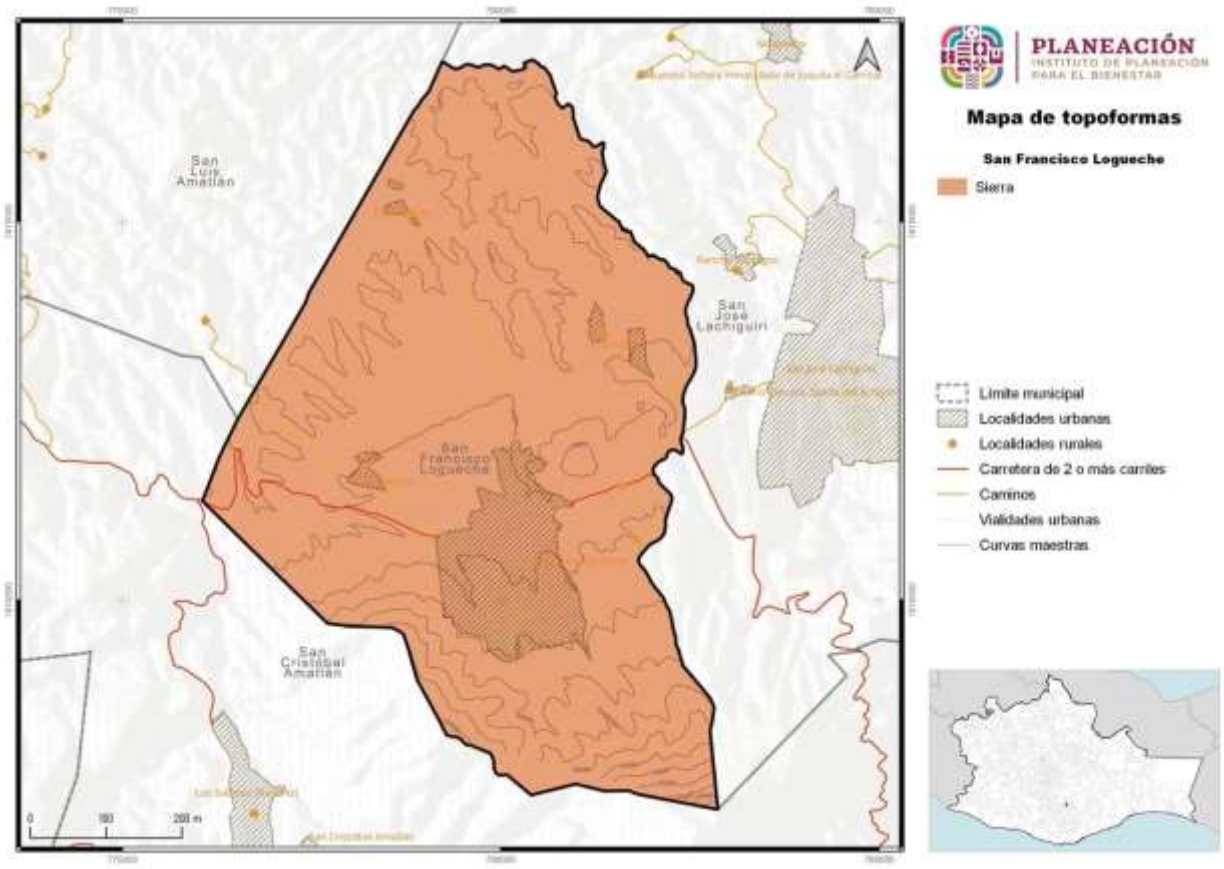
Gráfica 2. Topoformas presentes en el municipio



Fuente: CentroGeo, 2024

Los sistemas de topoformas con menor superficie dentro del municipio son el de sierra baja compleja (3.6 km²), y el de valle de laderas tendidas con lomerío (2.5 km²), con una ocupación del 5% y 3.5% de la superficie del municipio respectivamente. Estos se distribuyen en la zona oeste del municipio, abarcando una pequeña parte de la cabecera municipal.

Mapa 9. Sistema de topoformas presente en el municipio



Fuente: CentroGeo, 2024

1.1.4 Clima

En el municipio de San Francisco Logueche, de acuerdo con información cartográfica del INEGI, existen dos tipos de climas. En el 71.1% del territorio municipal (la parte centro y norte), prevalece el clima tipo (BS1hw), semiárido y semicálido, mientras que en el 28.9%, el sur del territorio presenta el clima tipo C(wo), templado y subhúmedo

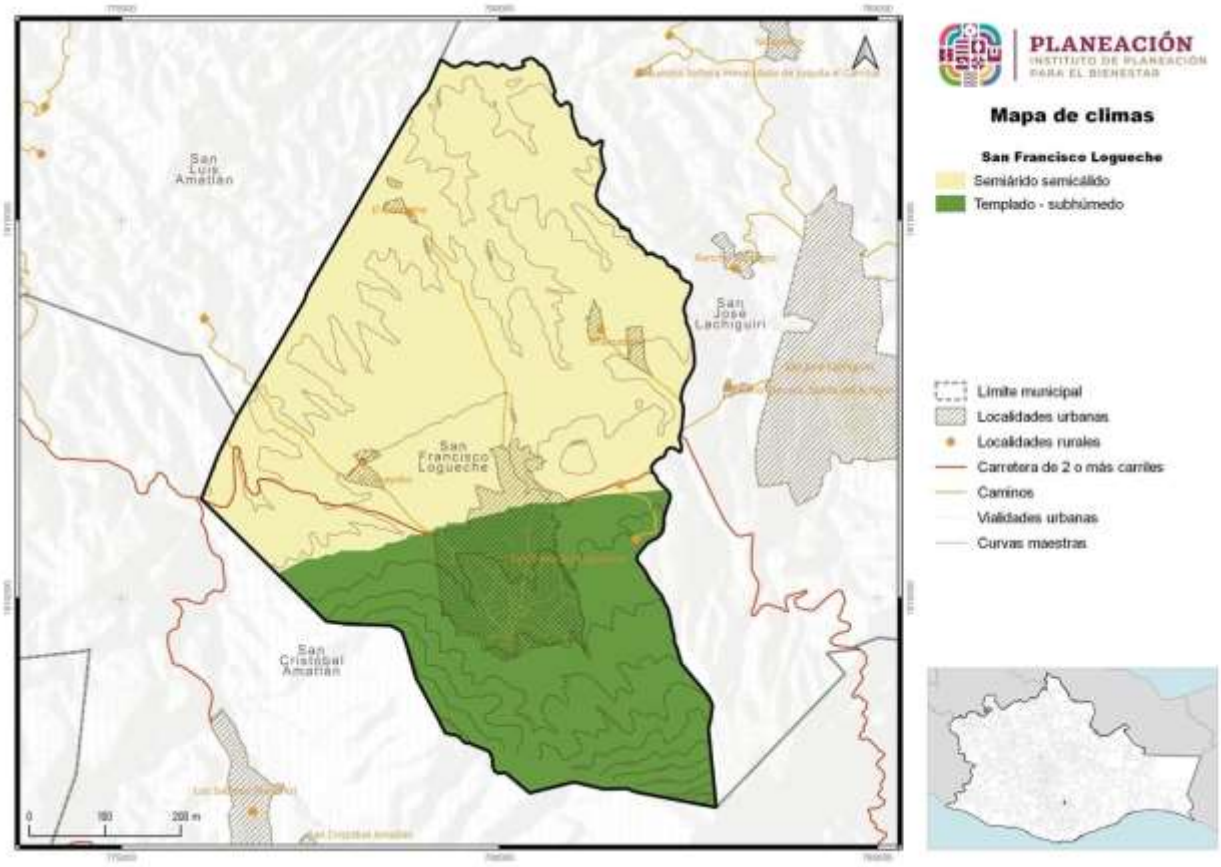
Tabla 10. Tipos de clima presentes en el municipio

Tipo clima	Descripción temperatura	Descripción precipitación
BS1hw	Semiárido, semicálido, temperatura media anual mayor de 18 °C, temperatura del mes más frío menor de 18 °C, temperatura del mes más caliente mayor de 22 °C	Lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual
C(wo)	Templado, subhúmedo, temperatura media anual entre 12 °C y 18 °C, temperatura del mes más frío entre -3 °C y 18 °C y temperatura del mes más caliente bajo 22 °C	Precipitación en el mes más seco menor de 40 mm; lluvias de verano con índice P/T menor de 43.2 y porcentaje de precipitación invernal del 5% al 10.2% del total anual

Fuente: CentroGeo, 2024

En el siguiente mapa se ven representados los dos tipos de climas que prevalecen en el municipio de San Francisco Logueche.

Mapa 10. Distribución de los tipos de clima en el municipio



Fuente: CentroGeo, 2024

III.6.1. Temperatura

En el municipio encontramos dos tipos de climas: el clima templado, subhúmedo, donde la temperatura media anual oscila entre 12 °C y 18 °C, y el clima semicálido, con temperatura media anual mayor de 18 °C.

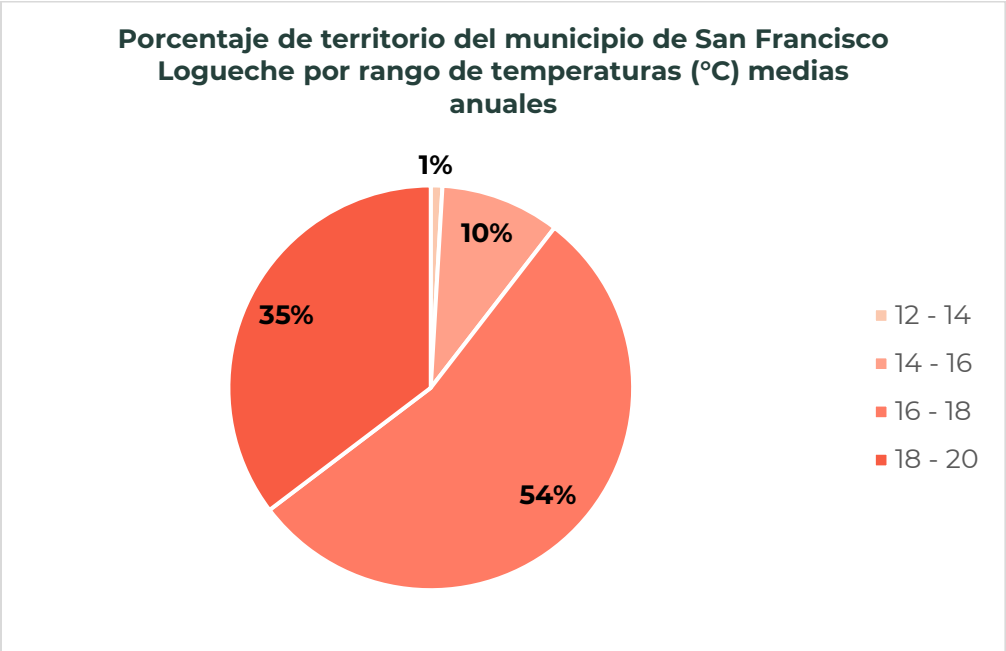
Tabla 11. Rangos de temperatura media anual dentro del municipio

Rango de temperatura (°C)	Superficie (km²)
12 - 14	37.74
14 - 16	390.39
16 - 18	2,214.89
18 - 20	1,443.38

Fuente: CentroGeo, 2024

En la siguiente gráfica se puede observar que la mayor parte del territorio presenta temperaturas en el rango de los 16 al 18 °C, con un 54% del total, seguido del rango de temperatura de los 18 a 20 °C, que representa un 35% del territorio municipal. El clima templado, que va de 14 a 16 °C, está presente en un 10% del territorio y finalmente, con menor distribución, el rango de 12 a 14 °C, con un 1% del total

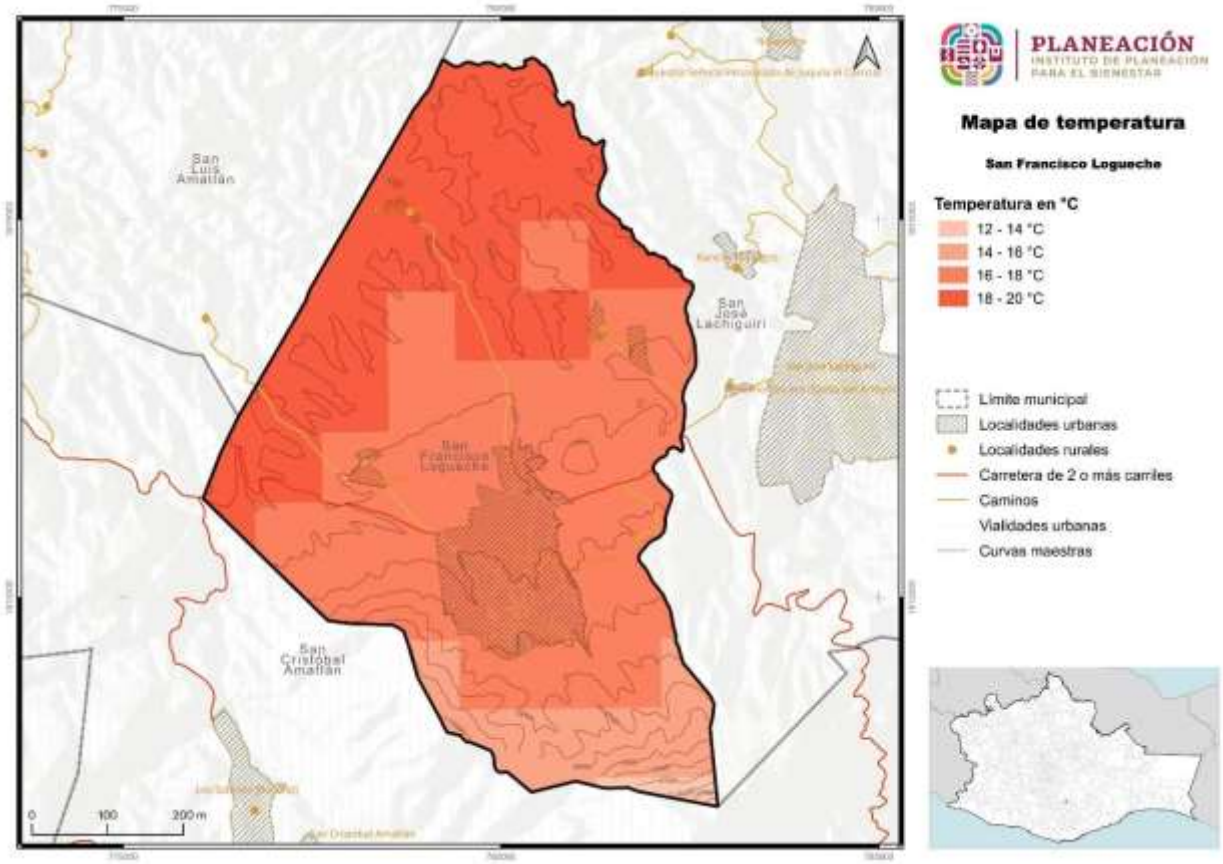
Gráfica 3. Distribución del territorio del municipio por rango de temperaturas medias anuales en el municipio



Fuente: CentroGeo, 2024

A continuación, se presentan dentro de un mapa las zonas que contemplan los rangos de temperatura antes descritos, donde podemos observar que en el lado noroeste del territorio se presentan las temperaturas más altas, mientras que en el lado sureste del municipio se presenta el rango de temperatura de 12 a 14 °C, dado que es donde se presenta la mayor media anual de precipitación, como veremos en el siguiente apartado.

Mapa 11. Distribución de las temperaturas medias anuales en el municipio



Fuente: CentroGeo, 2024

III.6.2. Precipitación

En el clima semiárido-semicálido, las lluvias de verano y el porcentaje de lluvia invernal es del 5% al 10.2% del total anual.

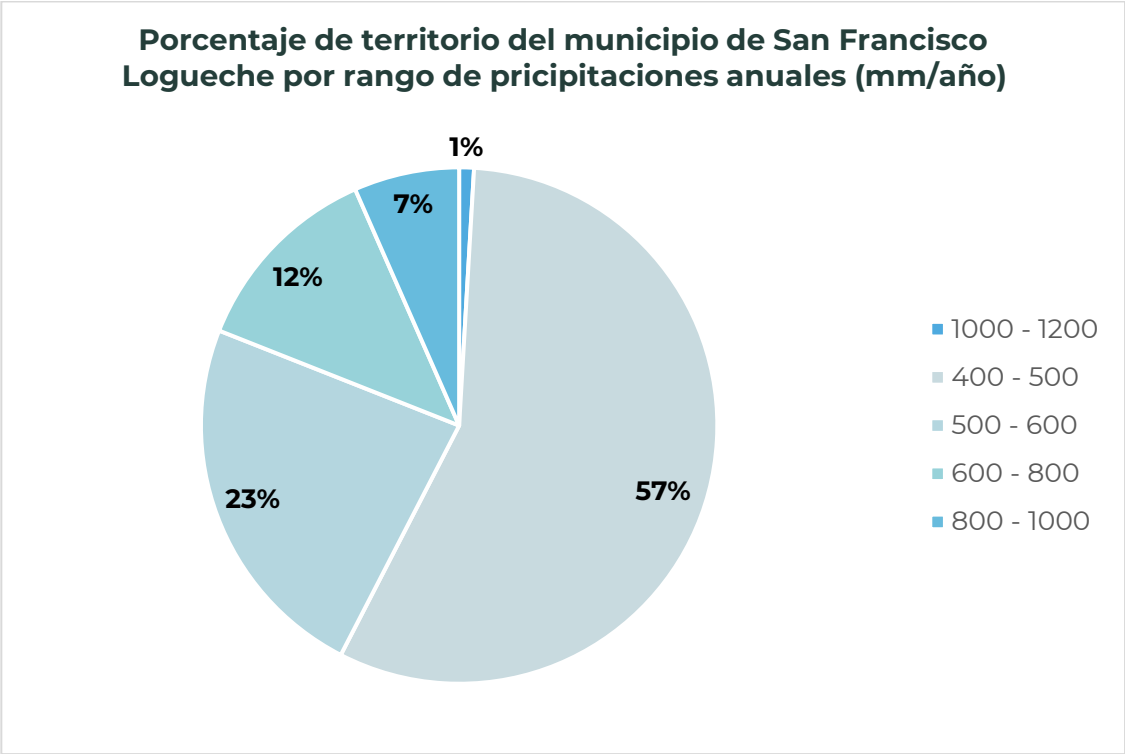
El municipio presenta 5 rangos de precipitación: el de mayor parte del territorio se ubica en el rango de los 400 a 500 mm/año; después los rangos de 500 a 600 mm/año, de 600 a 800 mm/año y los dos rangos de precipitación anual con menor distribución en el territorio, que son de 800 a 1,000 mm/año y de 1,000 a 1,200 mm/año.

Tabla 12. Superficie por rango de precipitación anual (mm) en el municipio

Precipitación anual (mm/año)	Hectáreas totales del municipio por categoría
1000 - 1200	37.74
800 - 1000	269.7
600 - 800	506.9
500 - 600	956.7
400 - 500	2,315.3

Fuente: CentroGeo, 2024.

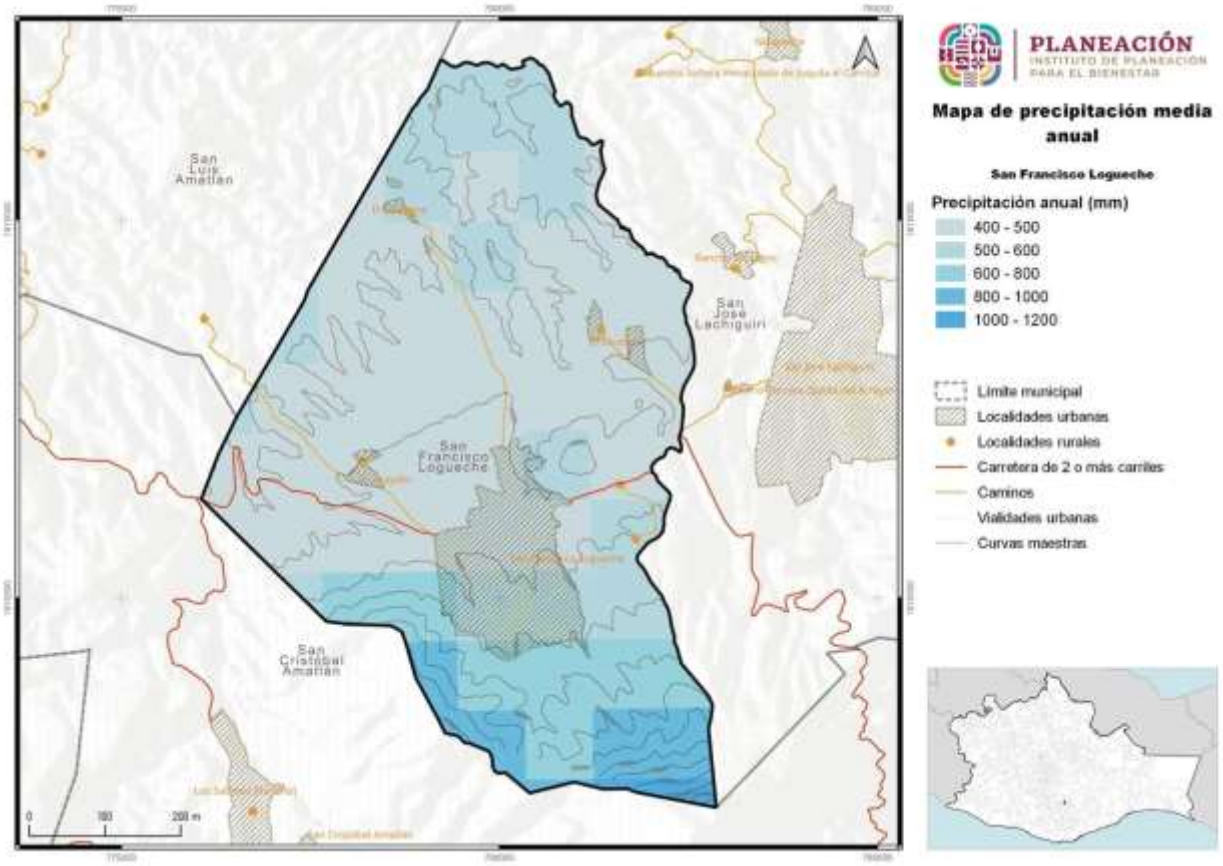
Gráfica 4. Porcentaje del territorio de San Francisco Logueche por rango de precipitaciones (mm/año)



Fuente: CentroGeo, 2024

En el siguiente mapa podemos observar que la zona sur del municipio es donde tiene lugar la mayor precipitación media anual (de 1,000 a 1,200 mm/año), mientras que conforme comenzamos a subir hacia el norte del municipio, la precipitación promedio anual baja.

Mapa 12. Distribución de las precipitaciones medias anuales en el municipio

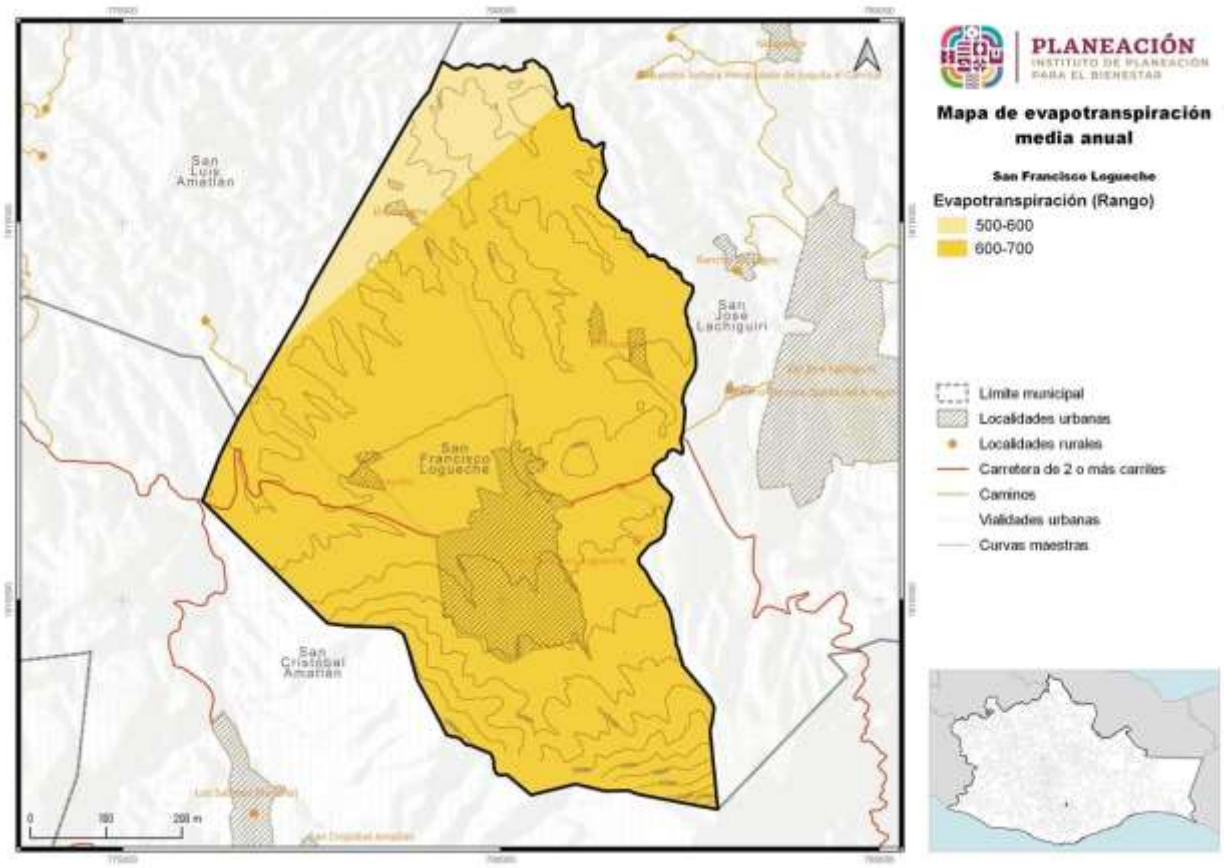


Fuente: CentroGeo, 2024

III.6.3. Evapotranspiración

La evapotranspiración se define como la suma de pérdidas de agua por evaporación desde la superficie del suelo y la transpiración de las plantas. Tiene el fin de contabilizar las pérdidas de agua y obtener un saldo, respecto del total de la precipitación (INEGI, 2000). La evapotranspiración del municipio está entre los rangos de los 500 a los 700 mm/año, predominando en el territorio el rango de 600-700 mm/año, debido al tipo de clima semiárido con temperaturas más altas que se presenta en el municipio.

Mapa 13. Evapotranspiración (mm/año) en el municipio



Fuente: CentroGeo, 2024

1.1.5. Hidrología y enfoque de cuencas

Las corrientes de agua que se encuentran en el municipio son del tipo intermitentes, encontrándose principalmente el arroyo El Bramadero y el arroyo El Guayavo. Este arroyo corre de norte a sur, atraviesa la cabecera municipal y se une a la corriente del río Chiguivana

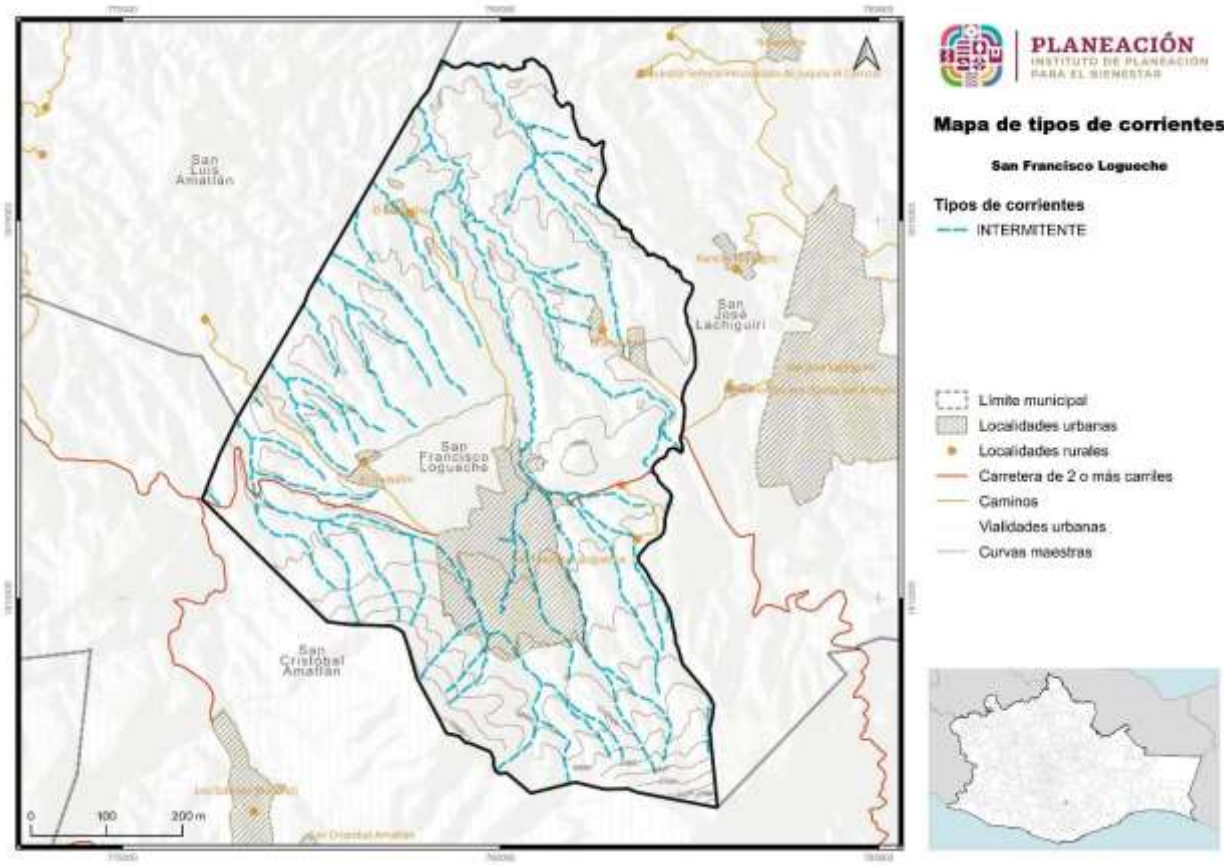
Tabla 13. Tipos de corrientes de agua en el municipio

Tipo de corriente	Longitud (km)
Intermitente	85.7
Perenne	0

Fuente: CentroGeo, 2024

En el siguiente mapa se puede observar el tipo de corrientes que se presentan en el municipio.

Mapa 14. Distribución de las corrientes intermitentes y perennes



Fuente: CentroGeo, 2024.

1.1.5.1. Cuencas, subcuencas y microcuencas

El territorio del municipio de San Francisco Logueche se encuentra en la Región Hidrológica Tehuantepec (100%). De acuerdo con el INEGI (2004), esta región está incluida totalmente dentro del Estado, drena un área que representa 19.2% de territorio estatal, incluye gran parte de la región del Istmo de Tehuantepec y corresponde a la vertiente del Océano Pacífico en la Cuenca del Río Tehuantepec (100%), y la Subcuenca Río San Antonio (100%).

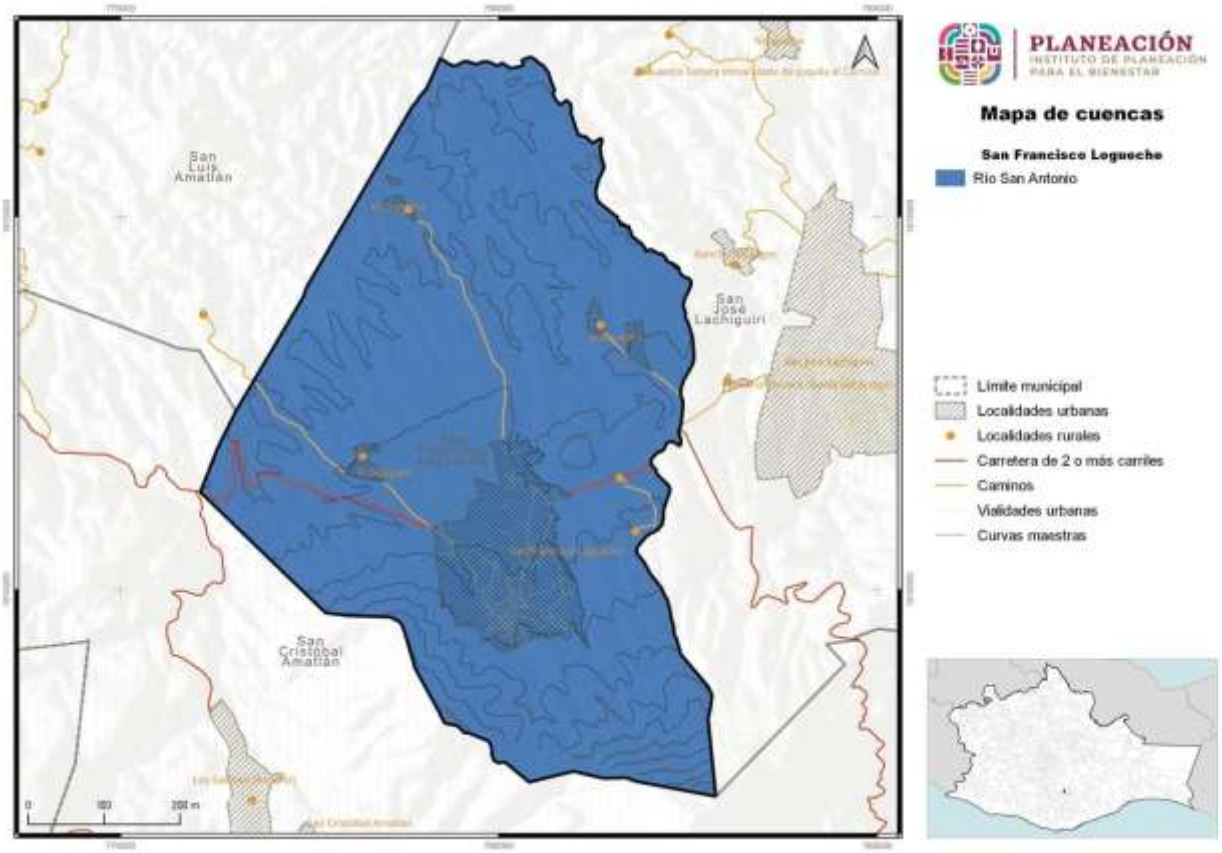
Tabla 14. Cuencas hidrológicas presentes en el territorio del municipio

Cuenca	Descripción cuenca	Región hidrológica	Subregión	Región administrativa
Río San Antonio	Desde su nacimiento, hasta la estación hidroeléctrica Boquilla 1	Tehuantepec	Río Tehuantepec	Pacífico Sur

Fuente: Centro. Geo, 2024.

El municipio se ubica por completo en la cuenca del Río Tehuantepec. Con base a la información del INEGI (2024), esta cuenca drena 10.7% de territorio estatal, incluye las vertientes interiores de las Sierras Madre del Sur y Juárez; limita al norte con la cuenca Río Papaloapan (A) de la RH-28 y con la cuenca Río Coatzacoalcos (B) de la RH-29; al sur con las cuencas Río Colotepec y otros (C), Río Copalita y otros (B) y Río Astata y otros (A), todas de la RH-21, así como con el Golfo de Tehuantepec; al oeste con la cuenca Río Atoyac (A) de la RH-20; por último, al este con la cuenca Lagunas Superior e Inferior (A) de la RH-22. Como se indicó anteriormente, se encuentra dentro de la Subcuenca Río San Antonio (100%).

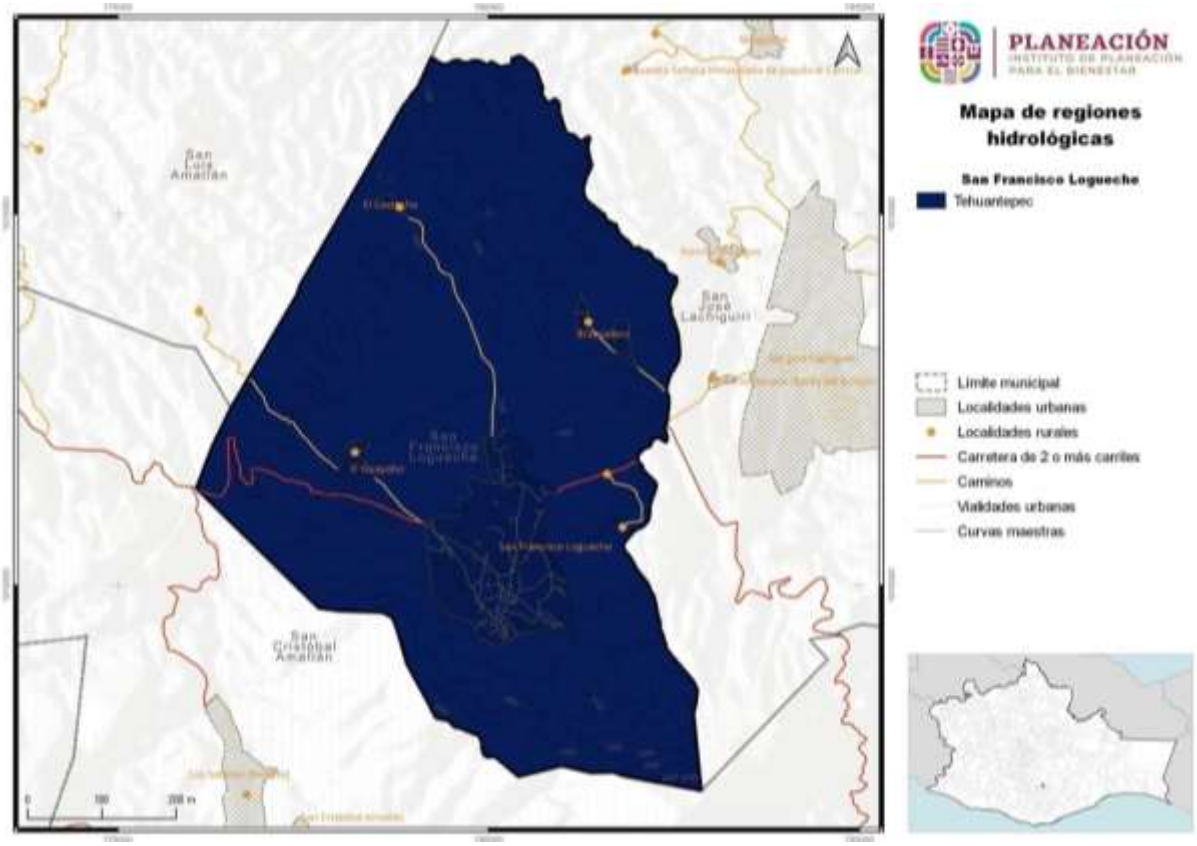
Mapa 15. Ubicación de las cuencas en las que se encuentra el municipio



Fuente: CentroGeo, 2024

Los valores de precipitación en la región son bajos, varían de 600 a 1,200 mm, siendo el promedio de 700 mm, que equivalen a un volumen de 7,261.76 mm^3, de los cuales escurre el 18.3%, que equivale a 1,328 mm^3 (INEGI, 2004).

Mapa 16. Regiones hidrológicas presentes en el municipio



Fuente: CentroGeo, 2024

1.1.6. Edafología

El tipo de suelo que predomina en el territorio es el Leptosol, que abarca un total de 3,675.4 ha distribuido a lo largo del territorio. De acuerdo con INEGI (2007), los Leptosoles son suelos someros y pedregosos que pueden tener roca continua en o muy cerca de la superficie.

Se encuentran en todos los tipos de climas (secos, templados, húmedos), y son particularmente comunes en las zonas montañosas y en planicies calizas superficiales. El calcio que contienen puede inmovilizar los minerales, lo cual, junto con su poca profundidad y alta pedregosidad, limita su uso agrícola si no se utilizan técnicas apropiadas, por lo que debe preferirse mantenerlos con su vegetación original.

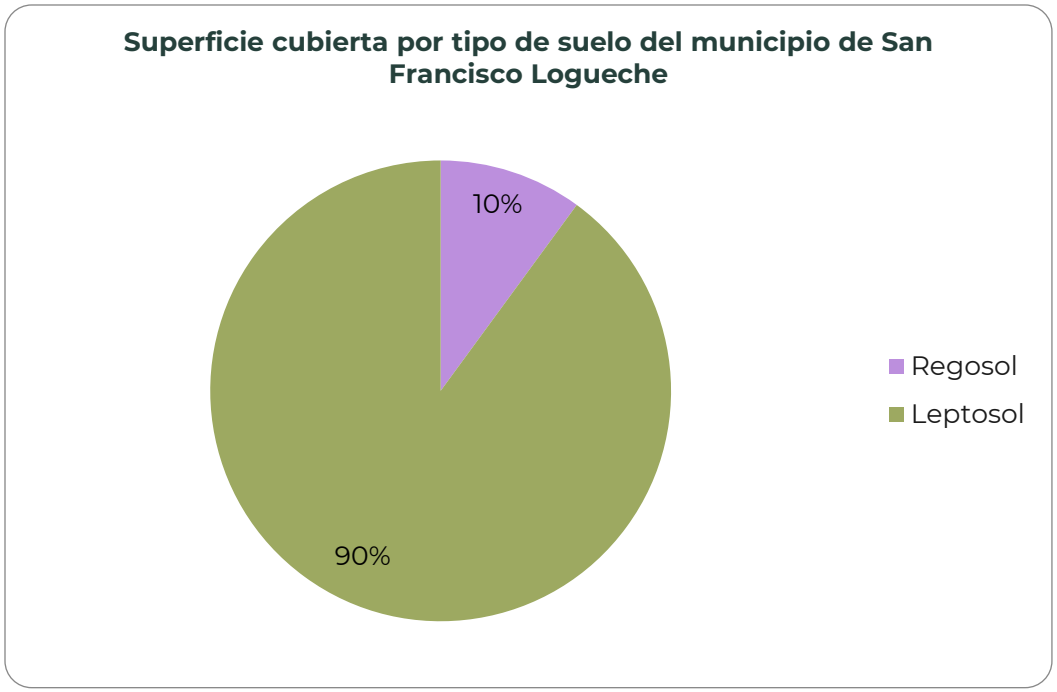
El tipo de suelo Regosol, es pedregoso, de color claro en general y se parece bastante a la roca que le ha dado origen cuando no es profundo. Estos suelos son comunes en las regiones montañosas o áridas de México.

Tabla 15. Tipos de suelo en el municipio

Suelo	Aptitud	Área (ha)
Regosol	Jóvenes con poco desarrollo - agrícolas con métodos de riego	411.01
Leptosol	Para pastar ganado en verano	3,675.4

Fuente: CentroGeo, 2024

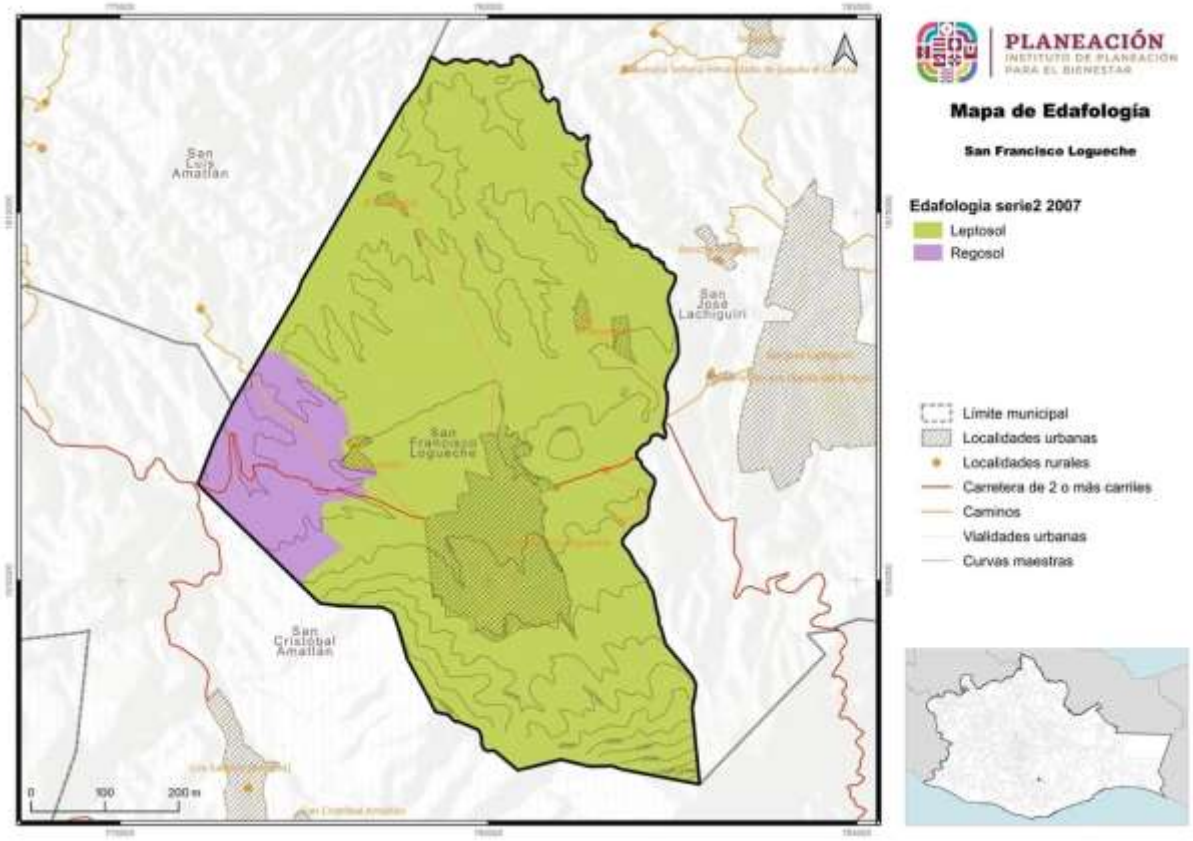
Gráfica 5. Porcentaje del territorio del municipio por tipo de suelo



Fuente: CentroGeo, 2024

Como se puede apreciar, el tipo de suelo predominante en el territorio del municipio San Francisco Logueche es Leptosol, el cual representa el 90% del total territorial. El tipo de suelo Regosol está presente en el lado oeste del municipio, el cual solo representa el 10% del territorio

Mapa 17. Edafología del municipio



Fuente: CentroGeo, 2024

1.1.7 Vegetación y usos de suelo

En México, el uso de suelo es un instrumento de ordenamiento territorial y urbano que regula la forma en que se pueden utilizar los terrenos según su clasificación. La definición de uso de suelo en México se encuentra en las leyes y reglamentos que rigen la planificación territorial y urbana en el país. Estas normas tienen como objetivo lograr un desarrollo ordenado y sustentable del territorio, lo que permite garantizar el bienestar de la población y el medio ambiente.

III.7.2 Uso de suelo

Dentro de los usos de suelo, para el municipio se encontraron tres clasificaciones, agricultura, pastizal cultivado o inducido o cultivado y vegetación secundaria. De acuerdo con el INEGI, las zonas de uso de suelo se caracterizan por lo siguiente:

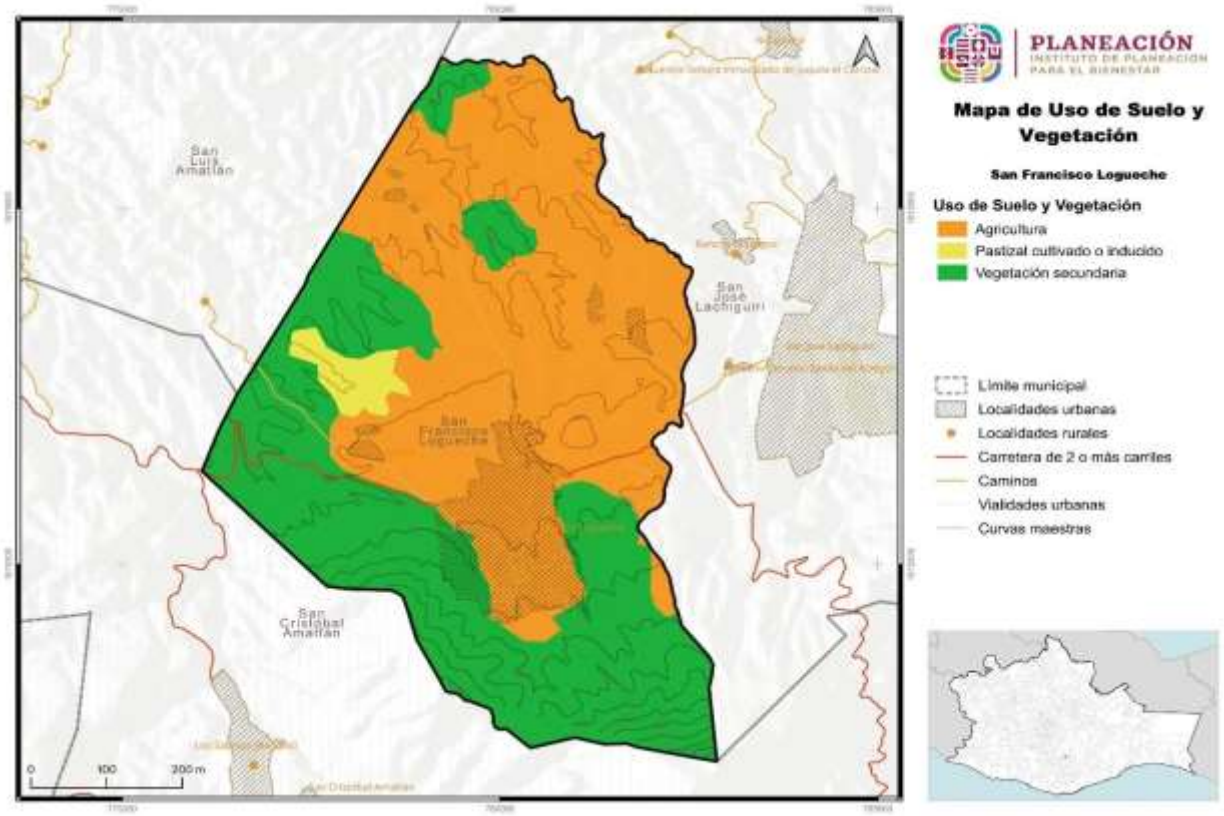
- Agricultura de temporal: son aquellos terrenos en donde el ciclo vegetativo de los cultivos que se siembran depende del agua de lluvia, por lo que su éxito depende de la precipitación y de la capacidad del suelo para retener el agua.

- Pastizal inducido: corresponde a una vegetación dominada por familias de plantas herbáceas, en particular, por gramíneas o graminoides. Esta vegetación aparece como consecuencia del desmonte de cualquier tipo de vegetación; también puede establecerse en áreas agrícolas abandonadas o bien como producto de áreas que se incendian con frecuencia.

- Vegetación secundaria: comunidades originadas por la destrucción de la vegetación primaria, que puede encontrarse en recuperación tendiendo al estado original y en otros casos presenta un aspecto y composición florística diferente. Se desarrollan en zonas desmontadas para diferentes usos y en áreas agrícolas abandonadas.

Dentro del municipio de San Francisco Logueche en uso de suelo y vegetación, encontramos que el mayor porcentaje de superficie lo ocupa la agricultura, con el 54% del total, seguida de la vegetación secundaria con un 44% y apenas con un 2% el pastizal cultivado o inducido.

Mapa 18. Distribución de los usos de suelo de agricultura y pastizales



Fuente: CentroGeo, 2024

III.7.3 Vegetación

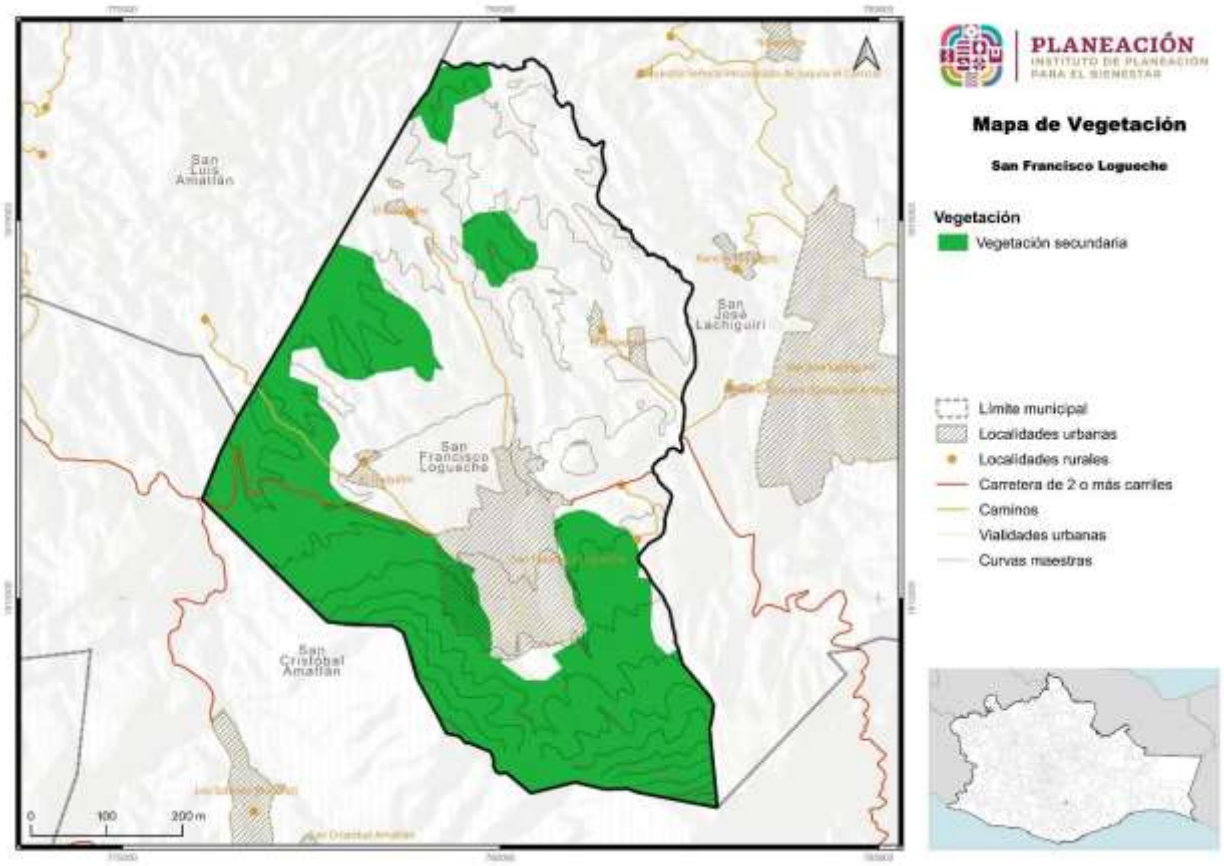
De acuerdo con la clasificación de tipos de vegetación del INEGI (2016), la vegetación secundaria es aquella vegetación natural que ha sido eliminada o alterada por diversos factores humanos o naturales, y se regenera en una cubierta vegetal con estructura y composición florística heterogénea.

Tabla 16. Tipo de vegetación presente en el municipio

Vegetación	Área (km²)	Área (ha)
Vegetación secundaria de encino	17.7	1,774.9

Fuente: CentroGeo, 2024

Mapa 19. Distribución de la vegetación en el municipio



Fuente: CentroGeo, 2024

En el municipio San Francisco Logueche se tiene vegetación de tipo secundaria, abarcando una superficie de 1,775 hectáreas. Se puede observar una amplia distribución de la vegetación secundaria en el territorio municipal hacia el sur, y oeste, así como al centro-norte.

1.2 Servicios ecosistémicos

En la Estrategia para la Conservación y el Uso Sustentable de la Biodiversidad del estado de Oaxaca (CONABIO-SEMAEDESU, 2018), se menciona que, Oaxaca es el estado con mayor biodiversidad del país pues cuenta con ecosistemas que albergan más de 12,500 especies de flora y fauna, aunado a esto, se cuenta con la riqueza cultural de sus pueblos, que ha permitido la conservación y trasmisión de conocimientos sobre sistemas productivos y vocaciones regionales; y se afirma que el deterioro de los diferentes hábitats es uno de los principales factores que amenazan la biodiversidad de la entidad, por lo que cada vez es más relevante el consenso y la acción coordinada entre el gobierno y la sociedad para el cuidado de la biodiversidad.

El citado documento resalta que, Oaxaca, al igual que el resto del país, enfrenta un importante deterioro ambiental, que a su vez, constituye una de las principales causas de pobreza y vulnerabilidad de sus pobladores, lo cual ponen riesgo el desarrollo presente y futuro de la entidad y del país en general; y afirma que este deterioro no es sino el resultado de la falta de integración y armonización de criterios referentes a la biodiversidad en las políticas y estrategias públicas, a fin de garantizar el funcionamiento y mantenimiento adecuado de los ecosistemas (CONABIO-SEMAEDESU, 2018).

Se considera un estado biológicamente importante y que es prioritaria a nivel nacional e internacional., la conservación de las selvas tropical húmedas, los bosques mesófilos de montaña y las selvas secas, tanto por la biodiversidad de especies que contienen, como por los servicios ecosistémicos que aportan en beneficio de la sociedad y la economía del país al proveer alimento, agua, madera y fibras; al regular el clima, conservar los suelos y permitir el reciclaje de la materia orgánica (Ver imagen).

Imagen 7. Tipos de bienes y servicios ecosistémicos

Fuente: (Estrategia para la Conservación y el Uso Sustentable de la Biodiversidad del estado de Oaxaca, 2018)

El patrimonio natural de Oaxaca se encuentra amenazado por:

- La instrumentación de políticas que históricamente han promovido el cambio de uso del suelo de forestal a agrícola y/o pecuario.
- La deforestación y fragmentación de las zonas forestales y la sobreexplotación y contaminación de los cuerpos de agua.

A estas amenazas se suman la pobreza, la falta de alternativas económicas, los conflictos agrarios, el crecimiento anárquico de los centros de población, y el desarrollo turístico no planificado en las zonas costeras.

1.2.1 Deforestación y degradación forestal

En México, la CONAFOR, es el Organismo encargado de desarrollar, favorecer e impulsar las actividades productivas, de conservación y restauración en materia forestal, así como otras actividades para un desarrollo forestal sustentable. Para el cumplimiento de estos objetivos desarrolló el Sistema Satelital de Monitoreo Forestal (SAMOF), el cual es un conjunto de procesos y herramientas para generar cartografía e información sobre la cobertura forestal y los cambios de estas coberturas en el tiempo.

La CONAFOR define la deforestación como “la pérdida permanente de la vegetación forestal por causas inducidas o naturales”, lo cual significa el cambio de uso de suelo de terrenos forestales a cualquier otro uso como podría ser el uso agrícola, praderas, asentamientos humanos, etc. La CONAFOR además, reconoce que los servicios ecosistémicos de terrenos forestales pueden ser beneficios tangibles o intangibles, entre los que se puede mencionar la captación y filtración de agua, la mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático, la generación de oxígeno, la asimilación de diversos contaminantes, la protección de la biodiversidad, la retención de suelo, la belleza escénica, el que proporciona materiales para la construcción y la industria y también alimentos como especias, plantas y hongos (CONAFOR, 2020).

De acuerdo con datos de la CONAFOR a través del SAMOF, a nivel nacional, en el periodo 2001-2022 se han perdido en promedio 208,746 ha/año; y, con base en la misma fuente se observa que en el Estado de Oaxaca, durante el mismo periodo se deforestaron 373,724 hectáreas, lo que equivale a 17,796 ha/año de tierras deforestadas.

Tabla 17. Causas de deforestación en el Estado de Oaxaca durante el periodo 2001 – 2022

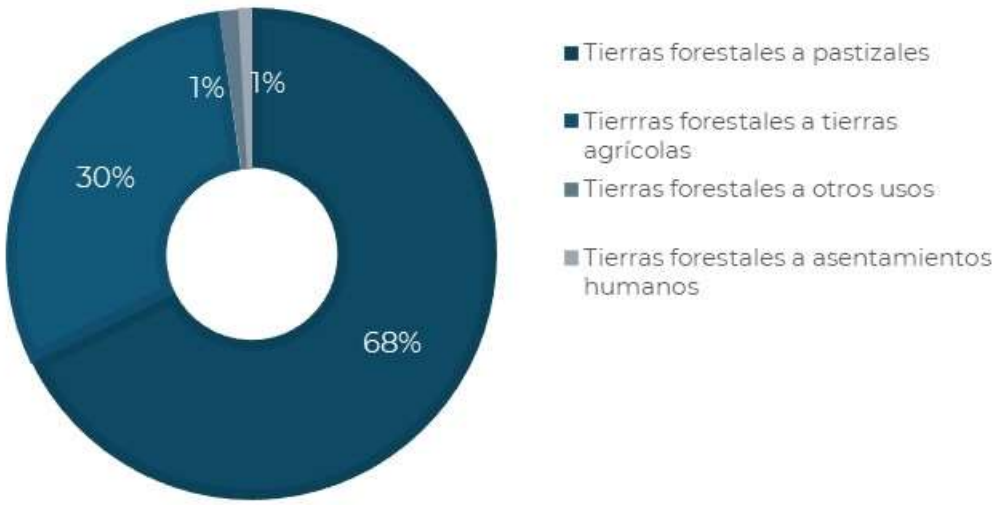
Causas de deforestación periodo 2001-2022	Área Ha/año	Porcentaje
Tierras forestales a pastizales	12,058	67.76%
Tierras forestales a tierras agrícolas	5,351	30.07%
Tierras forestales a otros usos	238	1.34%

Causas de deforestación periodo 2001-2022	Área Ha/año	Porcentaje
Tierras forestales a asentamientos humanos	149	0.84%

Fuente: Elaboración propia con datos del SAMOF de CONAFOR

Durante el periodo mencionado, en el Estado de Oaxaca, la principal causa de la pérdida de ecosistemas forestales tiene que ver con son tierras forestales que se convierten en pastizales (73.83%), seguida de las tierras forestales que se convierten en tierras agrícolas (21.26%); el 2.3% de las tierras forestales se han convertido en asentamientos humanos, y el resto se han destinado a otros usos.

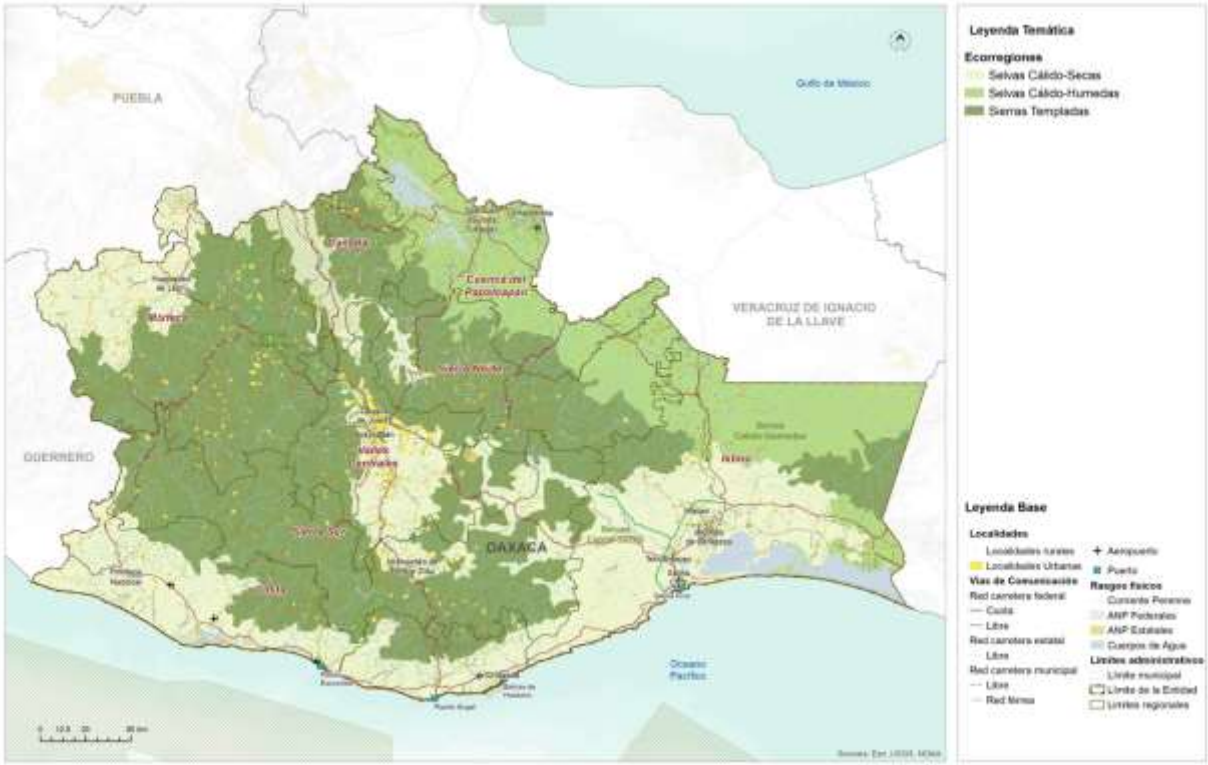
Gráfica 6. Principales cambios de tipo de ocupación del suelo en el Estado de Oaxaca periodo 2001 – 2022



Fuente: Elaboración propia con datos del SAMOF de CONAFOR

Las ecorregiones son unidades geográficas homogéneas con rasgos fisiográficos, climáticos y de vegetación que tienen especies de flora y fauna característicos de las mismas. De las 7 ecorregiones continentales en México, en Oaxaca se ubican 3; “Selvas Cálido-Húmedas”, “Selvas Cálido-Secas” y “Sierras templadas” (ver siguiente mapa).

Mapa 20. Ecorregiones de Oaxaca



Fuente: (PEOTyDUO, 2024)

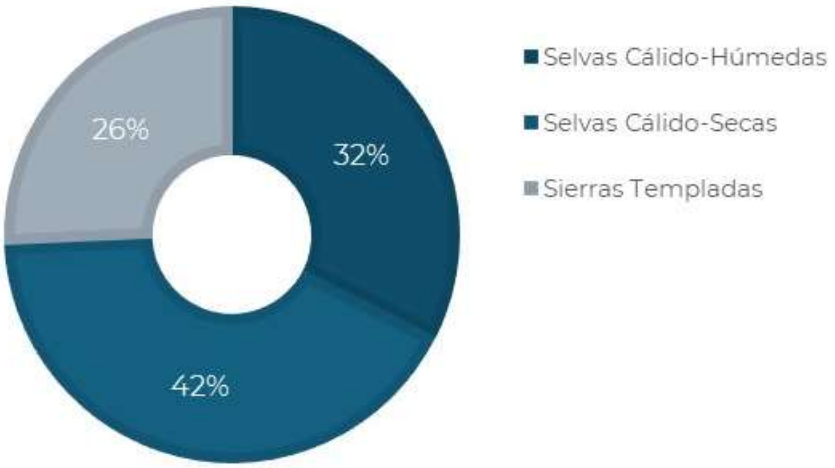
La ecorregión que mayor deforestación ha sufrido durante este periodo es la de selvas Cálido-Secas con casi el 42% de la deforestación del periodo, seguida de la sufría en las Selvas Cálido-Húmedas, que tuvo una deforestación de poco más del 32%, mientras que en las Sierras Templadas se observó alrededor del 25% del total de la deforestación del periodo.

Tabla 18. Deforestación calculada por Ecorregión

Deforestación por Ecorregión periodo 2001-2022	Deforestación ha/año	Porcentaje
Selvas Cálido - Húmedas	5,767	32.41%
Selvas Cálido - Secas	7,454	41.89%
Sierras Templadas	4,575	25.71%

Fuente: Elaboración propia con datos del SAMOF de CONAFOR

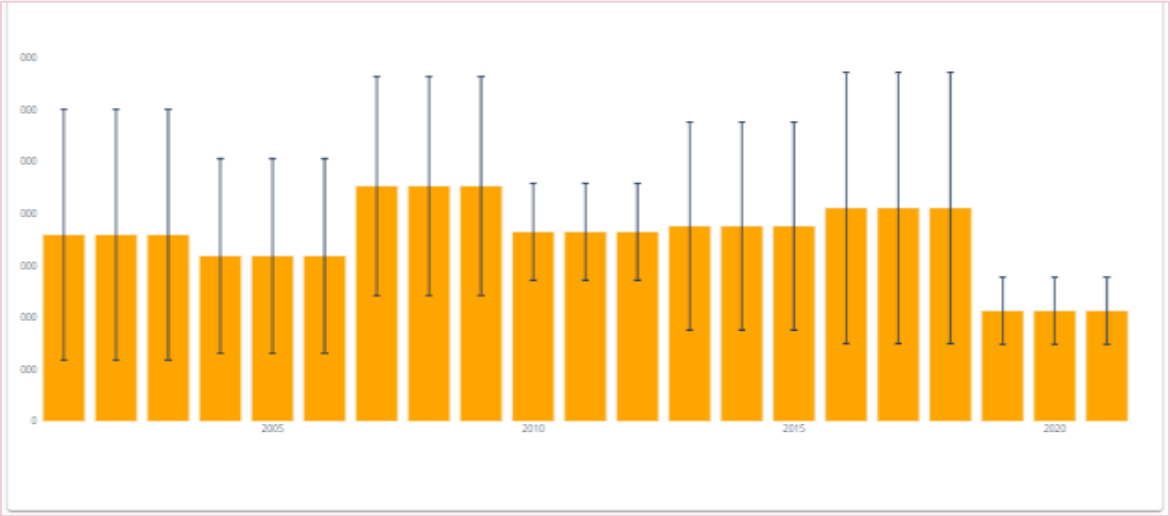
Gráfica 7. Deforestación por Ecorregión en Oaxaca durante el periodo de 2001 a 2021



Fuente: Elaboración propia con datos del SAMOF de CONAFOR

La siguiente gráfica muestra el total de deforestación en cada ciclo y el intervalo de error (línea negra central) en los cálculos realizados.

Gráfica 8. Superficie anual de deforestación bruta en Oaxaca en el periodo de 2001 a 2021



Fuente: Datos del SAMOF de CONAFOR

Como puede verse en la tabla siguiente, en el periodo de 2001 al 2021 se han deforestado 17,796 ha al año en promedio, y el total de la pérdida de bosque del periodo es de 373,725 ha.

Tabla 19. Superficie anual de deforestación bruta en Oaxaca en el periodo de 2001 a 2021

Año	Deforestación	TF1.96*Sigma
2001	17,933	12,069
2002	17,933	12,069
2003	17,933	12,069
2004	15,899	9,358
2005	15,899	9,358
2006	15,899	9,358
2007	22,626	10,529
2008	22,626	10,529
2009	22,626	10,529
2010	18,214	4,660
2011	18,214	4,660
2012	18,214	4,660
2013	18,770	10,013
2014	18,770	10,013
2015	18,770	10,013
2016	20,520	13,048
2017	20,520	13,048
2018	20,520	13,048
2019	10,613	3,234
2020	10,613	3,234
2021	10,613	3,234
Total	373,725	
Promedio	17,796	

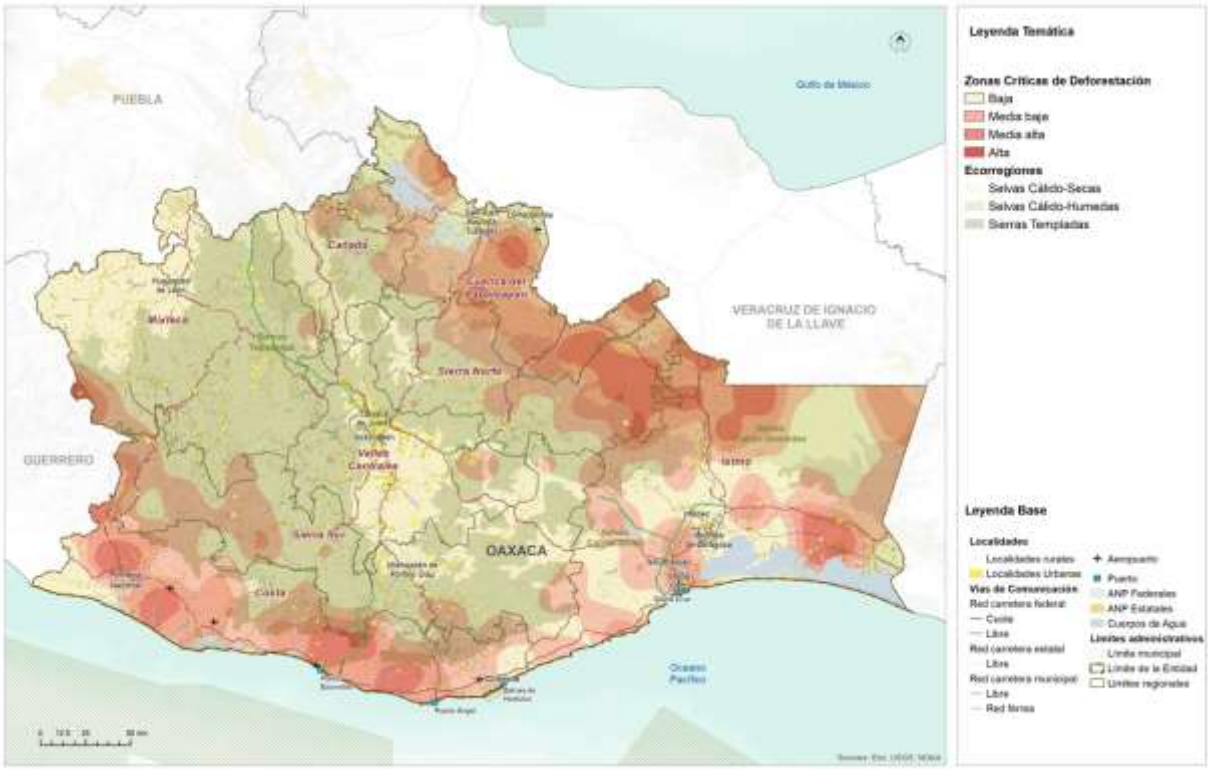
Fuente: Elaboración propia con datos del SAMOF de CONAFOR

La conservación y manejo de la biodiversidad en el territorio oaxaqueño, se basa en gran parte en la relación entre las comunidades campesinas e indígenas y su entorno natural, así como en la propiedad colectiva y el manejo de su territorio. En el Estado existen áreas extensas con cobertura forestal en buen estado de conservación, sin embargo, muchas de estas áreas no cuentan con una estrategia para su protección. A pesar de esto, se han logrado conservar y proteger ecosistemas importantes y su riqueza de especies a través de otros mecanismos e instrumentos de manejo y regulación, los cuales, han sido efectivos para mantener y gestionar adecuadamente la biodiversidad en el territorio (Anta-Fonseca, 2022).

De acuerdo con los datos del SAMOF, los puntos con alta incidencia de deforestación se encuentran en el noreste, en los límites entre Oaxaca y Veracruz, en donde se puede observar que las zonas críticas se encuentran principalmente en la ecorregión “Selvas Cálido-Húmedas” que comparten la región de la Cuenca del Papaloapan, la Sierra Norte y el Istmo. Hacia el suroeste principalmente en la región costa, se observan zonas críticas que afectan a la ecorregión “Selvas Cálido-Secas”, unas zonas se pueden observar también en la ecorregión “Sierras Templadas”, en la Sierra Sur y Mixteca, sobre todo en colindancia con el estado de Guerrero. En el Istmo, las zonas críticas de deforestación se observan también en la ecorregión “Selvas Cálido-Secas”. (PEOTyDUO, 2024)

Como fue mencionado, se deben establecer estrategias de ordenamiento enfocadas en políticas de conservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable para reducir los índices de deforestación y consecuente degradación de suelos y pérdida de biodiversidad en el estado. En el siguiente mapa muestra las zonas críticas de deforestación en el Estado,

Mapa 21. Zonas críticas de deforestación (hotspots) en el Estado

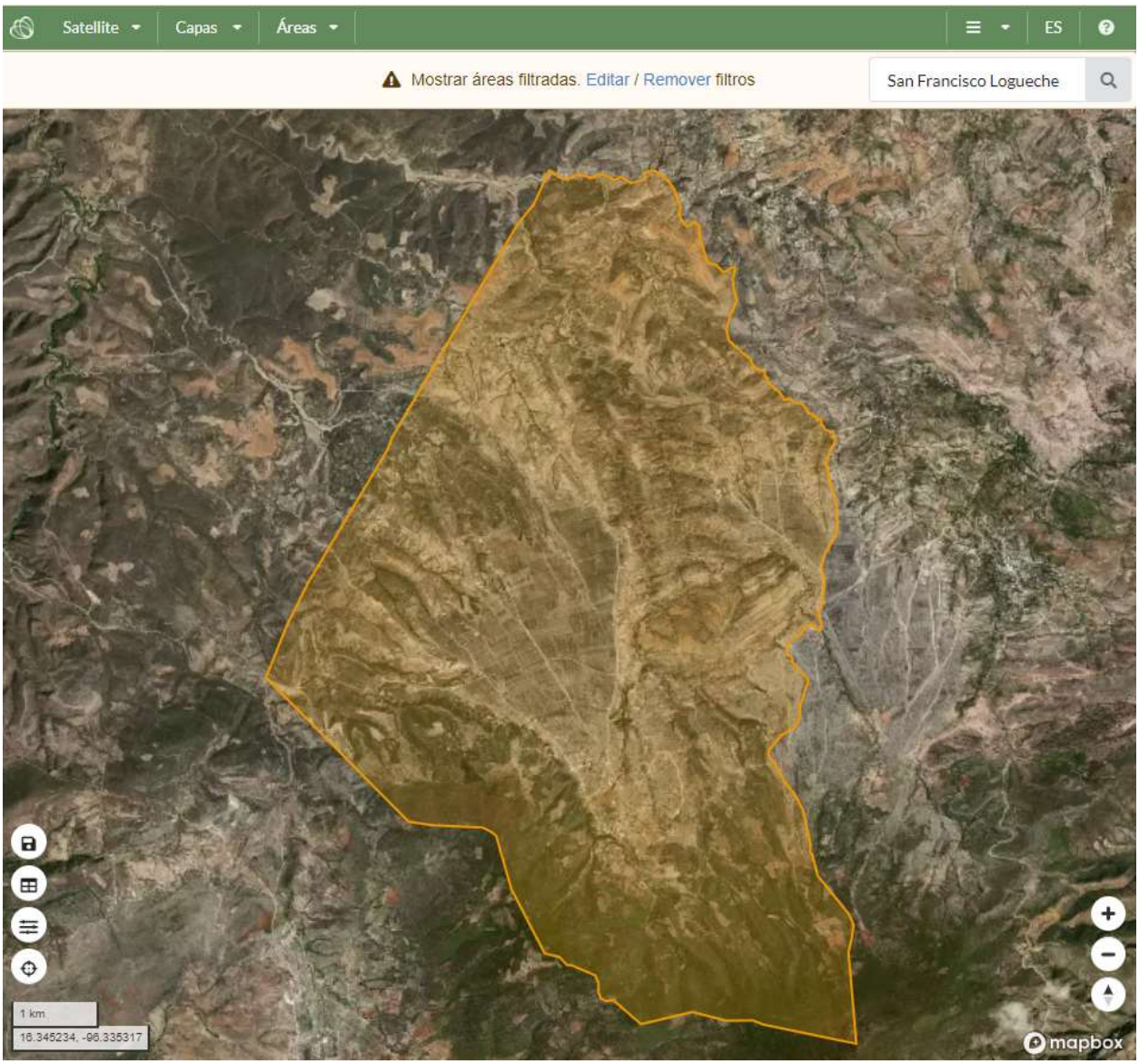


Fuente: (PEOTyDUO, 2024)

1.2.1.1 Cambios en la cobertura forestal en el municipio

Como se ha venido comentando, San Francisco Logueche pertenece al Distrito de Miahuatlán en la Región de Sierra Sur, el relieve del municipio en su mayoría está conformado por pequeños valles y colinas, aunque es atravesado por un cerco montañoso que comparte con San Cristóbal Amatlán y San José Lachiguiri. El punto con mayor elevación del territorio se encuentra en el cerro Pico de Gavilán con una altitud de 2,500 m.s.n.m y la cabecera municipal se localiza a una altitud de 1,800 m.s.n.m.

Mapa 22. Tipo de relieve y vegetación del municipio de San Francisco Logueche



Fuente: Aplicación de bosques y subsidios en Oaxaca: https://oaxaca.ecosur.ourecosystem.com/interface/

Del municipio de San Francisco Logueche, casi la mitad del territorio ha mantenido su vegetación de tierras agrícolas (53.12%) y poco más del 33% ha logrado mantener sus tierras forestales.

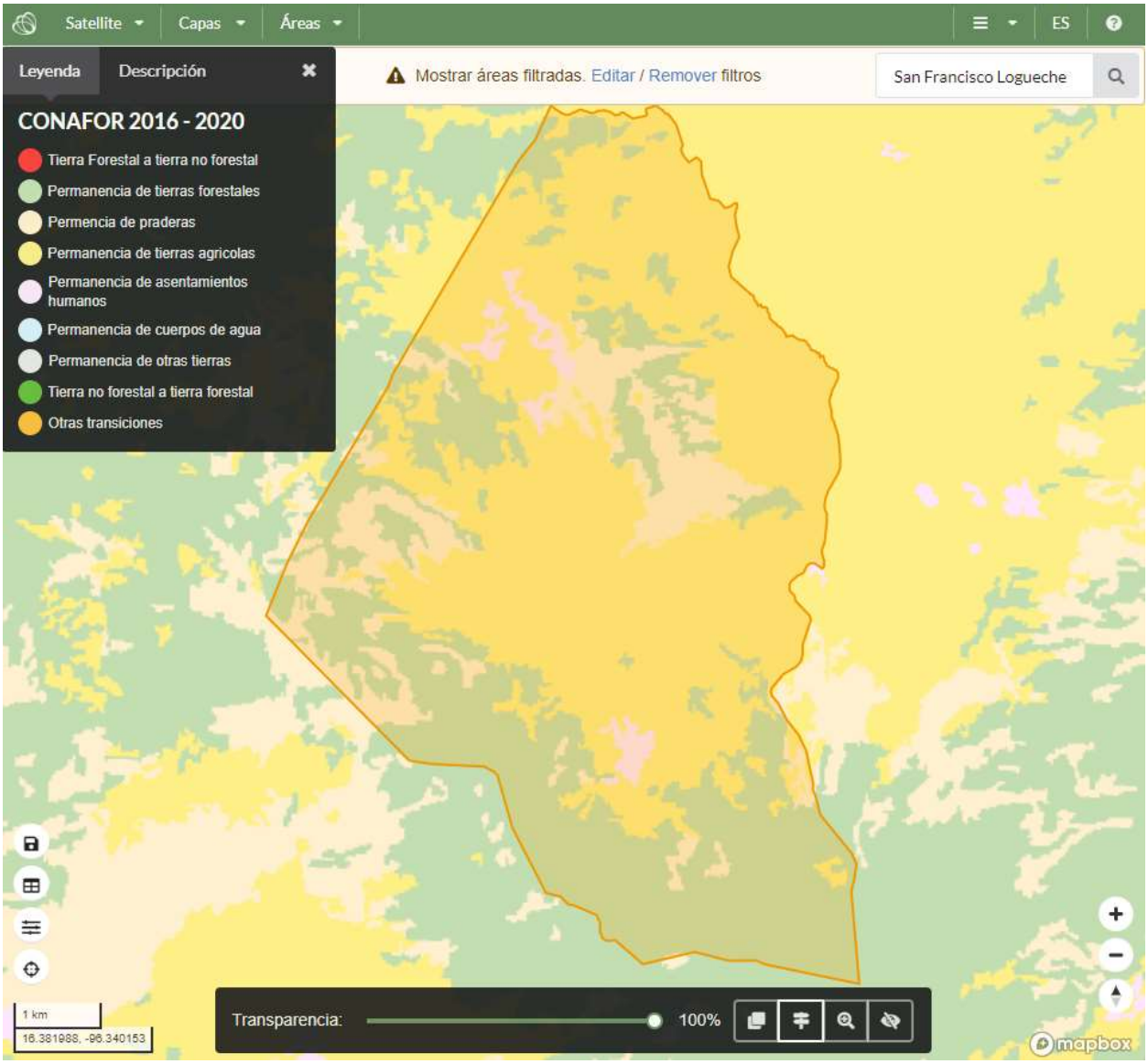
Tabla 20. Cambios de coberturas en el municipio

Cambios de Coberturas	Superficie (ha)	Porcentaje de Cobertura (%)
Tierra Forestal a tierra no forestal	#N/D	#N/D
Tierra no forestal a tierra forestal	#N/D	#N/D
Permanencia de tierras forestales	1383.554669	33.89578799
Permanencia de praderas	460.4184545	11.27981906
Permanencia de tierras agrícolas	2168.453865	53.12508002
Permanencia de asentamientos humanos	69.36237462	1.699312935
Permanencia de cuerpos de agua	#N/D	#N/D
Permanencia de otras tierras	#N/D	#N/D
Otras transiciones	#N/D	#N/D

Fuente: Reporte de resultados del municipio de San Francisco Logueche, aplicación de bosques y subsidios en Oaxaca, Secretaría del Medio Ambiente, Biodiversidad, Energía y Sostenibilidad

Como se puede observar en el mapa, las tierras forestales se encuentran al sur, al suroeste y al sureste del municipio. Las tierras agrícolas se pueden observar en la parte este, centro, norte y noreste y las praderas se observan al centro del territorio.

Mapa 23. Cambios de cobertura en el municipio



Fuente: Aplicación de bosques y subsidios en Oaxaca: https://oaxaca.ecosur.ourecosystem.com/interface/

A nivel municipal, durante el periodo del año 2001 al 2021 se observó una pérdida total de superficie forestal de 6.23 ha, lo que significa que en promedio se perdió poco más de 0.30 hectárea por año. Como se puede ver en la siguiente tabla, el 2005 fue el año que mayor superficie se perdió con poco más de 3 ha, seguida del 2018 con una pérdida de 1.11 ha.

Tabla 21. Deforestación del municipio durante el periodo de 2001 a 2021

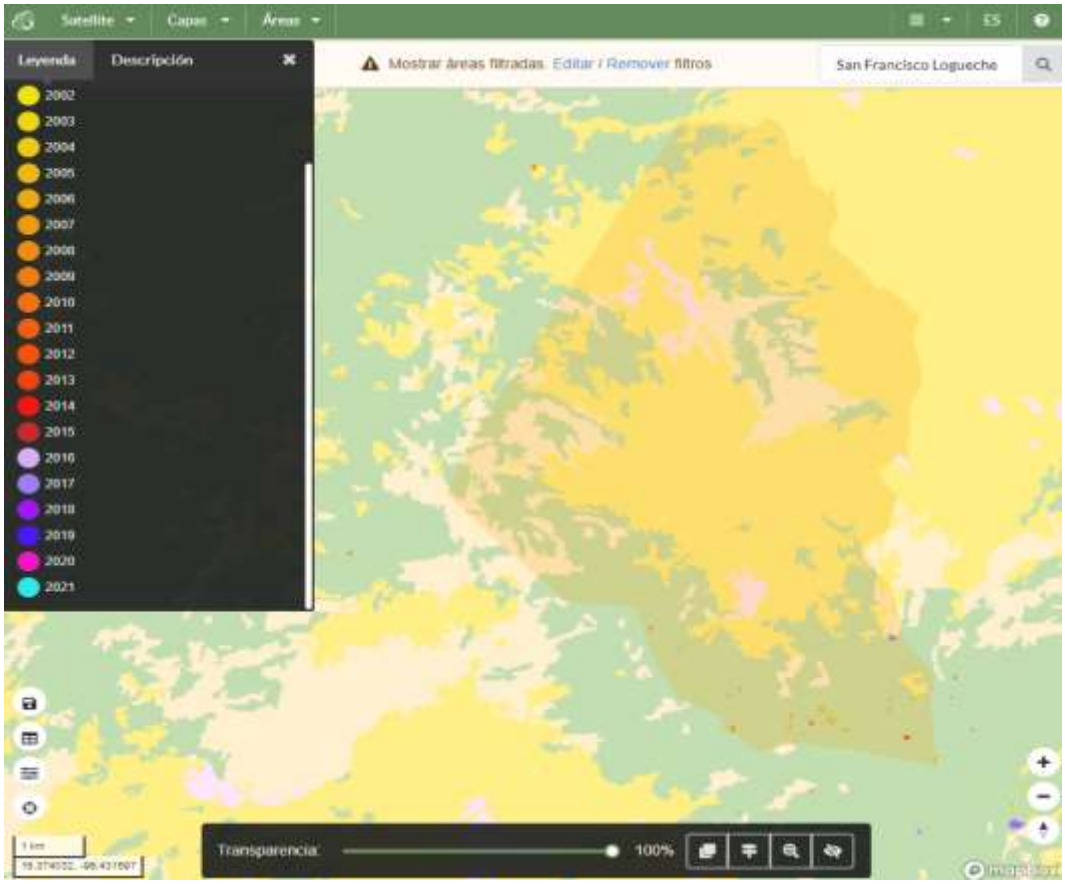
Año		superficie (ha)	Porcentaje deforestado (%)
	2001	#N/D	#N/D
	2002	0.10451387	0.002560492
	2003	0.10451387	0.002560492
	2004	0.17418979	0.004267486
	2005	3.17025419	0.077668246
	2006	0.03483796	0.000853497
	2007	0.10451387	0.002560492
	2008	1.11481466	0.027311911
	2009	0.13935183	0.003413989
	2010	#N/D	#N/D
	2011	#N/D	#N/D
	2012	0.13935183	0.003413989
	2013	0.27870366	0.006827978
	2014	#N/D	#N/D
	2015	#N/D	#N/D
	2016	0.06967592	0.001706994
	2017	0.80127304	0.019630436
	2018	#N/D	#N/D
	2019	#N/D	#N/D

	2020	#N/D	#N/D
	2021	#N/D	#N/D

Fuente: Aplicación de bosques y subsidios en Oaxaca: https://oaxaca.ecosur.ourecosystem.com/interface/

En el mapa puede observarse que los polígonos en los que se ha presentado deforestación se encuentran dispersos en las zonas forestales al sur y sureste del municipio.

Mapa 24. Zonas de deforestación en el municipio de San Francisco Logueche



Fuente: Aplicación de bosques y subsidios en Oaxaca: https://oaxaca.ecosur.ourecosystem.com/interface/

1.2.2 Extracción ilegal de fauna y flora

De acuerdo con el PEOTDUO (2024), la extracción ilegal y el tráfico de vida silvestre ha sido identificado como una de las más importantes amenazas a la biodiversidad en México, que ha causado la extinción y llevado al borde de esta a numerosas especies de flora y fauna, de manera especial a la biota de los ecosistemas tropicales del Sur y

Sureste de México. El Programa afirma que el negocio ilegal de vida silvestre, bien sean plantas o animales, se considera el cuarto más redituable a nivel global después de la trata de personas y la venta y tráfico de drogas y armas.

En México, según el Programa, el saqueo de especies protegidas se lleva a cabo principalmente con aves canoras y de ornato, así como con ejemplares de cactáceas, reptiles y monos. Menciona también que México es origen, paso y consumidor de especies silvestres comercializadas ilegalmente. Se tiene registrado que el consumo nacional se enfoca principalmente en loros, monos y orquídeas.

Existe fuerte presión sobre poblaciones de águila arpía, jaguar, guacamaya roja y armadillo centroamericano; todas en peligro de extinción. En el caso de la vegetación, el tráfico se concentra en diversas especies de orquídeas y cícadas. Sobre los recursos maderables o no maderables, se considera que se pudiera extraer ilegalmente Pochote y también podrían estar en riesgo diversas especies de pino, guanacastle, ceiba, guayacán, cedro rojo, castaño, sauce, copal y mangle; entre otras especies de flora.

De las 11,442 especies de plantas identificadas en el Estado de Oaxaca, se tiene conocimiento de presencia 6 especies; y de los 276 mamíferos, se tiene conocimiento de 1 dentro del municipio. No se identificaron datos disponibles para invertebrados, hongos, peces, aves, reptiles, anfibios y bacteria (ver siguiente Tabla).

Tabla 22. Conocimiento de presencia de especies dentro del municipio

Grupo biológico	Número de especies	Número de registros	Respecto al nivel estatal		Respecto al nivel nacional	
			Especies	Porcentaje	Especies	Porcentaje
Plantas	5	5	11,442	0	28,846	0.02
Invertebrados	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Hongos	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Peces	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Mamíferos	1	1	276	0.36	579	0.17
Aves	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Reptiles	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Anfibios	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Bacterias	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Protista	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Total	6	6	11,718	N.A.	29,425	N.A.

Nota: N.D. "No disponible" significa que el dato se desconoce
N.A. No aplica
La información sobre biodiversidad es lo que actualmente se tiene registrado en el Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad (SNIB) de la CONABIO, con fecha de corte al 27 de marzo de 2019.

Fuente: (Estadísticas de biodiversidad, ambientales y sociodemográficas, 2019)

No se identificaron especies en peligro de extinción, amenazadas, sujetas a protección especial, ni probablemente extintas en el medio silvestre, dentro del municipio. Se identificó que existen dos especie de plantas y un mamífero en riesgo bajo, con preocupación menor (ver Tabla).

Tabla 23. Estado de conservación de las especies en el municipio

Grupo biológico	Extinto	Extinto en estado silvestre	En peligro crítico	En peligro	Vulnerable	Riesgo bajo: Dependiente de conservación	Riesgo bajo: casi amenazada	Riesgo bajo: preocupación menor	Datos insuficientes
Plantas	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	2	N.D.
Invertebrados	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Hongos	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Peces	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Mamíferos	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	1	N.D.
Aves	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Reptiles	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Anfibios	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Bacterias	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Protista	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Total	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	3	N.D.

Nota: Los datos de la tabla se refieren al estado de conservación de la especie conforme a la lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN).
N.D. "No disponible" significa que el dato se desconoce.
La categoría "Datos insuficientes" hace referencia a que no hay información adecuada para hacer una evaluación, directa o indirecta, de su riesgo de extinción basándose en la distribución de la población, carece de datos de abundancia y distribución.
Fuente: (Estadísticas de biodiversidad, ambientales y sociodemográficas, 2019)

Para el municipio se identificó una especie de planta contra el comercio, que, si bien no se encuentran necesariamente en peligro de extinción, el comercio debe controlarse; tampoco se encontraron especies que estén protegidas al menos en un país, el cual haya solicitado controlar su comercio.

Tabla 24. Estado de conservación de las especies en el municipio

Grupo biológico	En peligro de extinción, cuyo comercio se autoriza bajo circunstancias excepcionales (I)	No se encuentran necesariamente en peligro de extinción, pero el comercio debe controlarse (II)	Están protegidas al menos en un país, el cual ha solicitado controlar su comercio (III)
Plantas	N.D.	1	N.D.
Invertebrados	N.D.	N.D.	N.D.
Hongos	N.D.	N.D.	N.D.
Peces	N.D.	N.D.	N.D.
Mamíferos	N.D.	N.D.	N.D.
Aves	N.D.	N.D.	N.D.
Reptiles	N.D.	N.D.	N.D.
Anfibios	N.D.	N.D.	N.D.
Bacterias	N.D.	N.D.	N.D.
Protista	N.D.	N.D.	N.D.
Total	N.D.	1	N.D.

Fuente: (Estadísticas de biodiversidad, ambientales y sociodemográficas, 2019)

Como puede verse en la siguiente tabla, en el municipio se identificaron 3 plantas endémicas. Del resto de los grupos biológicos no se cuenta con información disponible.

Tabla 25. Conocimiento de presencia de especies endémicas

Grupo biológico	Número de especies endémicas
Plantas	3
Invertebrados	N.D.
Hongos	N.D.
Peces	N.D.
Reptiles	N.D.
Anfibios	N.D.
Bacterias	N.D.
Protista	N.D.
Total	3

Nota: N.D. “No disponible” significa que el dato se desconoce.
Fuente: (Estadísticas de biodiversidad, ambientales y sociodemográficas, 2019)

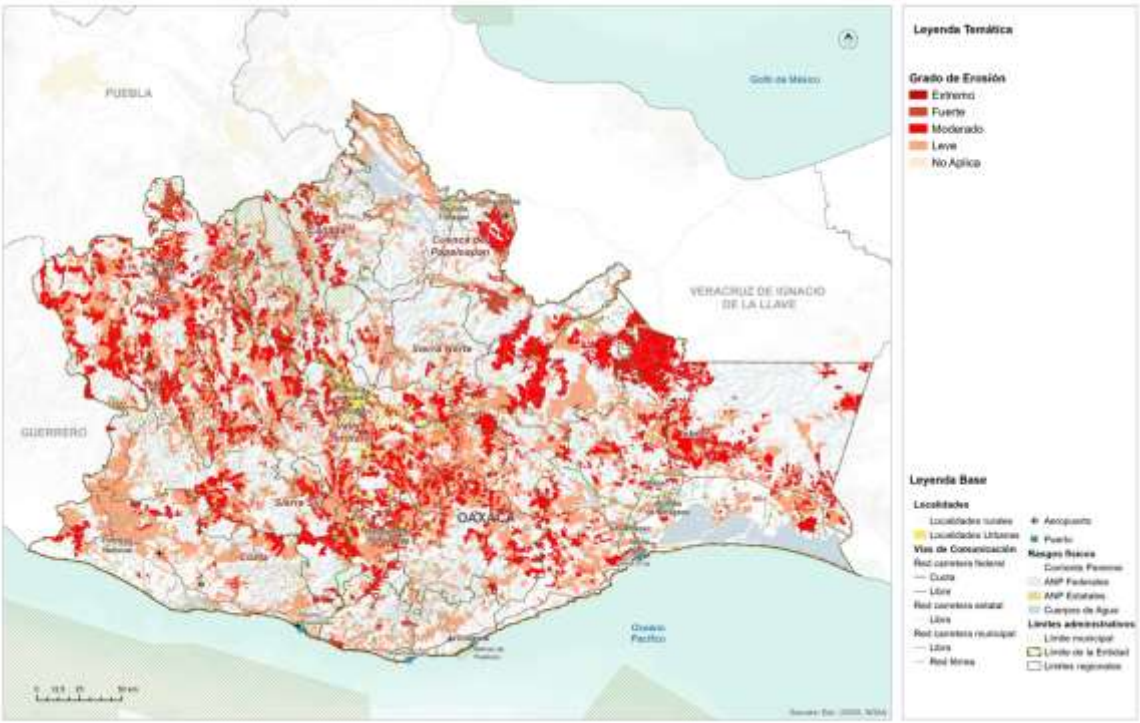
1.2.3 Erosión y degradación de suelos

Según el PEOTDUO (2024), cerca del 41 % del suelo en el territorio oaxaqueño, presenta un tipo de degradación de suelos, siendo la degradación hídrica la principal causa, la cual, se ha manifestado en grados de leve a moderado (ver siguiente mapa). De acuerdo con lo mencionado en el Programa, en Oaxaca, amplias regiones presentan niveles de degradación y perdida de suelos altos, en gran medida por las prácticas agrícolas inadecuadas, como el sobrepastoreo, el retiro total de rastrojo, las quemas agrícolas y el uso excesivo de maquinaria.

Se hace necesario mencionar que la erosión es un proceso que ocasiona que las capas superficiales de suelo, que son aquellas que proporcionan la mayoría de los nutrientes y el agua a las plantas, se vayan degradando y desplazando; por otro lado, la erosión hídrica ocurre cuando en los suelos, desprovistos de vegetación, el agua es el principal agente erosivo, esto debido a los torrentes provocados por las lluvias, arroyadas, granizadas, crecida de ríos y el riego, estos provocan que capas de suelo sean arrastradas perdiendo materia orgánica (humus), degradando el suelo poco a poco por endurecimiento que puede derivar en la desertificación (INEGI, 2014). Finalmente, la erosión hídrica laminar es la principal forma de erosión, y es la que ocurre cuando existe una remoción gradual y uniforme de capas delgadas de suelo, generalmente paralelas a la superficie.

Como se puede ver en el mapa, esta forma de erosión se presenta en su mayoría en grado leve y grado moderado, estos tipos de erosión muestran indicios de actividad agropecuaria y compactación (INEGI, 2014). Otras formas de erosión presentes, aunque en menor medida, son la forma de erosión hídrica cárcavas y la erosión hídrica de surcos.

Mapa 25. Grado de erosiones forestales en el Estado



Fuente: (Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, 2024)

De acuerdo con los datos de CONABIO (2019), el tipo de degradación que se presenta en el municipio es erosión hídrica con pérdida del suelo superficial por sobrepastoreo y actividades agrícolas. La superficie que ha sufrido un grado de degradación ligero es un área de 1,865.25 ha.

Tabla 26. Degradación del suelo en el municipio

Tipo de degradación	Descripción	Grado	Causas	Superficie por tipo de degradación en el municipio (ha)[1]	Porcentaje de la superficie por tipo de degradación en el municipio [2][3]
Erosión hídrica	Con pérdida del suelo superficial	Ligero	Sobrepastoreo	1,837.72	44.82
			Sobrepastoreo, actividades agrícolas	27.53	0.67

Fuente: (Estadísticas de biodiversidad, ambientales y sociodemográficas, 2019)

1.2.4 Disponibilidad de agua en cuencas y acuíferos

Para conocer la disponibilidad de agua en la región Sierra Sur, se tomó la información del PEOTDUO (2024), que menciona que, en la Sierra Sur, los niveles de precipitación media anual se concentran en un rango de 500 a 3,000 mm, los valores más elevados se presentan en el extremo sur de la región, en donde se da la transición de la sierra baja a la sierra alta, en el municipio de Santiago Xanica, partes bajas de Santa María Ozolotepec. Asimismo, en el distrito de Putla y en las partes bajas del distrito Sola de Vega también se presentan precipitaciones considerables de 2,000 – 2,500 mm/año. La zona con precipitaciones escasas se ubica en el límite con la región de Valles Centrales, principalmente en la zona de conurbaciones que encabeza Miahuatlán de Porfirio Diaz.

Se tienen registradas únicamente 2 presas en la región Sierra Sur, las cuales sirven de almacenamiento para riego y suministro de agua potable. La capacidad de almacenamiento de ambos embalses asciende a 0.460Hm^3 y en la siguiente tabla se muestran sus principales características.

Tabla 27. *Relación de presas de almacenamiento en la región Sierra Sur.*

No.	Nombre oficial	Municipio	Cuenca	Corriente	Volumen al NAMO
1	El Camarón	Nejapa de Madero	Río San Antonio	A. El Salado	0.300
2	Monjas	Monjas	Río Atoyac – Paso de la Reina	A. Monjas	0.160

Fuente: (Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, 2024)

Por otra parte, en la región Sierra Sur se tienen definidas 11 zonas acuíferas, las cuales son: 1) 2004.- Jamiltepec, 2) 2007.- Tehuantepec, 3) 2005.- Miahuatlán, 4) 1235.- Cuajinicuilapa, 5) 2011.- Huatulco, 6) 2024.- Colotepec-Tonameca, 7) 2020.- Santiago Astata, 8) 2009.- Rio Verde-Ejutla, 8) 2013.- Coatzacoalcos, 10) 2010.- Tuxtepec, y 11) 2017.- Juxtlahuaca. En la siguiente tabla se muestran las disponibilidades medias anuales de aguas subterráneas en los acuíferos de la región.

Tabla 28. Relación de cuencas y su disponibilidad media anual en la Región de Valles Centrales 2015

Acuífero		Superficie (km2)	% distribución territorial	Disponibilidad Media Anual (Hm3/año)	Zona de Disponibilidad
2004	Jamiltepec	5,529.28	37.51%	10.867443	3 suficiente
2007	Tehuantepec	4,407.24	29.90%	21.202369	3 suficiente
2005	Miahuatlán	1,084.29	7.36%	9.648824	3 suficiente
1235	Cuajinicuilapa	1,064.99	7.23%	135.425672	4 abundante
2011	Huatulco	952.00	6.46%	6.275613	3 suficiente

2024	Colotepec – Tonameca	788.98	5.35%	21.005619	4 abundante
2020	Santiago Astata	617.73	4.19%	1.871480	3 suficiente
2009	Río Verde - Ejutla	142.97	0.97%	5.521635	3 suficiente
2013	Coatzacoalcos	90.94	0.62%	192.437820	4 abundante
2010	Tuxtepec	51.12	0.35%	36.117623	3 suficiente
2017	Juxtrlahuaca	10.56	0.07%	3.887246	4 abundante
TOTAL		14,740.16	100%		

Fuente: (Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, 2024)

La zona acuífera de la región Sierra Sur cuenta con disponibilidad para el aprovechamiento de aguas subterráneas en la actualidad. No se identifica ninguna zona de veda que restringa el aprovechamiento de aguas del subsuelo en la región.

1.2.5 Contaminación de agua, suelos y atmósfera

La contaminación del ambiente es un problema cada vez más relevante en todo el mundo. La actividad humana ha generado una serie de emisiones contaminantes que están afectando seriamente la calidad del aire, agua y suelo, lo que a su vez está teniendo un impacto negativo en la salud humana, la biodiversidad y el clima global.

Contaminación del aire

Los principales contaminantes del aire se clasifican en:

- Primarios: son los que permanecen en la atmósfera tal y como fueron emitidos por la fuente. Para fines de evaluación de la calidad del aire se consideran: óxidos de azufre, monóxido de carbono, óxido de nitrógeno, hidrocarburos y partículas.
- Secundarios: son los que han estado sujetos a cambios químicos, o bien, son el producto de la reacción de dos o más contaminantes primarios en la atmósfera. Entre ellos destacan oxidantes fotoquímicos y algunos radicales de corta existencia como el ozono.

Los factores contaminantes que han merecido mayor importancia son los siguientes:

- Compuestos clorofluorocarbonados (CFC): los equipos de enfriamientos (heladeras, acondicionadores de aire) utilizan estos compuestos y, cuando los equipos tienen pérdidas, estos compuestos son liberados a la atmósfera.
- Ozono (O_3): los equipos que trabajan con tensiones eléctricas altas producen descargas sobre el aire, que hacen que las moléculas de oxígeno reaccionen formando ozono.

- Dióxido de carbono (CO_2): la combustión genera grandes cantidades de este gas.
- Óxidos de azufre y nitrógeno: por combustibles que contengan azufre o nitrógeno, se formarán óxidos de azufre y nitrógeno (también se pueden formar en la combustión a partir del nitrógeno del aire).
- Combustión incompleta: la combustión incompleta forma monóxido de carbono, polvo de carbón en forma de hollín y sustancias orgánicas parcialmente oxidadas.
- La degradación del ambiente en lugares cerrados se produce por mala combustión, humo de cigarrillos, uso de artefactos eléctricos, insecticidas, adhesivos, solventes y otros compuestos orgánicos provenientes de artículos de limpieza.

La polución del aire es uno de los mayores problemas ambientales que enfrenta el mundo hoy en día. Afecta tanto a las áreas urbanas como a las rurales, y es causada por una variedad de fuentes, como la quema de combustibles fósiles, las emisiones de vehículos y las actividades industriales.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la contaminación del aire es responsable de aproximadamente 7 millones de muertes prematuras cada año en todo el mundo. Además, se ha demostrado que la exposición prolongada a la contaminación del aire aumenta el riesgo de enfermedades cardíacas, accidentes cerebrovasculares, cáncer de pulmón y enfermedades respiratorias crónicas como el asma y la bronquitis.

Los niños y los ancianos son especialmente vulnerables a los efectos de la contaminación del aire. Los niños que viven en áreas con altos niveles de contaminación del aire tienen un mayor riesgo de desarrollar asma y otros problemas respiratorios. Los ancianos, por otro lado, son más propensos a desarrollar enfermedades cardíacas y respiratorias como resultado de la exposición a la contaminación del aire.

Contaminación ambiental

La contaminación se define como la introducción directa o indirecta, mediante la actividad humana, de sustancias, vibraciones, radiaciones, calor o ruidos en las distintas áreas ambientales, que pueden tener efectos perjudiciales para la salud humana o el medio ambiente (Bureau Veritas, 2008).

De acuerdo con el Centro Nacional de Prevención de Desastres, CENAPRED (2014), la contaminación ambiental puede darse en aire, agua y suelo; y se caracteriza por la presencia de sustancias contaminantes en el medio ambiente que, cuando exceden ciertos límites considerados como tolerables, causan un daño a la salud y al bienestar del hombre o que ocasionan desequilibrio ecológico.

El CENAPRED también refiere que, al presentar la contaminación ambiental particularidades en cuanto a su prevención y atención, esta es prerrogativa del sector de protección al ambiente y normalmente queda fuera del ámbito de la protección civil.

La contaminación atmosférica es la introducción, directa o indirecta, en la atmósfera de sustancias o formas de energía (vibraciones, calor, ruido, olores, radiaciones electromagnéticas) debida a la actividad humana. Estas pueden tener efectos perjudiciales en la salud humana, la calidad del medio ambiente o los bienes materiales (Bureau Veritas, 2008).

Los contaminantes atmosféricos se pueden clasificar en función de su naturaleza (biológicos, químicos y físicos), de su estado de agregación (homogéneos o heterogéneos) y de su fuente (primaros y secundarios); no obstante, existe un grupo de contaminantes normados a los que se les ha establecido un límite máximo de concentración en el aire ambiente, con la finalidad de proteger la salud humana y asegurar el bienestar de la población.

La contaminación del agua

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, el agua está contaminada cuando su composición se haya modificado de modo que no reúna las condiciones necesarias para el uso, al que se le hubiera destinado en su estado natural.

Al respecto, Izcapa *et. al.,* (2014) señalan que la contaminación del agua se da cuando se le incorporan materias extrañas, tales como microorganismos, productos químicos, residuos industriales, y de otros tipos o bien aguas residuales, entre otras. La incorporación de dichas materias al agua, deterioran su calidad y limitan los usos pretendidos.

Es importante saber que la contaminación del agua se puede dar de forma natural, por ejemplo, por la disposición de sedimentos o de materiales de origen volcánico; no obstante, algunas actividades de carácter antropogénico contribuyen en gran medida a alterar las condiciones fisicoquímicas del agua.

En este sentido, Izcapa *et. al.*, (2014) resaltan las siguientes actividades origen antrópico, como las principales fuentes de contaminación del agua en México:

- Prácticas agrícolas. Donde la principal causa de contaminación es el uso de plaguicidas; mismos que son dispersados por agentes como la lluvia y la erosión del suelo. Así mismo, las aguas de retorno agrícola son una importante fuente de contaminación de cuerpos de agua.
- Urbanización. Debido a la generación de aguas residuales municipales, constituidas por las descargas de residuos de origen doméstico o público; que son vertidas en los sistemas de alcantarillado o directamente en los cuerpos de agua.

- Industrialización. Debido a la generación de descargas industriales que contienen metales pesados y otras sustancias químicas tóxicas, que no se degradan fácilmente en condiciones naturales. La industria azucarera, química, petrolera, metalúrgica y de papel y celulosa, son consideradas entre las más contaminantes.
- Sector pecuario. Constituido por los efluentes de las instalaciones dedicadas a la crianza y engorda de ganado bovino, vacuno y granjas avícolas, entre otras.

Este tipo de contaminación es un problema grave que afecta a millones de personas en todo el mundo. Cada año, miles de personas mueren como resultado de enfermedades relacionadas con el agua contaminada. Esta se produce cuando sustancias nocivas como químicos, bacterias y otros contaminantes entran en el agua y la hacen peligrosa para el consumo humano y animal.

Algunas de las fuentes de contaminación son:

1. Biológica: este tipo se produce cuando las bacterias, virus y parásitos entran en el agua y pueden causar enfermedades en los seres humanos y los animales.
2. Química: este tipo se produce cuando sustancias químicas tóxicas entran en el agua y pueden causar problemas de salud en los seres humanos y los animales.
3. Térmica: este tipo se produce cuando se vierte agua caliente en un cuerpo de agua, lo que puede dañar la vida acuática y reducir la cantidad de oxígeno en el agua.
4. Radiactiva: este tipo se produce cuando sustancias radiactivas entran en el agua y pueden causar enfermedades graves como el cáncer.

Algunas de las causas de la contaminación del agua son:

- Vertidos industriales: las fábricas y las plantas industriales a menudo vierten productos químicos tóxicos en el agua, lo que puede contaminar ríos y arroyos cercanos.
- Vertidos de aguas residuales: las ciudades y los pueblos a menudo vierten aguas residuales en ríos y lagos cercanos, lo que puede contaminar el agua.
- Vertidos agrícolas: los productos químicos utilizados en la agricultura pueden entrar en el agua y contaminarla.
- Derrames de petróleo: los derrames de petróleo pueden causar daños graves al medio ambiente y contaminar el agua.

Efectos en la salud humana

El consumo de agua contaminada puede tener graves consecuencias en la salud humana. Los contaminantes del agua pueden causar enfermedades como la diarrea, el cólera, la fiebre tifoidea, la hepatitis A y la disentería. Estas enfermedades pueden ser graves y a menudo resultan en hospitalización y, en casos extremos, la muerte.

Los niños, las personas mayores y aquellos con sistemas inmunológicos debilitados son especialmente vulnerables a las enfermedades causadas por el agua contaminada. El plomo, el arsénico y el mercurio son algunos de los contaminantes del agua que pueden ser perjudiciales para la salud humana, y pueden causar daño cerebral y nervioso, problemas reproductivos y trastornos del aprendizaje.

Efectos en la agricultura

La agricultura también se ve afectada por la contaminación del agua. Los pesticidas y fertilizantes utilizados en la agricultura pueden filtrarse en los cuerpos de agua y contaminarlos. Esto no solo puede matar la vida acuática, sino también afectar la calidad del agua utilizada para el riego. La contaminación del agua también puede afectar los cultivos y reducir su rendimiento y calidad.

Contaminación del suelo

La contaminación del suelo es un problema ambiental grave que afecta a millones de personas en todo el mundo. Se produce cuando se introduce en el suelo sustancias tóxicas que pueden dañar el medio ambiente y la salud humana. Los contaminantes del suelo incluyen una amplia variedad de sustancias, desde productos químicos industriales hasta residuos orgánicos.

Los contaminantes del suelo pueden ser naturales o artificiales. Los contaminantes naturales incluyen elementos como el plomo y el mercurio, que se encuentran naturalmente en el suelo. Los contaminantes artificiales, por otro lado, son producidos por la actividad humana y pueden ser mucho más peligrosos. Algunos ejemplos de contaminantes artificiales incluyen:

1. Pesticidas y herbicidas: son productos químicos utilizados en la agricultura para matar insectos y malezas. Estos productos químicos pueden filtrarse en el suelo y contaminar el agua subterránea.
2. Petróleo y productos derivados: los vertidos de petróleo y los derrames de productos derivados del petróleo son una fuente importante de contaminación del suelo. El petróleo puede tardar décadas en descomponerse y puede afectar seriamente la calidad del suelo.
3. Metales pesados: los metales pesados, como el plomo, el mercurio y el cadmio, son tóxicos para los seres humanos y pueden ser peligrosos en cantidades elevadas. Estos metales se encuentran a menudo en las pilas y baterías, así como en otros productos industriales.
4. Residuos tóxicos: los residuos tóxicos incluyen sustancias químicas peligrosas como el ácido clorhídrico y el cianuro. Estos residuos se producen a menudo en los procesos industriales y pueden filtrarse en el suelo y contaminar el agua subterránea.

La contaminación del suelo es un problema ambiental que tiene efectos perjudiciales en la salud humana, la biodiversidad y la economía. Los contaminantes del suelo pueden afectar los cultivos, los ecosistemas naturales y los animales que dependen del suelo para sobrevivir. Además, la contaminación del suelo también puede tener un impacto negativo en la calidad del agua potable y en la salud humana.

La contaminación del suelo puede reducir la biodiversidad de los ecosistemas naturales y tener un efecto dominó en la cadena alimentaria. Los contaminantes del suelo pueden dañar la estructura del suelo y reducir su capacidad para sostener la vida vegetal. Como resultado, los animales que dependen de plantas para alimentarse pueden verse afectados y su población puede disminuir.

Además, la contaminación del suelo también puede afectar a los microorganismos que viven en el suelo, como bacterias y hongos. Estos microorganismos son importantes para la descomposición de la materia orgánica y para la formación de nutrientes que son esenciales para el crecimiento de las plantas. Si los microorganismos del suelo se ven afectados por la contaminación, pueden producirse efectos adversos en los ecosistemas naturales.

La contaminación del suelo puede tener un impacto negativo en los cultivos y la agricultura. Los contaminantes del suelo pueden acumularse en los cultivos y pueden ser tóxicos para los animales y humanos que los consumen. Además, los cultivos pueden verse afectados por la contaminación del suelo y producir menos cosechas y de menor calidad.

La contaminación del suelo también puede afectar a los sistemas de riego y al agua utilizada en la agricultura. Los contaminantes del suelo pueden filtrarse en el agua subterránea y contaminar las fuentes de agua utilizadas para el riego. Como resultado, los cultivos pueden absorber los contaminantes del suelo a través del agua utilizada para su riego.

La contaminación del suelo también puede tener efectos perjudiciales sobre la salud humana. Los contaminantes del suelo pueden ser tóxicos para los seres humanos y pueden causar una serie de problemas de salud, como enfermedades respiratorias, cáncer y otros trastornos.

1.2.5.1 Amenaza por contaminación del agua

La contaminación del agua ocurre cuando se introducen sustancias extrañas, como microorganismos, productos químicos, desechos industriales y residuos, entre otros.

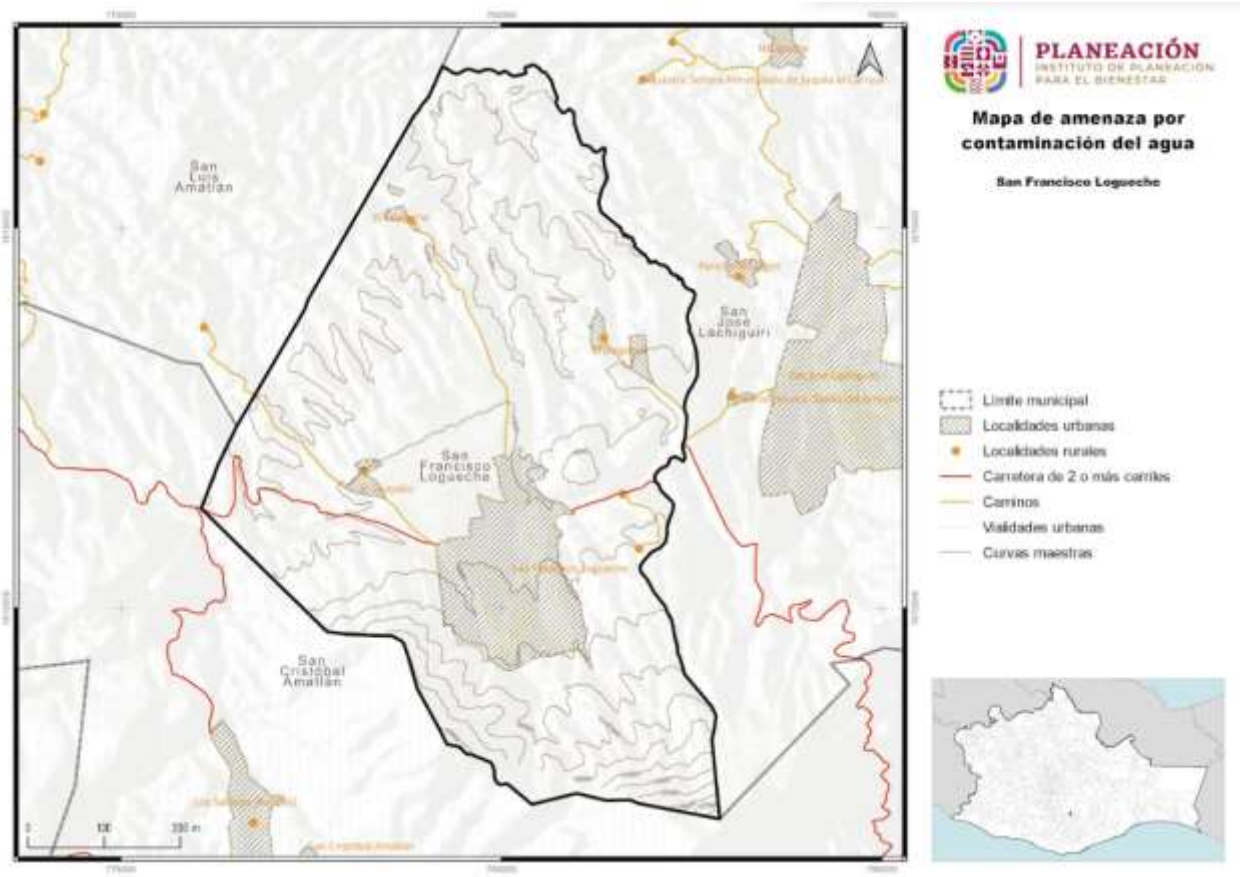
Estas sustancias afectan la calidad del agua, haciéndola inadecuada para los usos previstos.

Existe un problema importante con el saneamiento de las aguas residuales en la región. Si bien, existen varias plantas de tratamiento localizadas en la zona de Valles Centrales, solo una pequeña fracción de ellas se encuentra activas, y un porcentaje mínimo es el que se encuentra operando sin deficiencias significativas, propiciando la contaminación de las principales corrientes de agua, como lo son el Rio Atoyac y el Rio Salado.

El agua se destina principalmente para consumo humano, debido a que es muy limitada su existencia no se puede destinar para las actividades agrícolas, existe un manantial en la cabecera municipal y de ahí se abastecen de este vital líquido, pero en época de sequía el agua disminuye su volumen afectando a la población. (PMD 2020-2022)

Con relación a la contaminación en el municipio, no se han identificado áreas afectadas hasta el momento.

Mapa 26. Amenaza por contaminación del agua



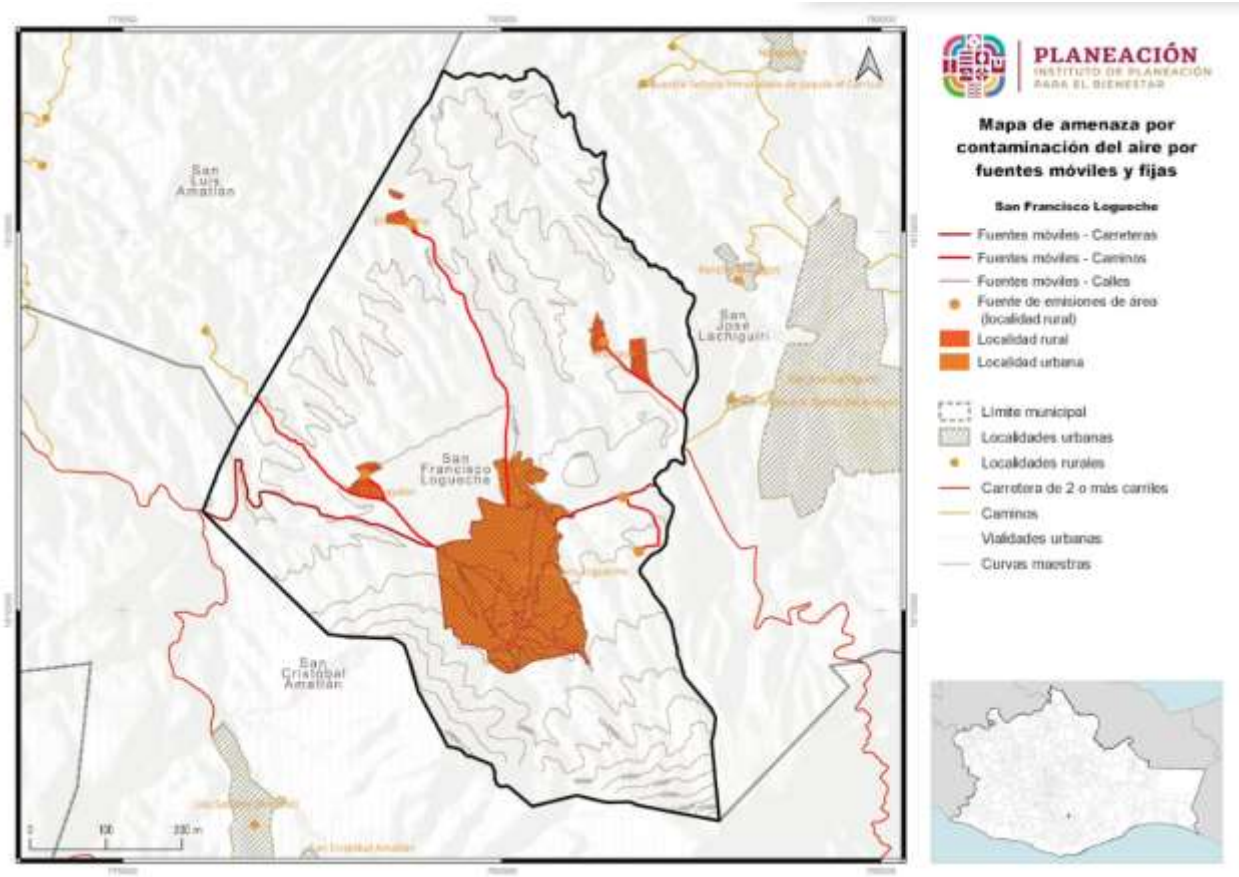
Fuente: CentroGeo, 2024

1.2.5.2 Amenaza por contaminación del aire

Como se mencionó anteriormente en el tema de incendios forestales, los habitantes del municipio de San Francisco Logueche, tienen prohibido utilizar fuego para retirar la vegetación de terrenos forestales para cambio de uso de suelo, por lo cual no se provocan incendios que puedan generar la liberación de CO2 en áreas boscosas.

Sin embargo, se realiza la quema de basura, actualmente el municipio cuenta con un sitio de disposición donde se incineran Residuos Sólidos Urbanos (RSU), ahí se queman, generando una mezcla de gases que se liberan al ambiente, sobre todo de gases de efecto invernadero. Si bien no es una cantidad grande de residuos, su quema es una deficiente práctica que deberá cambiar para mantener un ambiente sano en el municipio.

Mapa 27. Amenaza por contaminación del aire

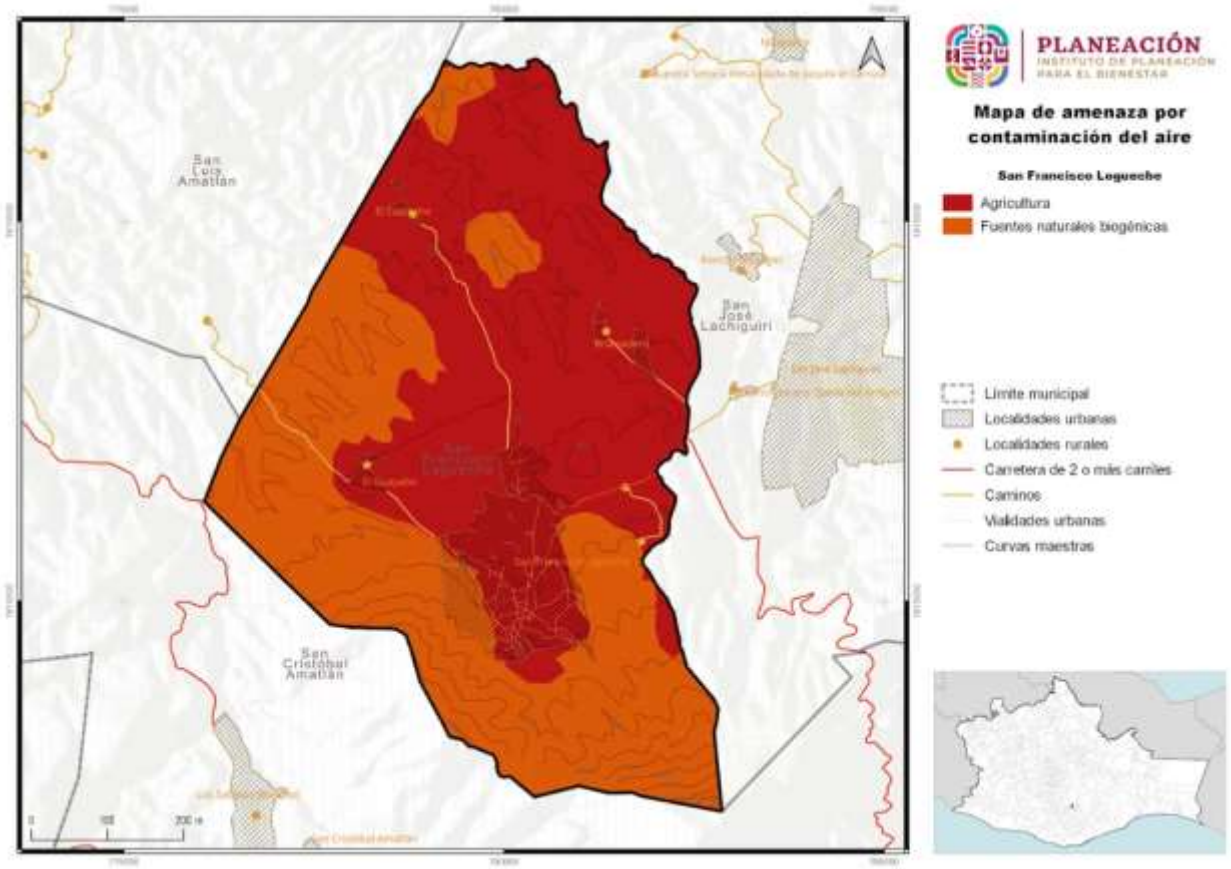


Fuente: CentroGeo, 2024

Otra de la fuente significativa de contaminación del aire son las actividades agrícolas que involucran la roza, tumba y quema para cambios de uso de suelo, las cuales no solo incrementan el riesgo de incendios forestales con efectos devastadores en vegetación circundante, sino que también contribuyen a la liberación de dióxido de

carbono (CO_2) y otros gases a la atmósfera. Estos métodos, si bien son los más fáciles de hacer, plantean serios riesgos para la sostenibilidad ambiental por la sequía que se vive en el municipio y a la salud pública.

Mapa 28. Amenaza por contaminación del aire por fuentes agrícolas



Fuente: CentroGeo, 2024

1.2.5.3 Amenaza por contaminación del suelo

Una de las fuentes de contaminación del suelo es por el manejo inadecuado de los residuos sólidos generados por la población. Parte de la población quema la basura inorgánica y la orgánica las tiran en sus predios. (PMD 2020-2022)

En cuanto al manejo de Residuos Sólidos Urbanos (RSU), el municipio tiene sistemas establecidos para la gestión de PET y vidrio, mientras que otros plásticos y envoltorios se recolectan y se queman en un sitio de disposición designado. La recolección e incineración de basura se lleva a cabo mensualmente.

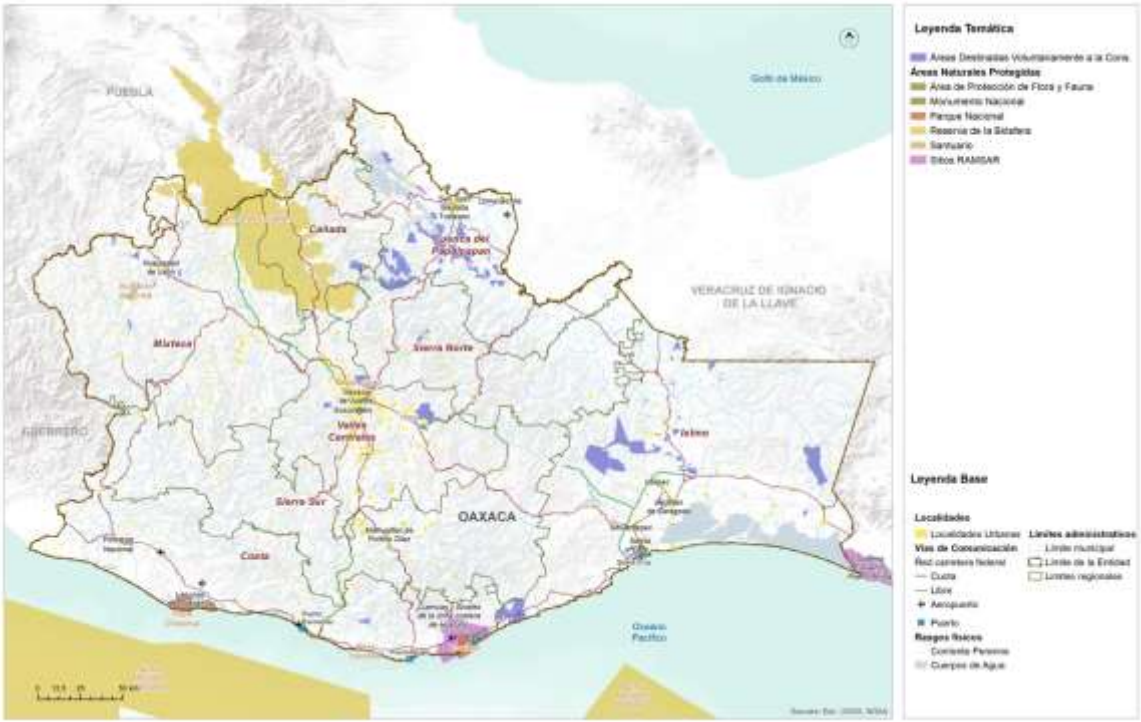
Además, se dispone de un vehículo especial para la recolección de residuos peligrosos como pilas y dispositivos electrónicos. A pesar de esto, aún existen áreas que requieren

mejoras, especialmente en el manejo de los residuos plásticos. La quema de basura, en particular, representa una preocupación debido a su potencial impacto contaminante en el suelo. Por lo tanto, es necesario organizar eficazmente esta actividad del manejo de residuos para garantizar una gestión ambientalmente responsable en el municipio.

1.2.6 Áreas Naturales Protegidas y sitios prioritarios para la conservación

El Estado de Oaxaca, según la información del PEOTDUO (2024), existen Áreas Naturales Protegidas (ANP) tanto de competencia federal, como estatal. En cuanto a las de competencia federal, se han declarado 9 ANP, siendo la Reserva de la Biosfera Tehuacán-Cuicatlán al norte del estado, la que cuenta con mayor extensión territorial.

Mapa 29. Áreas Naturales Protegidas y áreas destinadas voluntariamente a la conservación en el estado de Oaxaca



Fuente: (Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, 2024)

Respecto de las estatales, se cuenta con un total de 6 áreas que cubren 7,195.02 hectáreas del territorio (0.07 % de la superficie total estatal) siendo el Parque Estatal Hierve el Agua el de mayor extensión territorial. Otra estrategia de conservación de

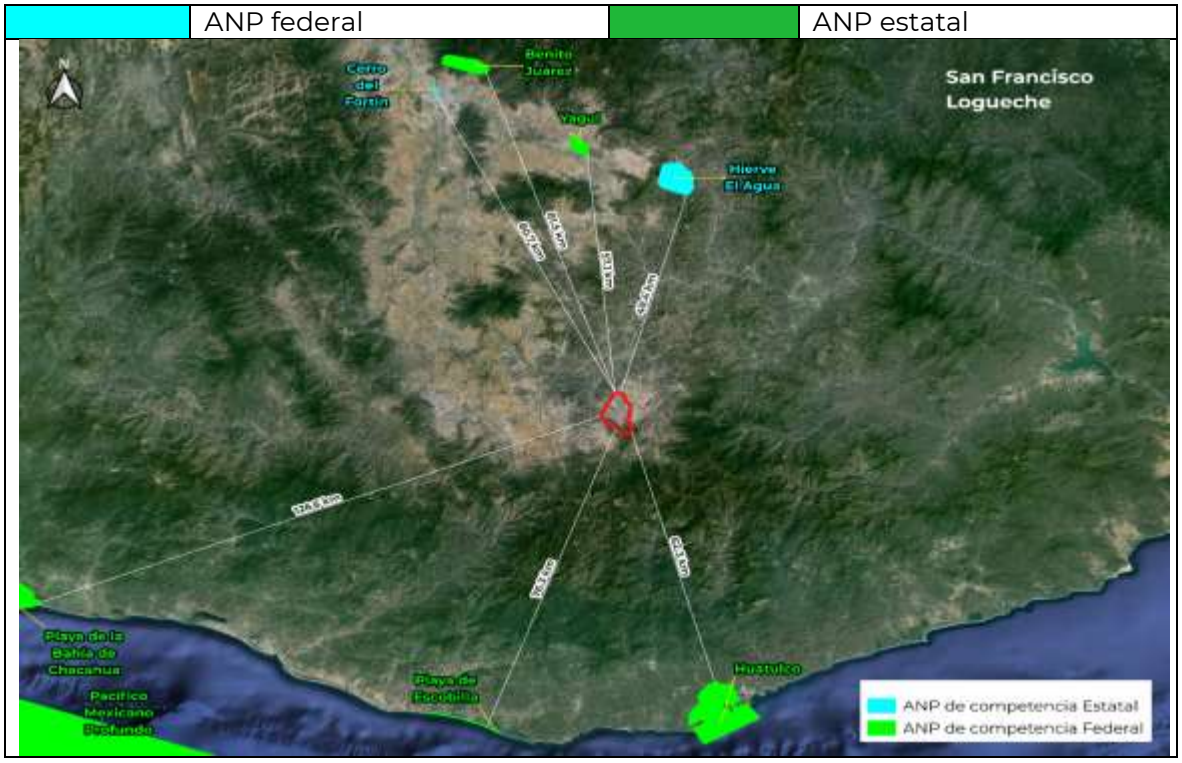
las áreas naturales son las Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación (ADVC), las cuales ocupan 125,920 hectáreas del territorio, contando con 135 decretadas hasta el momento (CONABIO, 2022).

Dentro del municipio de San Francisco Logueche no existen Áreas Naturales Protegidas Federales, Estatales, municipales, ejidales, comunitarias ni privadas; tampoco se identificaron Sitios Ramsar[14].

I.2.6.1 Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación

En el municipio de San Francisco Logueche no se presenta ningún Área Natural Protegida (ANP) decretada de tipo federal, estatal y/o municipal, como tampoco ninguna Área Destinada Voluntariamente a la Conservación (ADVC).

Mapa 30. ANP estatales, ANP federales y ADVC fuera del municipio



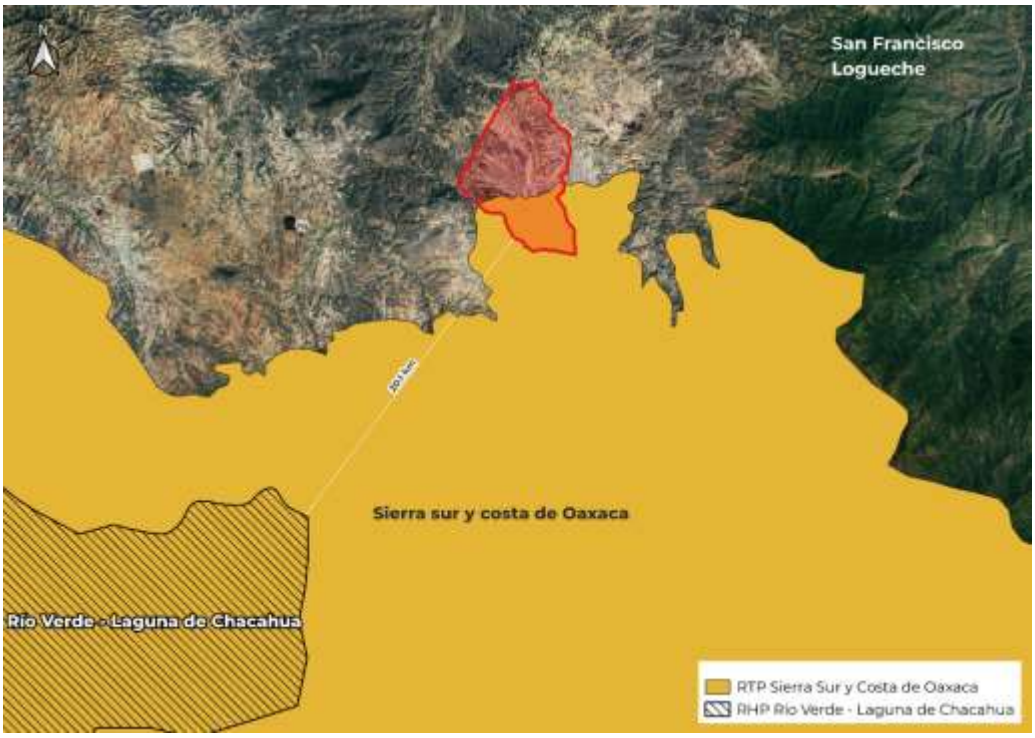
Fuente: CONABIO, 2022

[14] Ramsar es el primero de los tratados modernos de carácter intergubernamental sobre conservación y uso sostenible de los recursos naturales, que está dedicado a un ecosistema, con disposiciones relativamente sencillas y generales. De acuerdo con la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, México forma parte de la Convención de Ramsar desde 1986, es actualmente la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, la Dependencia del Gobierno Federal encargada, de llevar a cabo la aplicación de la Convención. Actualmente nuestro país cuenta con 142 Sitios Ramsar con una superficie total de casi nueve millones de hectáreas. Estos incluyen, entre otros tipos de humedales, manglares, pastos marinos, humedales de alta montaña, arrecifes de coral, oasis, sistemas cársticos y sitios con especies amenazadas. Recuperado de: https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/convencion-sobre-los-humedales-de-importancia-internacional-especialmente-como-habitat-de-aves-acuaticas-ramsar

I.2.6.2 Corredores Biológicos y Áreas prioritarias

San Francisco Logueche se encuentra dentro de la Región Terrestre Prioritaria (RTP 129), Sierra Sur y Costa de Oaxaca con una superficie de 9,346 km2 y un valor para la conservación de 3, es decir, con una superficie mayor a 1,000 km2. Las principales características de está RTP es su diversidad de ambientes, entre los cuales destacan comunidades de selvas medianas y bosques de coníferas. Existe, además, una gran diversidad de encinos, así como una alta concentración de vertebrados endémicos. Incluye diversos tipos de vegetación, pero predomina la de bosques de pino-encino en la parte norte y en la selva mediana caducifolia en la costa al sur. Existen pocas áreas con bosque mesófilo de montaña. Hacia el sureste, en la costa, queda incluida el ANP Bahía de Huatulco. Y aproximadamente en 20.1km hacia el suroeste se encuentra una Region Hidrologica Prioritaria (RHP) como lo es la Laguna de Chacahua que alberga diversidad de flora y fauna silvestre.

Mapa 31. RTP, RHP y Corredores biológicos cercanos al municipio



Fuente: CONABIO, 2022

I.2.6.3 Áreas de alto valor para la conservación

Aunque en el territorio del municipio no se encuentra incidencia de algún tipo de área de conservación (ANP, ADVC), el municipio se encuentra rodeado por áreas de alto valor ambiental. En cuanto a los corredores biológicos, al encontrarse tan cerca de la zona sur del municipio, que corresponde a zonas con vegetación secundaria, se deben hacer acciones de conservación, ya que por la cercanía se puede tener algún tipo de incidencia en la conservación de especies indicadoras o de conservación.

De acuerdo con las estadísticas de biodiversidad, ambientales y sociodemográficas de la CONABIO (2019), no se identificaron superficie con prioridad Alta para sitios de atención prioritaria (ver Tabla).

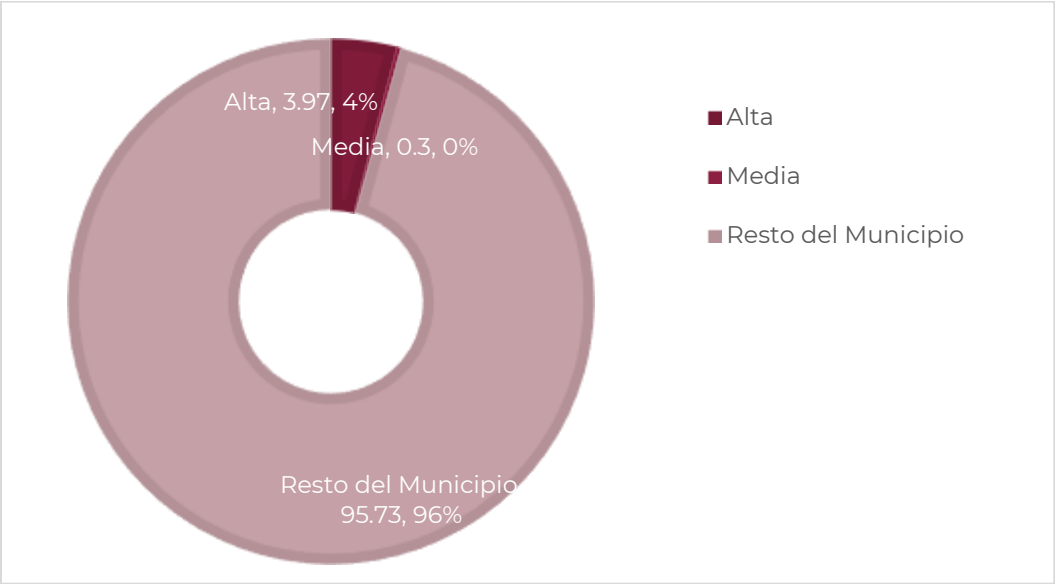
Tabla 29. Sitios de atención prioritaria en el municipio

Año	Tipo	Prioridad	Superficie del sitio prioritario en el municipio (ha) (1)	% de la superficie del sitio prioritario en el municipio (2)(3)
2016	Sitios de Atención Prioritaria	Extrema	S.D.	S.D.
		Alta	S.D.	S.D.
		Media	S.D.	S.D.
		Total	S.D.	S.D.

Nota: Los porcentajes pueden no sumar el 100%, debido a las diferencias en las escalas cartográficas de las fuentes de referencia utilizadas
Superficie municipal: 3,944.10 ha. El dato se calculó en Sistema de Información Geográfica (SIG), a partir de la capa digital municipal del Marco Geoestadístico
Nacional 2016.
[1] El cálculo de las superficies se realizó en un Sistema de Información Geográfica (SIG), a partir de la capa digital de la fuente de información original.
[2] El cálculo de los porcentajes se realizó en un procesador de bases de datos.
[3] Es la relación de la superficie del sitio prioritario en el municipio, entre la superficie total del municipio

Fuente: (Estadísticas de biodiversidad, ambientales y sociodemográficas, 2019)

Gráfica 9. Sitios de atención prioritaria en el municipio de San Francisco Logueche



Fuente: (Estadísticas de biodiversidad, ambientales y sociodemográficas, 2019)

Según la CONABIO, en 2016, existía una superficie de 3.97 ha con “Alta” prioridad para la Restauración, lo que implica el 4% del municipio. Asimismo, se identificó una superficie de 12.65 ha que tiene una prioridad “Media” como sitio acuático epicontinental prioritario en el municipio.

Tabla 30. Sitios de Atención Prioritaria para la Restauración en el municipio

Año	Tipo	Prioridad	Superficie del sitio prioritario en el municipio (ha) [1]	% de la superficie del sitio prioritario en el municipio [2][3]
2016	Sitios de Atención Prioritaria para la Restauración	Extrema	S.D.	S.D.
		Alta	S.D.	S.D.
		Media	S.D.	S.D.
		Total	S.D.	S.D.

Nota: Los porcentajes pueden no sumar el 100%, debido a las diferencias en las escalas cartográficas de las fuentes de referencia utilizadas
Superficie municipal: 3,944.10 ha. El dato se calculó en Sistema de Información Geográfica (SIG), a partir de la capa digital municipal del Marco Geoestadístico Nacional 2016.
[1] El cálculo de las superficies se realizó en un Sistema de Información Geográfica (SIG), a partir de la capa digital de la fuente de información original.
[2] El cálculo de los porcentajes se realizó en un procesador de bases de datos.
[3] Es la relación de la superficie del sitio prioritario en el municipio, entre la superficie total del municipio

Fuente: (Estadísticas de biodiversidad, ambientales y sociodemográficas, 2019)

Tabla 31. Sitios Acuáticos epicontinentales del municipio

Año	Tipo	Prioridad	Superficie del sitio prioritario en el municipio (ha) [1]	% de la superficie del sitio prioritario en el municipio [2][3]
2010	Acuáticos epicontinentales	Extrema	S.D.	S.D.
		Alta	S.D.	S.D.
		Media	S.D.	S.D.
		Total	S.D.	S.D.

Nota: Los porcentajes pueden no sumar el 100%, debido a las diferencias en las escalas cartográficas de las fuentes de referencia utilizadas
Superficie municipal: 3,944.10 ha. El dato se calculó en Sistema de Información Geográfica (SIG), a partir de la capa digital municipal del Marco Geoestadístico Nacional 2016.
[1] El cálculo de las superficies se realizó en un Sistema de Información Geográfica (SIG), a partir de la capa digital de la fuente de información original.
[2] El cálculo de los porcentajes se realizó en un procesador de bases de datos.
[3] Es la relación de la superficie del sitio prioritario en el municipio, entre la superficie total del municipio

Fuente: (Estadísticas de biodiversidad, ambientales y sociodemográficas, 2019)

1.3 Cambio Climático

1.3.1 Calidad del aire e inventario de emisiones

De acuerdo con el PEOTDUO (2024), en Oaxaca, la contaminación del aire es ocasionada por una amplia diversidad de fuentes de emisión, clasificadas convencionalmente como móviles (vehículos automotores), fijas (establecimientos industriales), de área (comercios y servicios) y naturales (biogénicas). La SEMAEDESO, en el Programa de Gestión para mejorar la calidad del aire del Estado de Oaxaca (ProAire) 2019-2028 (SEMAEDESO, 2018) ha definido cuatro cuencas atmosféricas en el estado de Oaxaca: Tuxtepec, Barrio de la Soledad, Salina Cruz y ZMCO. En el ProAire se menciona que, conforme a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, una cuenca atmosférica, en materia de prevención y control de la contaminación de la atmósfera, se define como un espacio geográfico parcial o totalmente delimitado por elevaciones montañosas u otros atributos naturales, con características meteorológicas y climáticas afines, donde la calidad del aire a nivel estacional está influenciada por las fuentes de emisión antropogénicas y naturales en el interior de la misma y, en ciertos casos, por el transporte de contaminantes provenientes de otras cuencas atmosféricas. Las características de las cuatro cuencas atmosféricas se resumen en la siguiente Tabla.

Tabla 32. Características de las cuencas atmosféricas del Estado de Oaxaca

Características	Oaxaca de Juárez	Tuxtepec	Barrio de la Soledad	Salina Cruz
Tipo	Cerrada	Semi cerrada	Semi cerrada	Cerrada
Superficie	5892km^2	1291km^2	420km^2	4296km^2

Gradiente entre el nivel medio del valle y los puntos más elevados	650m	200m	75m	550m
T media anual	22°C	25.3°C	26.5°C	28.7°C
Población	511,642 habitantes	205,395 habitantes	39,952 habitantes	415,677 habitantes
Principales características meteorológicas	El 90% de los vientos viene del noroeste todo el año: la velocidad del viento va de 2 a 4m/s y la calma es igual a 5.	Prácticamente 0% de los vientos viene del este y suroeste; la velocidad del viento va de 4 a 6m/s y a calma es igual a 2	El 70% de los vientos viene del noroeste; la velocidad del viento es de 8m/s en promedio. Durante el invierno, los vientos aumentan tanto en intensidad como en velocidad.	El 70% de los vientos viene del noroeste: la velocidad del viento es de 8m/s en promedio. Durante el invierno, los vientos aumentan tanto en intensidad como en velocidad, la calma es igual la 7.

Fuente: (Programa de Gestión para Mejorar la Calidad del Aire del Estado de Oaxaca 2019-2028, 2018)

En el ProAire se afirma que las cuencas de Oaxaca de Juárez y Tuxtepec se ven afectadas por el parque vehicular, mientras que las fuentes móviles son la segunda fuente generadora de monóxido de carbono y óxidos de nitrógeno. Por su parte, en la cuenca de Salina Cruz prevalecen actividades industriales y otras fuentes fijas que generan bióxido de azufre. Se menciona también que, en todo el estado, la quema de biomasa de actividades agrícolas y el uso de leña para calefacción y preparación de alimentos emiten partículas y carbono negro. Además, se cometa que la fabricación de ladrillo también representa emisiones relevantes en las cuencas de Oaxaca de Juárez y Barrio de la Soledad; y que las zonas urbanas están rodeadas por áreas agropecuarias, que a su vez están rodeadas por vegetación natural emisora de compuestos precursores de emisiones como el ozono troposférico. Dichas emisiones se unen a las de las fuentes móviles y de actividades productivas.

1.3.1.1 Vulnerabilidad ante el cambio climático

El cambio climático, de acuerdo con el Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC por sus siglas en ingles), se define como "*todo cambio en el clima a lo largo del tiempo debido a la variabilidad natural o como resultado de la actividad humana*" (IPCC, 2007). Se puede afirmar que, el clima del planeta ha cambiado significativamente desde mediados del siglo XX, principalmente por el aumento en la concentración atmosférica de gases y compuestos de efecto invernadero (GEI) derivados de la quema de combustibles fósiles (carbón, petróleo y

gas natural), la deforestación y la agricultura, entre otras actividades humanas (IPCC, 2014).

Es de resaltar que, el cambio climático, cada vez más, ha tenido consecuencias negativas para el medio ambiente y la sociedad, dependiendo de su grado de exposición, sensibilidad y capacidad adaptativa al cambio climático, estas consecuencias afectan de manera diferencial a los países y regiones del mundo, entre las más importantes se pueden mencionar: el aumento de la temperatura promedio global, el aumento del nivel del mar, la acidificación oceánica, la pérdida de biodiversidad, la alteración de los ciclos hidrológicos, la intensificación y frecuencia de los fenómenos meteorológicos extremos (sequias, inundaciones, tormentas, ciclones, etc.), la reducción de la seguridad alimentaria, la afectación de la salud humana, el incremento de los conflictos sociales y el deterioro de la economía (IPCC, 2014).

En el Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático (INECC, 2019) se afirma que, debido a su ubicación geográfica, su diversidad climática y ecológica, y su condición socioeconómica, México es un país altamente vulnerable al cambio climático. De acuerdo con la LGCC (2023), la vulnerabilidad se define como “el grado en que los sistemas pueden verse 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”. 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 (IPCC, 2007). 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 (LGCC, 2023):

$$V=E+S-CA$$

Donde:
E = Exposición: Amenazas climáticas que afectan al objeto vulnerable (actual y futura).
S = Sensibilidad: Condiciones susceptibles del objeto vulnerable.
CA= Capacidad Adaptativa: Capacidades institucionales para atender los impactos potenciales del cambio climático.

De acuerdo con el Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático (ANVCC), México presenta por un lado, una alta exposición a amenazas climáticas como sequias, inundaciones, deslaves, heladas y ciclones; presenta también, una alta sensibilidad al cambio climático por su dependencia de los recursos naturales, su baja diversificación económica, su alta pobreza y marginación, y su gran riqueza biológica y cultural; y por otro lado, presenta una baja capacidad adaptativa al cambio climático por sus limitaciones institucionales, financieras, tecnológicas y educativas. El Atlas identifica que el 48 % de los municipios del país tienen una alta o muy alta vulnerabilidad al cambio climático, concentrados principalmente en los estados del sursureste del país (INECC, 2019).

En ese contexto, el estado de Oaxaca es uno de los más vulnerables al cambio climático; se ubica geográficamente en la parte más estrecha del país, donde recibe gran influencia del Golfo de México y del Océano Pacifico, así como de dos zonas de formación de ciclones (Golfo de Tehuantepec y Mar Caribe). Además, Oaxaca tiene una compleja orografía y una influencia marina que favorecen la existencia de condiciones climáticas muy diversas. Es también un estado con una alta pobreza y marginación (el 66.4 % de su población vive en situación de pobreza y el 23.3 % en situación de pobreza extrema), una baja diversificación económica (el 70 % de su PIB proviene del sector terciario), una alta dependencia de los recursos naturales (el 53 % de su superficie es forestal y el 75 % es rural), y una gran riqueza cultural y biológica (el 32 % de su población es indígena y el 50 % es afromexicana) (PEOTyDUO, 2024).

Según el ANVCC, el 46 % de los municipios del estado tienen una alta o muy alta exposición a sequias meteorológicas, mientras que el 41 % tienen una alta o muy alta exposición a sequias hidrológicas; al menos 196 municipios de Oaxaca tienen alta y muy alta vulnerabilidad al cambio climático lo que significa que están expuestos a amenazas climáticas como sequias, inundaciones, deslaves, heladas y ciclones que generan impactos negativos en los sectores productivos, sociales y ambientales del estado (INECC, 2019).

Debido a la variación de la temperatura y la altitud el estado de Oaxaca presenta una alta exposición a heladas. Las heladas afectan principalmente a la producción agrícola y ganadera, así como a la salud humana y animal. Según el Atlas, el 36 % de los municipios del estado tienen una alta o muy alta exposición a este fenómeno (INECC, 2018).

Según el Atlas de Vulnerabilidad, el 24 % de los municipios del estado tienen una alta o muy alta exposición a ciclones tropicales, esto debido a su ubicación geográfica y su extensa línea costera. Dichos eventos afectan principalmente a la infraestructura costera y portuaria (INECC, 2018).

Las vulnerabilidades que han sido consideradas para su estudio son: vulnerabilidad de asentamientos humanos a deslaves, inundaciones y al incremento potencial de enfermedades transmitidas por vector (dengue); vulnerabilidad de la producción ganadera a estrés hídrico e inundaciones y vulnerabilidad de la producción forrajera a estrés hídrico.

San Francisco Logueche se ubica en el número 212 del orden de vulnerabilidad estatal y tiene un índice de vulnerabilidad actual del 0.9, por lo que la probabilidad potencial de que ocurra un deslave en la actualidad es del 0.6, lo que afectaría al 53% de la población que habita en el municipio.

Tabla 33. Vulnerabilidad ante el cambio climático del municipio de San Francisco Logueche.

Orden de vulnerabilidad estatal	Índice de vulnerabilidad actual	Probabilidad potencial de deslaves actual	Población susceptible a deslaves
212	0.9	0.6	53%

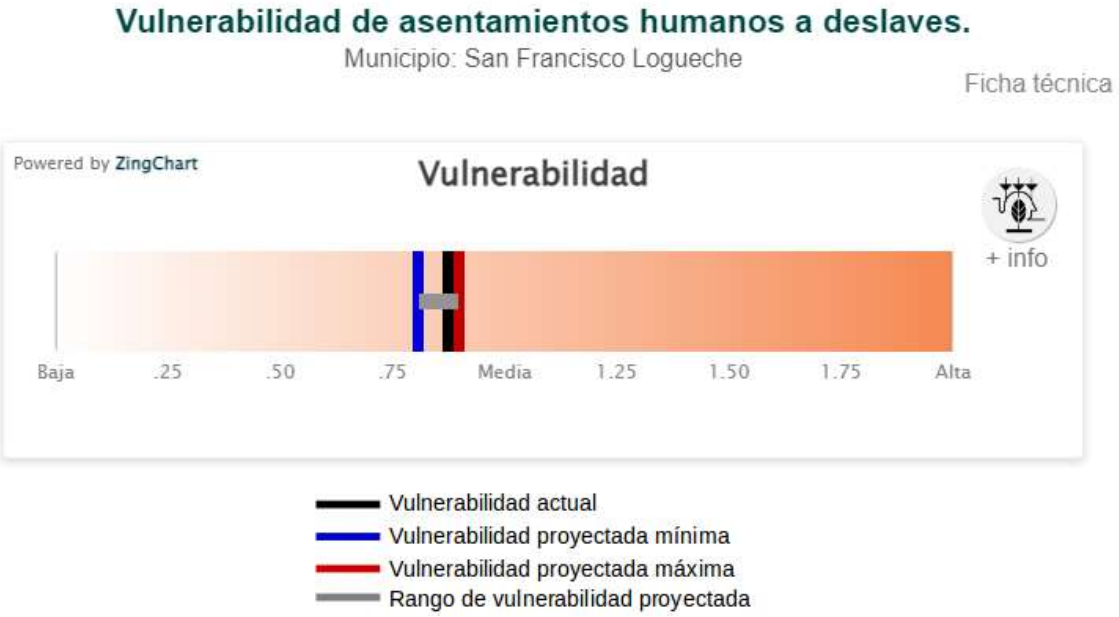
Fuente: CentroGeo, 2024.

1.3.1.2 Vulnerabilidad de asentamientos humanos a deslaves en el municipio

Una amenaza climática a la que está expuesta Oaxaca son los deslaves, debido a la combinación de factores como la orografía, la cobertura vegetal, la precipitación y la actividad sísmica. Los deslaves afectan principalmente a la infraestructura vial y de comunicaciones, así como a la integridad física y el patrimonio de la población. Según el Atlas, el 42 % de los municipios del estado tienen una alta o muy alta exposición a deslaves (INECC, 2018).

El municipio de San Francisco Logueche muestra una vulnerabilidad de asentamientos humanos a deslaves de grado Medio.

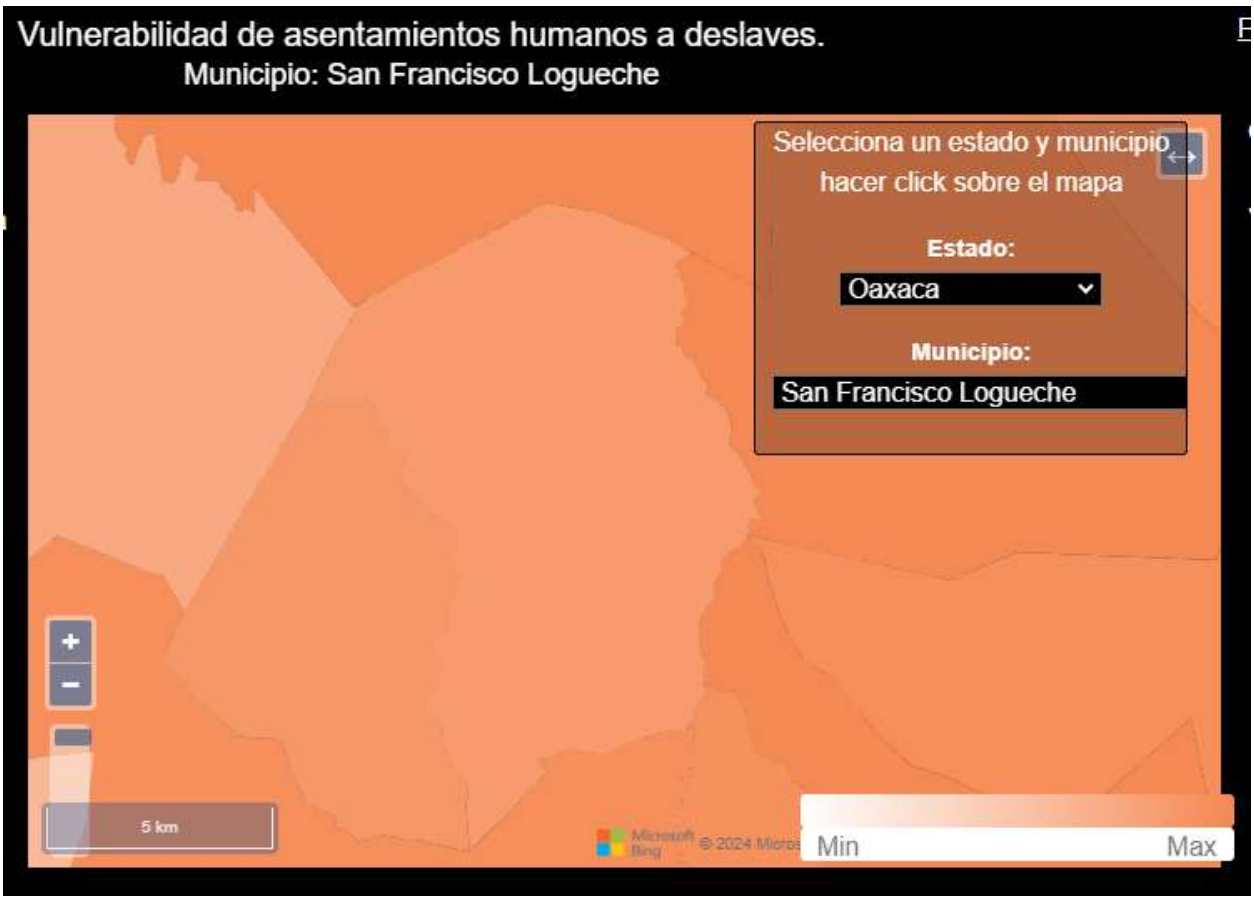
Gráfica 10. Vulnerabilidad de asentamientos humanos a deslave en el municipio



Fuente: (Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático. México , 2024)

En México los deslaves han causado gran cantidad de daños materiales y han cobrado cientos de vidas humanas, especialmente en los estados de Baja California, Chiapas, Colima, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Oaxaca, Puebla y Veracruz.

Mapa 32. Vulnerabilidad de asentamientos humanos a deslaves en el municipio



Fuente: (Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático. México , 2024)

De acuerdo con las estimaciones de la Estrategia Nacional de Cambio Climático, el peligro por deslaves podría afectar a 283 municipios en donde habitan 4 millones de personas.

Para este tipo de vulnerabilidad, la **exposición** está determinada por la **Frecuencia Potencial de Deslaves (FPD)** y el **Índice de Estacionalidad (IE).** En vista de que la causa principal de los deslaves son las precipitaciones intensas y prolongadas, se calculó un índice para la frecuencia potencial de deslaves y el índice de estacionalidad de la lluvia, el cual describe su distribución a lo largo del año, tanto en el clima base como en las proyecciones de los escenarios de cambio climático.

En este caso, la **sensibilidad** se relaciona con la **Condición de la Vegetación en Zonas Susceptibles a Deslaves (CVZD).** Para el cálculo de la sensibilidad se ubicaron los asentamientos humanos y su distribución en zonas susceptibles a inestabilidad de laderas en los municipios. Se consideró la vegetación presente, ya que ésta intercepta a la precipitación antes de que alcance la superficie del suelo y evita la erosión, la mayor parte de la precipitación interceptada es evaporada a la atmósfera y la que llega al suelo se puede infiltrar por el efecto de las raíces.

Finalmente, para esta vulnerabilidad, la **capacidad adaptativa** se relaciona con los **Instrumentos para la Gestión de Riesgos (IGR)**, con la **Protección y Restauración de Ecosistemas** para prevenir deslaves **(PRE)** y la **Protección Civil (PC)**. Este componente describe la capacidad institucional que tiene el municipio para prevenir y reaccionar ante los deslaves que afectan a los asentamientos humanos.

Las siguientes gráficas muestra los resultados de los componentes para el municipio de San Francisco Logueche.

Gráfica 11. Componentes de la vulnerabilidad de asentamientos humanos a deslaves

Fuente: (Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático. México , 2024)

Finalmente, las recomendaciones del Atlas de Vulnerabilidad al Cambio Climático para reducir la vulnerabilidad de asentamientos a deslaves son:

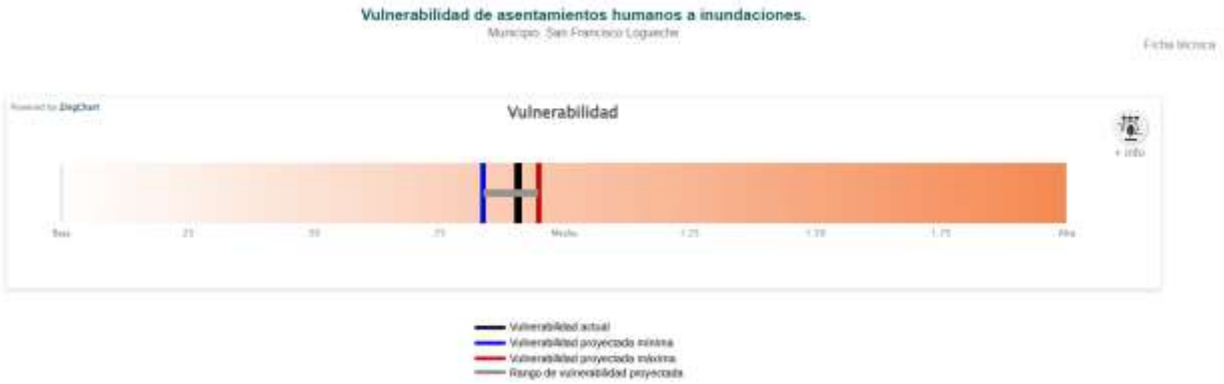
- Incrementar la cobertura vegetal en las partes medias y altas de las cuencas, ya sea por medio de áreas naturales protegidas (Federales, Estatales o Municipales); incrementar el acceso a pago por servicios ambientales.
- Desarrollo del plan de contingencias, alertas tempranas y difusión del peligro a la población
- Desarrollo o actualización del atlas municipal de riesgo para incluir deslaves.

1.3.1.3 Vulnerabilidad de asentamientos humanos a inundaciones en el municipio

Asimismo, el estado está altamente expuesto a inundaciones pluviales y fluviales, debido al aumento e intensidad de las precipitaciones y al desbordamiento de los ríos. Las inundaciones afectan principalmente a la infraestructura urbana y rural, así como a la salud pública y la seguridad alimentaria. según el Atlas, el 34 % de los municipios del estado tienen una alta o muy alta exposición a inundaciones pluviales, mientras que el 31 % tienen una alta o muy alta exposición a inundaciones fluviales. Estas cifras colocan a Oaxaca como el cuarto estado con mayor exposición a inundaciones pluviales y el quinto con mayor exposición a inundaciones fluviales en el país (INECC, 2019).

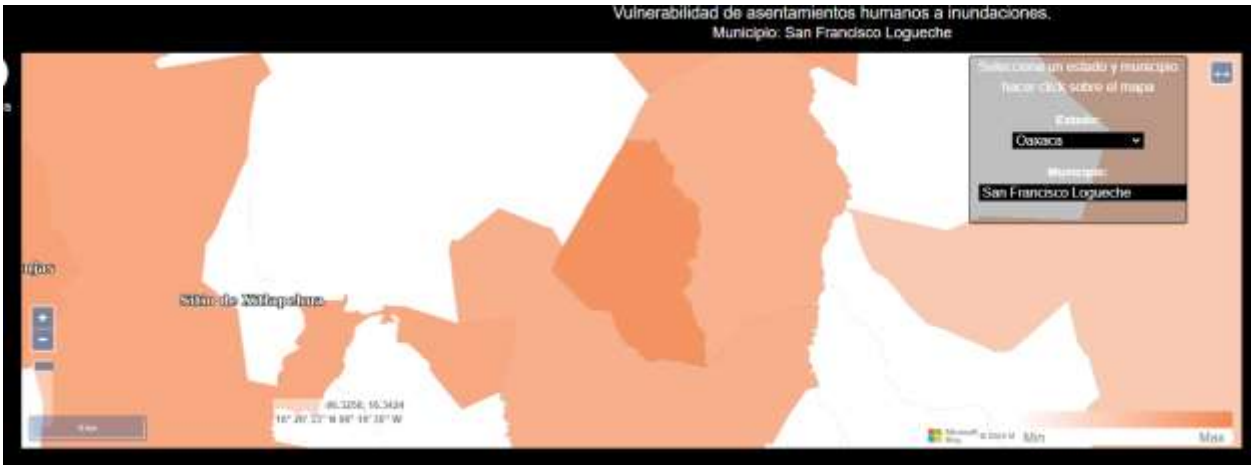
El municipio de San Francisco Logueche muestra una vulnerabilidad de asentamientos humanos a inundaciones de grado Medio.

Gráfica 12. Vulnerabilidad de asentamientos humanos a inundaciones en el municipio



Fuente: (Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático. México , 2024)

Mapa 33. Vulnerabilidad de asentamientos humanos a inundaciones en el municipio



Fuente: (Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático. México , 2024)

En México 24 millones de personas son susceptibles a inundaciones. De acuerdo con cifras de CENAPRED, del total de la estimación de pérdidas y daños reportada por eventos extremos, el 62% (10,678 millones de pesos) correspondió a lluvias e inundaciones. Tan sólo la inundación ocurrida en Tabasco, en 2007, ocasionó en conjunto daños y pérdidas que ascendieron a 3,100 millones de dólares.

Para esta vulnerabilidad, la **exposición** está determinada por la **Frecuencia Potencial de Inundaciones** (FPI), está basada en la frecuencia potencial de inundación cuando rebasa el umbral de precipitación y el índice de estacionalidad de la lluvia, la cual describe su distribución a lo largo del año, tanto en el clima base como en las proyecciones de los escenarios de cambio climático.

En este caso la **sensibilidad** se relaciona con la **Respuesta Hidrológica de la Cuenca (RHC)**, la **Población Susceptible a Inundaciones (PSI)** y el **Porcentaje del Municipio con Zona de Inundación (PZI)**, está compuesta por índices biofísicos del funcionamiento territorial para entender el comportamiento hidrológico de las cuencas, zonas susceptibles a inundaciones y la población que se encuentra en estas.

Finalmente, la **capacidad adaptativa** se relaciona con **Instrumentos para la Gestión de Riesgos (IGR),** los **Sistemas de Regulación** de avenidas **(SR),** la **Protección y Restauración de Ecosistemas** para prevenir inundaciones **(PRE)** y la **Protección Civil (PC);** Este índice describe la capacidad institucional que tiene el municipio para prevenir y reaccionar ante las inundaciones que afectan a la población.

Las siguientes gráficas muestra los resultados de los componentes para el municipio de San Francisco Logueche.

Gráfica 13. Componentes de la vulnerabilidad de asentamientos humanos a inundaciones

Fuente: (Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático. México , 2024)

Finalmente, las recomendaciones del Atlas de Vulnerabilidad al Cambio Climático para reducir la vulnerabilidad de asentamientos a inundaciones son:

- Incrementar la cobertura vegetal en las partes medias y altas de las cuencas, ya sea por medio de áreas naturales protegidas (Federales, Estatales o Municipales); incrementar el acceso a pago por servicios ambientales (CONAFOR); Incrementar los planes de manejo forestal.
- Comunicación intermunicipal para la conservación de las partes altas de la cuenca.
- Incrementar la infraestructura de regulación de avenidas. Rehabilitar los sistemas riparios para disminuir la velocidad de las avenidas.
- Comunicación intermunicipal para la conservación de las partes altas de la cuenca.
- Desarrollo o actualización del atlas municipal de riesgo para incluir inundaciones.
- Desarrollo del plan de contingencias, alertas tempranas y difusión del peligro a la población.

1.3.1.4 Vulnerabilidad de la producción ganadera extensiva ante el estrés hídrico

El estado de Oaxaca presenta una alta exposición a sequias meteorológicas e hidrológicas, debido a la disminución de las precipitaciones y la disponibilidad del agua superficial y subterránea. Las sequias afectan principalmente a la producción agrícola y ganadera, así como al abastecimiento de agua potable para la población rural y urbana.

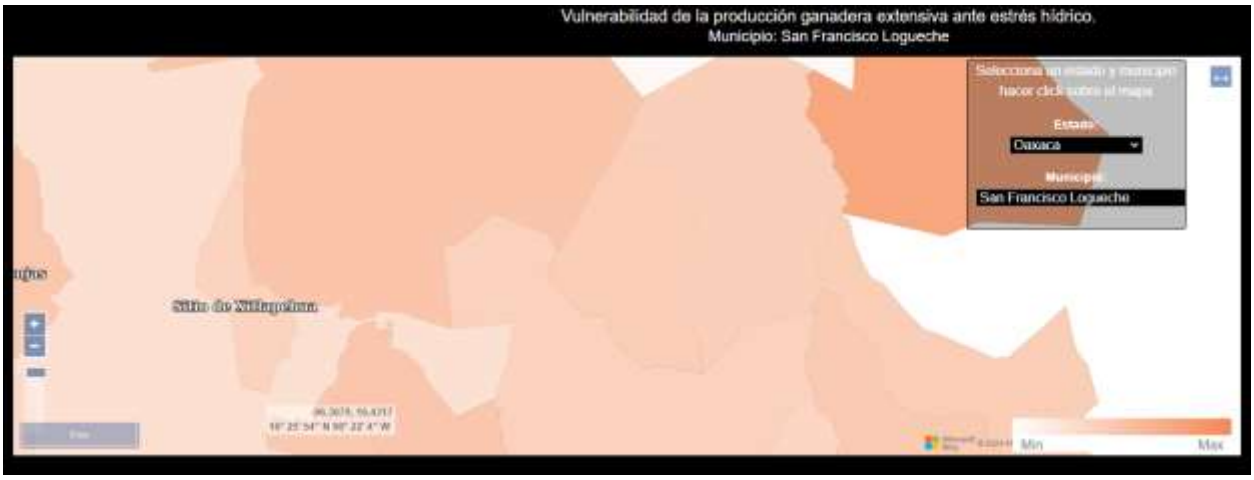
En el municipio de San Francisco Logueche la vulnerabilidad de la producción ganadera extensiva ante el estrés hídrico es de grado Bajo.

Gráfica 14. Vulnerabilidad de la producción ganadera extensiva ante estrés hídrico.

Fuente: (Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático. México , 2024)

La escasez de la precipitación y su irregularidad anual e interanual en México ha impactado en la ganadería bovina, principalmente en la que se explota bajo condiciones de agostadero en regiones áridas y semiáridas; los efectos son visibles en el incremento en la mortalidad del ganado, venta de ganado, disminución de los parámetros en los sistemas de producción, aumento del sobrepastoreo y disminución de la capacidad de carga animal en los agostaderos, lo que pone en riesgo la seguridad alimentaria de la población debido a la baja producción del sector pecuario (INECC, 2024).

Mapa 34. Vulnerabilidad de la producción ganadera extensiva ante estrés hídrico.



Fuente: (Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático. México , 2024)

Para esta vulnerabilidad, **la exposición** está determinada por la **Condición de Aridez en Zonas Ganaderas (CAZG)** y con el **Índice de Estacionalidad (IE)**; Con los índices de aridez y de estacionalidad de la lluvia, se caracterizó la sequedad del territorio y la distribución anual e interanual de la precipitación, respectivamente, tanto en el clima base como en las proyecciones de los escenarios de cambio climático.

La sensibilidad para esta vulnerabilidad está relacionada con la Resistencia de la Vegetación (RV), el Acceso de Agua y Forraje (AAF), la Infraestructura para el Manejo de Pastoreo y Ganado (IMPG), la Relevancia Ganadera (RG) y las Condiciones de Producción (CP), Este componente se calculó por medio de la combinación de la resistencia de la vegetación a la sequía y las condiciones en las que se desarrolla la producción ganadera extensiva.

Finalmente, para la capacidad adaptativa se consideraron los Instrumentos para la Gestión de Riesgos (IGR), la Protección y Restauración de Ecosistemas para prevenir inundaciones (PRE) y la Organización y Fomento a la Productividad Ganadera (OFPG).

Este índice describe la capacidad institucional que tiene el municipio para prevenir y reaccionar ante la disminución de la precipitación, que genera estrés hídrico y que afecta a la producción de la ganadería extensiva.

Gráfica 15. Componentes de la vulnerabilidad de la producción ganadera extensiva ante estrés hídrico

Fuente: (Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático. México , 2024)

Finalmente, las recomendaciones del Atlas de Vulnerabilidad al Cambio Climático para reducir la vulnerabilidad de la producción ganadera extensiva ante el estrés hídrico son:

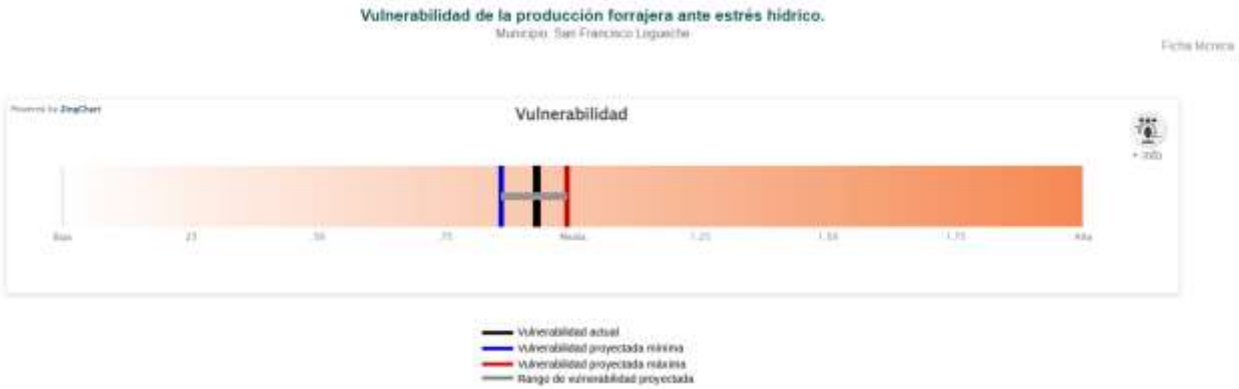
- Expandir una mayor relación o interrelación Institucional con las organizaciones ganaderas a nivel nacional, regional y local, involucradas en programas ambientales y/o productivos para el agro mexicano, para zonas con altas probabilidades de sequías.
- Mantener los programas de apoyos tecnológicos, hacia una mejor sustentabilidad productiva pecuaria y mantener el tipo y uso del suelo; evitar los cambios de tipo y uso a actividades de producción agrícola de baja y muy baja producción.
- Aumentar las coberturas y facilidades para acceder a programas gubernamentales de apoyos económicos; federales, estatales y municipales, para aumento a la producción, pagos de servicios ambientales y apoyos para contingencias meteorológicas y de asistencia técnica para alimentación, sanidad animal, principalmente de vacunación y control de parásitos internos y externos y del manejo reproductivo del ganado, para programación de empadres, diagnósticos de gestación y reposición de vientres.
- Asesoramiento en manejo y administración del tiempo de pastoreo en el agostadero, de acuerdo con el número de ganado y al forraje disponible en el año.
- Apoyos y oferta para adquisición de forrajes agrícolas en sus diferentes presentaciones, para casos contingencias por sequías.

1.3.1.5 Vulnerabilidad de la producción forrajera ante el estrés hídrico

Las actividades pecuarias bajo condiciones extensivas se caracterizan por emplear el forraje presente en los agostaderos para alimentar el ganado. La producción forrajera varía de una región a otra y es estacional, su distribución depende del clima, el suelo, la especie del forraje y su manejo. El rendimiento y calidad del forraje dependen de la precipitación, la cual influye de acuerdo con la cantidad total y su distribución durante el año. Lo anterior determina la estacionalidad de la producción y propicia la abundancia de forraje durante la época de lluvia, y su escasez en la época seca, cuando hay estrés hídrico. La carencia de alimento puede provocar la pérdida de ganado además de la disminución en la producción ganadera.

El municipio de San Francisco Logueche muestra una vulnerabilidad de asentamientos humanos a inundaciones de grado Media.

Gráfica 16. Vulnerabilidad a la producción forrajera ante el estrés hídrico en el municipio



Fuente: (Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático. México , 2024)

Mapa 35. Vulnerabilidad a la producción forrajera ante el estrés hídrico en el municipio

Fuente: (Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático. México , 2024)

En este caso la exposición está determinada por la **Condición de Aridez** en municipio **(CA),** el **Índice de Estacionalidad (IE)**, con los índices de aridez y de estacionalidad de la lluvia, se caracterizó la sequedad del territorio y la distribución anual e interanual de la precipitación, respectivamente, tanto en el clima base como en las proyecciones de los escenarios de cambio climático.

Para la **sensibilidad** este tipo de vulnerabilidad **Resistencia de la Vegetación (RV), el Suelo (S),** Presión sobre los Recursos Naturales (PRN), y la Producción forrajera (PF), este componente se calculó por medio de la combinación de la resistencia de la vegetación a la sequía y las condiciones en las que se lleva a cabo la producción forrajera, la cual está influenciada por la producción ganadera.

Finalmente, la **capacidad adaptativa** se relaciona con **Instrumentos para la Gestión de Riesgos (IGR)**, la **Protección y Restauración de Ecosistemas** para prevenir aridez **(PRE)** y **la Organización y Fomento a la Productividad Ganadera (OFPG).** Este índice describe la capacidad institucional que tiene el municipio para prevenir y reaccionar ante un déficit de precipitación, que genera estrés hídrico y que afecta la producción forrajera.

Las siguientes gráficas muestra los resultados de los componentes para el municipio de San Francisco Logueche.

Gráfica 17. Componentes de la vulnerabilidad de la producción forrajera ante el estrés hídrico en el municipio

Fuente: (Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático. México , 2024)

Finalmente, las recomendaciones del Atlas de Vulnerabilidad al Cambio Climático para reducir la vulnerabilidad de la producción forrajera ante el estrés hídrico son:

- Expandir una mayor relación o interrelación Institucional con las organizaciones ganaderas a nivel nacional, regional y local, involucradas en

programas ambientales y/o productivos para el agro mexicano, para zonas con altas probabilidades de sequías.

- Mantener los programas de apoyos tecnológicos, hacia una mejor sustentabilidad productiva pecuaria y mantener el tipo y uso del suelo; evitar los cambios de tipo y uso a actividades de producción agrícola de baja y muy baja producción.
- Aumentar las coberturas y facilidades para acceder a programas gubernamentales de apoyos económicos; federales, estatales y municipales, para aumento a la producción, pagos de servicios ambientales y apoyos para contingencias meteorológicas y de asistencia técnica para alimentación, sanidad animal, principalmente de vacunación y control de parásitos internos y externos y del manejo reproductivo del ganado, para programación de empadres, diagnósticos de gestación y reposición de vientres
- Asesoramiento en manejo y administración del tiempo de pastoreo en el agostadero, de acuerdo con el número de ganado y al forraje disponible en el año.
- Apoyos y oferta para adquisición de forrajes agrícolas en sus diferentes presentaciones, para casos contingencias por sequías

1.4 Peligros y amenazas naturales

De acuerdo con la información referente a las declaratorias de emergencia, contingencia o desastre recopilada por el CENAPRED en el Atlas Nacional de Riesgos, el estado de Oaxaca es particularmente susceptible a la incidencia de fenómenos perturbadores de origen hidrometeorológico que son ciclones tropicales, lluvias intensas y sequias. Sin embargo, en términos de siniestralidad, daños y perdidas, dos fenómenos geológicos son, pese a su baja recurrencia, igual de relevantes en el estado:

- **Sismos:** Oaxaca se encuentra en una zona sísmicamente activa debido a la interacción de las placas tectónicas de Cocos y Norteamérica. Los terremotos son fenómenos perturbadores significativos en la región tanto por su intensidad y recurrencia en la costa sur del estado y particularmente hacia la región del Istmo de Tehuantepec.
- **Deslizamientos de tierra:** La topografía montañosa y la presencia de precipitaciones intensas en algunas áreas de Oaxaca pueden contribuir a los deslizamientos de tierra y los movimientos en masa, especialmente durante la temporada de lluvias. También la aceleración sísmica por ha detonado grandes eventos de procesos de remoción en masa, principalmente en la costa sur.

1.4.1 Geológicos

1.4.1.1 Susceptibilidad por deslizamientos

Los deslizamientos, también conocidos como procesos de inestabilidad de laderas, son movimientos relativamente rápidos del talud, en los cuales, la masa de la roca se mueve a través de una o más superficies bien definidas y que definen la geometría del desplazamiento. Existen los siguientes tipos y subtipos:

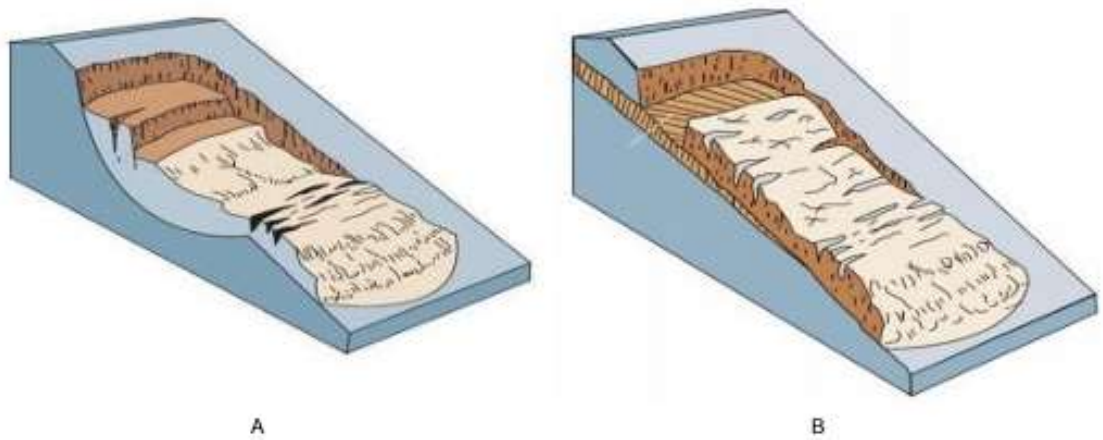
a. **Deslizamiento rotacional**: la falla se presenta por corte a través de una superficie de falla curva. Se puede presentar ya sea en rocas con fracturamiento denso y aleatorio, o bien con aquellas rocas que pueden presentar fisionomía muy alterada.

b. **Deslizamiento traslacional**: la falla se presenta por corte a través de una superficie relativamente plana. Por los rasgos estructurales que afectan a las rocas, conviene hacer una subclasificación de este tipo de deslizamiento:

    a. *Deslizamiento plano de roca*: son movimientos traslacionales de masas monolíticas de roca que se presentan en superficies planas formadas por discontinuidades que pueden estar bien rellenas de material arcilloso.

    b. *Deslizamiento en cuña*: se refiere a la falla que se presenta en masas rocosas en las cuales el deslizamiento se desarrolla sobre la línea de intersección de 2 continuidades planas.

Imagen 8. Mecanismo potencial de Falla de Deslizamiento Rotacional (A) y Mecanismo Potencial de Falla de Deslizamiento Traslacional (B).



El municipio de San Francisco Logueche, en el tema de susceptibilidad por deslizamiento, el 0.17% del territorio presenta una susceptibilidad “Muy Alta”, el 27.06%

"Alta", el porcentaje más alto del territorio, el 68.25%, se encuentra en categoría "Media", lo cual implica que el municipio debe considerar este nivel de susceptibilidad de enfrentar peligros por deslizamientos La categoría de susceptibilidad "Baja" corresponde al 4.51% del territorio.

Tabla 34. Susceptibilidad por deslizamiento

Deslizamientos	Extensión Hectáreas	Porcentaje del territorio municipal
Muy alta	6.98	0.17
Alta	1104.55	27.06
Media	2785.98	68.25
Baja	184.25	4.51

Fuente: CentroGeo, 2024

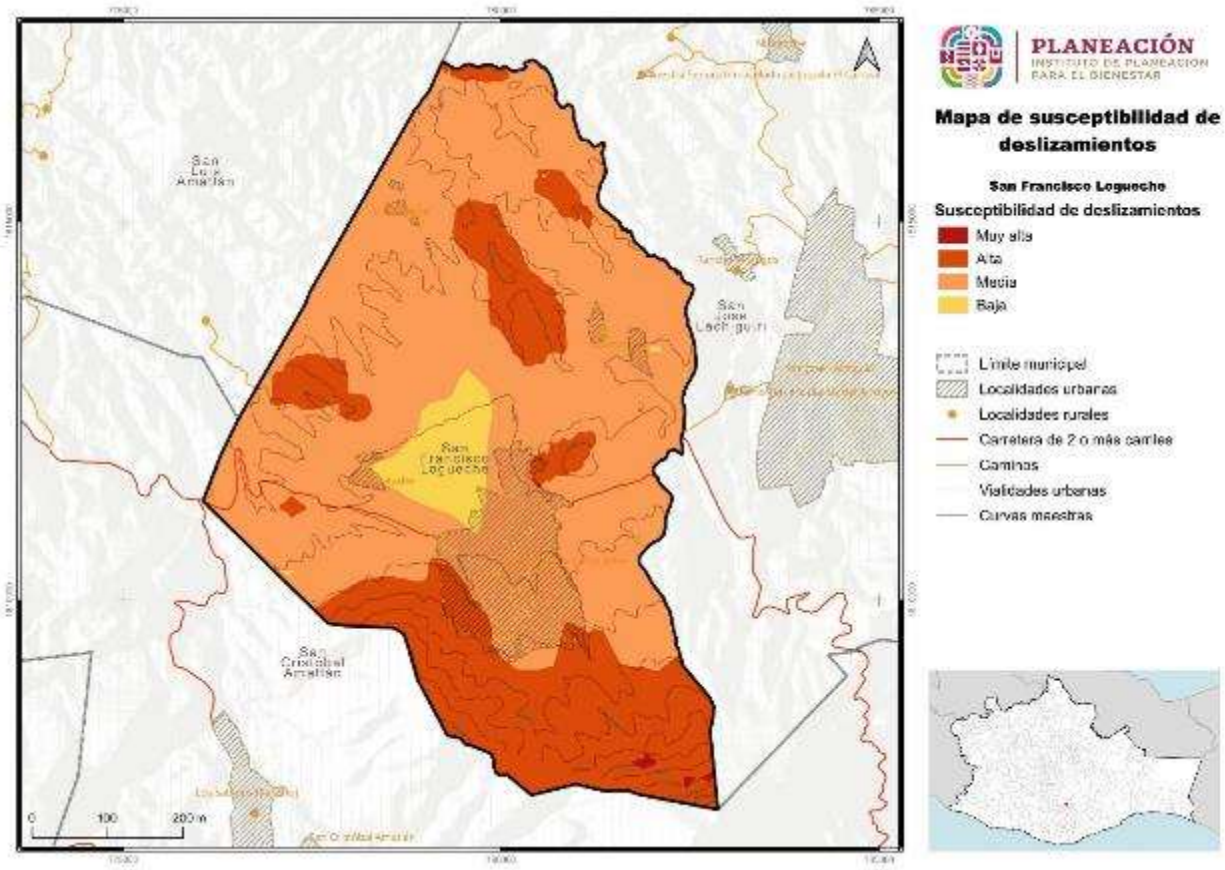
De las cuatro categorías de categorías de susceptibilidad por deslizamiento, la categorizada como "Media", abarca más de la mitad de la extensión del municipio con 2,785.98 hectáreas le siguen en extensión la superficie clasificada en categoría "Alta" con 1,104.55 hectáreas, "Baja" con 184.25 hectáreas y "Muy Alta" con 6.98 hectáreas.

Para el peligro de susceptibilidad por deslizamientos, en la categoría "Media", se identifica que se encuentra casi la totalidad del municipio, abarcando la zona noreste de la localidad colindando con San José Lachiguirí y la zona noroeste colindando con el municipio de San Luis Amatlán

La categoría de susceptibilidad de deslizamiento "Alto" se identifica hacia el Sur y sureste del municipio, en colindancia con el municipio de San Cristóbal Amatlán, generando condiciones de terreno con desniveles que podría ocasionar esos deslizamientos. Una pequeña área en esta categoría colinda con la zona urbana de la localidad de San Francisco Logueche, hacia la zona noreste de la misma.

La zona urbana se ubica en la categoría de susceptibilidad de deslizamiento "Baja" con 184.25 hectáreas. La categoría de susceptibilidad "Muy Alta" se localiza hacia el sur del municipio en las zonas más altas, con una superficie de 6.98 hectáreas.

Mapa 36. Susceptibilidad por deslizamientos en el municipio



Fuente: CentroGeo, 2024

La zona urbana se ubica en la categoría de susceptibilidad de deslizamiento “Baja” con 184.25 hectáreas. La categoría de susceptibilidad “Muy Alta” se localiza hacia el sur del municipio en las zonas más altas, con una superficie de 6.98 hectáreas.

Imagen 9. Ladera con presencia de deslaves en la zona de lomerío del municipio

1.4.1.6 Susceptibilidad por derrumbes y caídos

Los derrumbes son técnicamente conocidos por dos procesos llamados volteos y derrumbes, los cuales se explican brevemente a continuación:

Volteos. Este tipo de falla ocurre cuando la resultante de las fuerzas aplicadas a un bloque cae fuera del tercio medio en la base de este. El giro o volteo se produce alrededor de un punto de pivote. Este tipo de falla es común en masas rocosas con discontinuidades casi verticales.

- Volteo con flexión: Se presenta cuando un sistema de discontinuidades orientado subverticalmente y con echado en contra del talud, delimita capas o columnas semicontinuas, donde la fuerza del peso induce un momento y los bloques tienden a flexionarse. Este mecanismo de falla puede ser inducido por erosión o excavaciones y alteraciones en la geometría del pie de un talud.
- Volteo de Bloques: Este mecanismo de falla ocurre cuando se trata de bloques singulares que son divididos por discontinuidades muy espaciadas y con gran apertura.

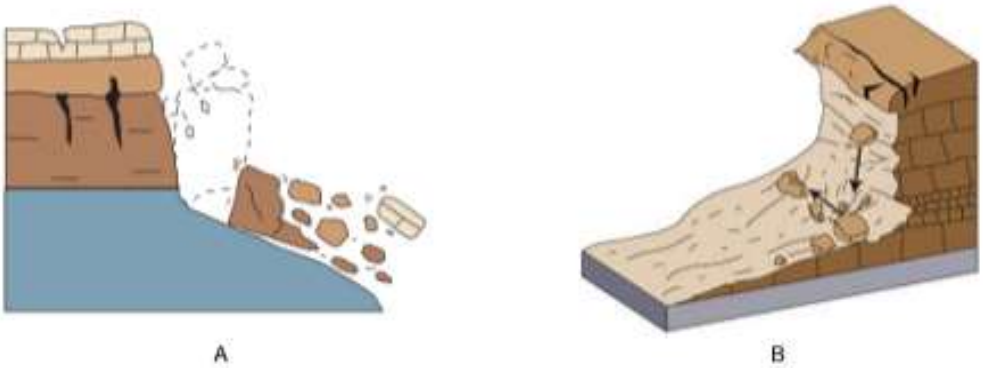
Caídos: son movimientos que se refieren al descenso rápido y libre de bloques de roca con tamaños y geometría variable, con fuerte pendiente de acantilados y son fuertemente influenciados por factores como la gravedad, la erosión y el agua. El

movimiento puede incluir deslizamiento, rodamiento, rebotes y caída libre. La separación y generación de bloques se produce a lo largo de una serie de discontinuidades.

- Caída Primaria o desprendimiento: Involucra material fresco que se ha separado del talud.
- Caída Secundaria o rodamiento: Involucra material disgregado que ha quedado como un residuo del primario; es decir, material que se volverá a mover para depositarse en otros sitios.

Movimientos Complejos: se refiere a la combinación de dos o más mecanismos de falla, identificados a lo largo del frente de un talud.

Imagen 10. Mecanismo potencial de Falla Volteo (A) y Mecanismo Potencial de Falla caída o desprendimiento (B).



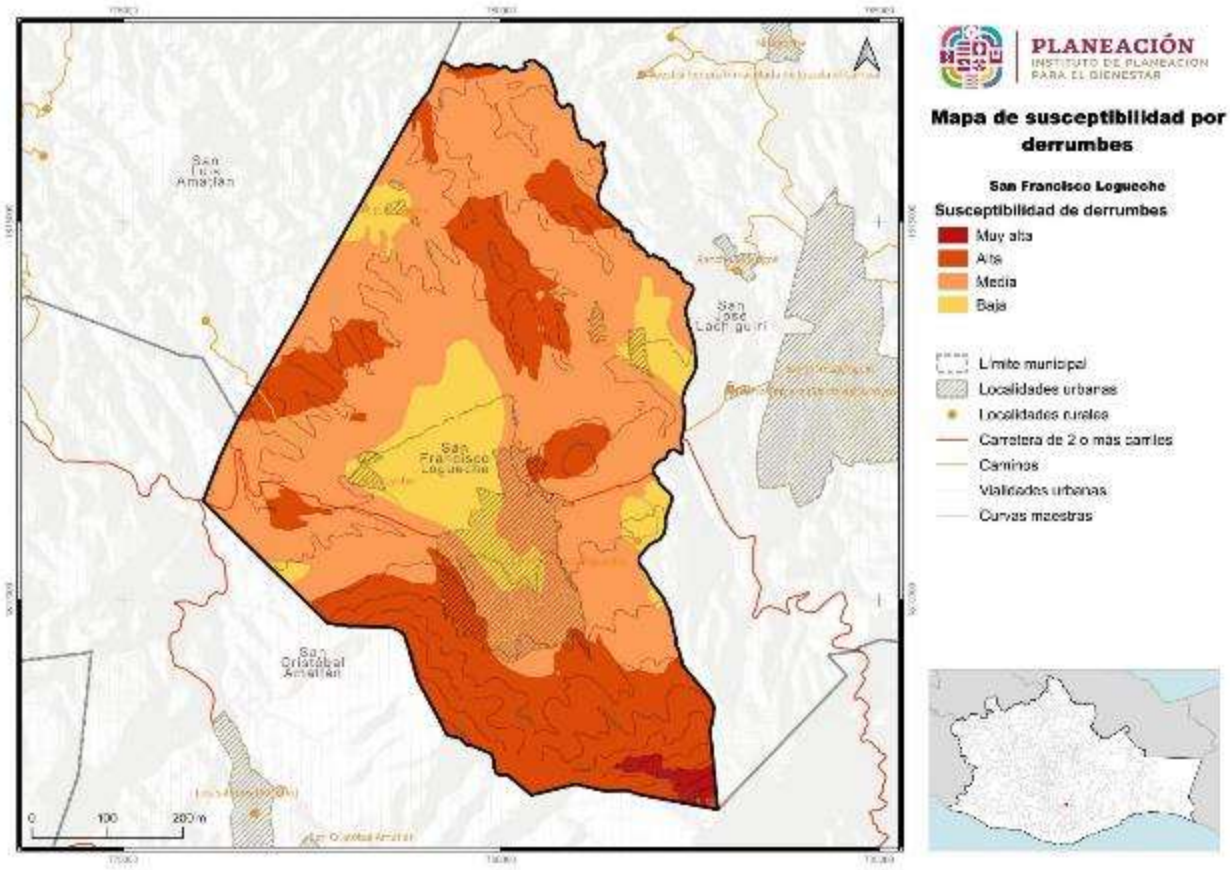
En tema de susceptibilidad por derrumbes, en el municipio de San Francisco Logueche se ha identificado susceptibilidad por derrumbes en todo su territorio, el 0.99% se encuentra en categoría “Muy Alta”, el 29.42% en categoría “Alta”, en categoría “Media” se encuentra la mayor parte del territorio con un 56.39% y en “Baja” riesgo el 13.2%.

Tabla 35. Susceptibilidad por derrumbes

Derrumbes	Extensión Hectáreas	Porcentaje del territorio municipal
Muy alta	40.24	0.99
Alta	1200.94	29.42
Media	2301.76	56.39
Baja	538.81	13.2

Fuente: CentroGeo, 2024

Mapa 37. Susceptibilidad por derrumbes



Fuente: CentroGeo, 2024

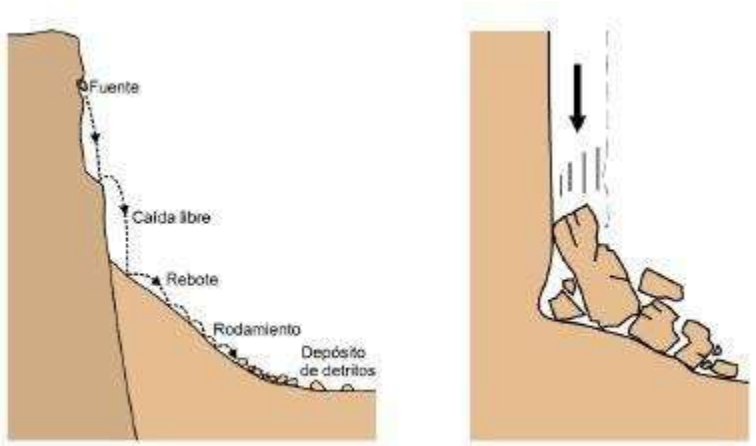
La susceptibilidad por derrumbes en el territorio del municipio con la mayor extensión territorial está en la categoría “Media”, con un total de 2,301.76 hectáreas, le sigue la categoría “Alta con 1,200.94 hectáreas. Todas las localidades de San Francisco Logueche se encuentran distribuidas en zonas de susceptibilidad por derrumbes en las categorías de “Media” o “Baja”

Las áreas de “Alta” y “Muy Alta” susceptibilidad por derrumbes se encuentran en su mayor parte ubicadas al sur del municipio colindando con San Cristóbal Amatlán y San José Lachiguirí, teniendo una superficie de 40.24 hectáreas para la categoría “Muy Alta” y de 538.81 hectáreas para la categoría “Baja”. Será fundamental revisar si hay viviendas en riesgo que deban ser reubicadas y evitar el establecimiento de más infraestructura urbana en estas áreas.

1.4.1.11 Susceptibilidad por caída de detritos

Los detritos son material suelto o sedimento de rocas, producto de la erosión, el transporte, la meteorización química y física, y de los procesos geológicos externos. Todas las caídas se inician con un desprendimiento de suelo o roca de una ladera muy inclinada, a lo largo de una superficie en la que poco o ningún desplazamiento cortante se desarrolla. El material desciende en caída libre, saltando o rodando (Cruden & Varnes, 1996).

Imagen 11. Ejemplificación de la caída de detritos



El desprendimiento y caída de detritos puede afectar severamente a las personas que circulan en caminos con laderas de las que se pueda desprender este tipo de material, llegando a poder causar lesiones graves o hasta la pérdida de vidas humanas.

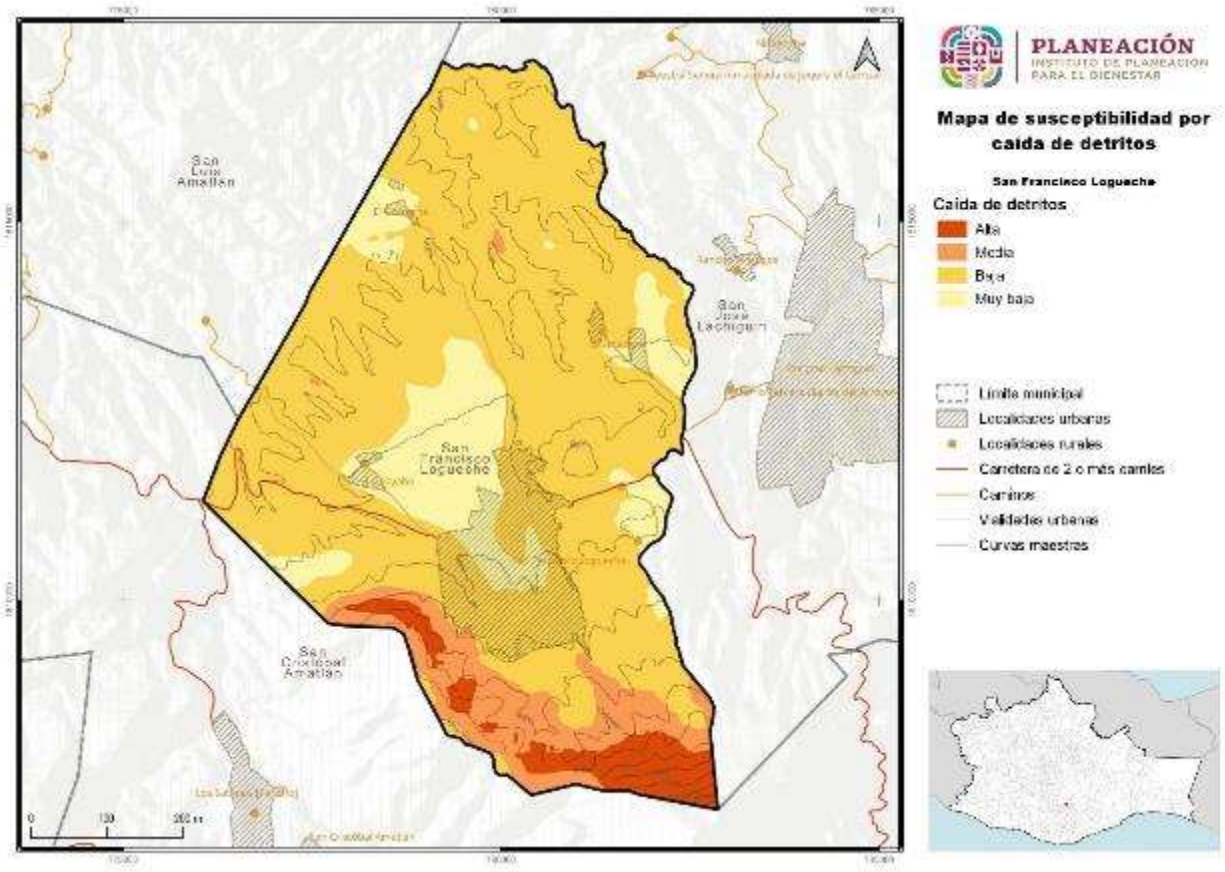
Tabla 36. Susceptibilidad por caída de detritos

Caida de dentritos	Extensión en hectáreas	Porcentaje del territorio municipal
Alta	198.52	4.86
Media	363.3	8.89
Baja	2880.15	70.48
Muy baja	644.41	15.77

Fuente: CentroGeo, 2024

En el caso del municipio de San Francisco Logueche, la susceptibilidad por caída de detritos presenta el mayor porcentaje del su territorio en categoría de riesgo “Bajo” con un 70.48% seguido de la categoría de “Muy Baja” con el 15.77%, por lo que se presenta poco susceptible a este fenómeno. La categoría de peligro “Alta” ocupa un 4.86%, mientras que el peligro “Medio” un 8.89% del territorio.

Mapa 38. Susceptibilidad por caída de detritos en el municipio



Fuente: CentroGeo, 2024

La distribución de las zonas de susceptibilidad por caída de detritos en categoría “Alta” con 198.52 ha y “Media” con 363.3 ha, se localizan en el sur del municipio en colindancia con San Cristóbal Amatlán y San José Lachiguirí; mientas que el resto del territorio, donde se ubican los asentamientos humanos se encuentran en zonas con categoría de “Bajo”, con 2,880.15 hectáreas y “Muy Bajo” con 644.41 hectáreas, haciendo que sean poco susceptibles a la caída de detritos.

1.4.1.12 Susceptibilidad por flujos

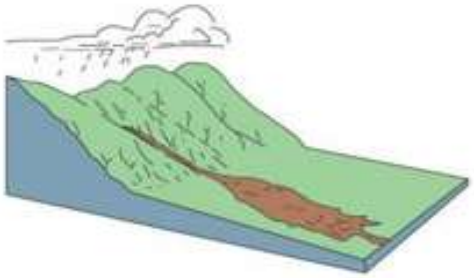
Los flujos son movimientos de detritos bajo las siguientes características

- **Flujos de detritos**. Son movimientos de detritos húmedos y/o secos, con alto grado de saturación, que presentan un dinamismo de rápido a muy rápido. Esta forma destructiva de falla de talud está asociada a zonas de montañas donde una precipitación puede movilizar los detritos del manto e incorporarlos a un proceso

de flujo. El material involucrado puede ser detritos de roca alterada o acumulaciones de material de escombro y/o material retrabajado.

- **Avalancha**. Son flujos extremadamente rápidos de detritos secos. Algunos deslizamientos o caídas de roca de gran magnitud se pueden convertir en avalanchas.

Imagen 12. Mecanismo potencial de Flujos, USGS 2008



El porcentaje de susceptibilidad por flujos presente en el municipio tiene una categoría de “Muy Alto” con el 0.09% de su territorio y el 18.37% con categoría “Alta”. Por otra parte, casi la mitad del territorio se encuentra en categoría “Media” con 47.18% y le sigue la categoría “Baja” con 30.98%, mientras que la categoría “Muy Baja” se presenta con el 3.38% restante del territorio

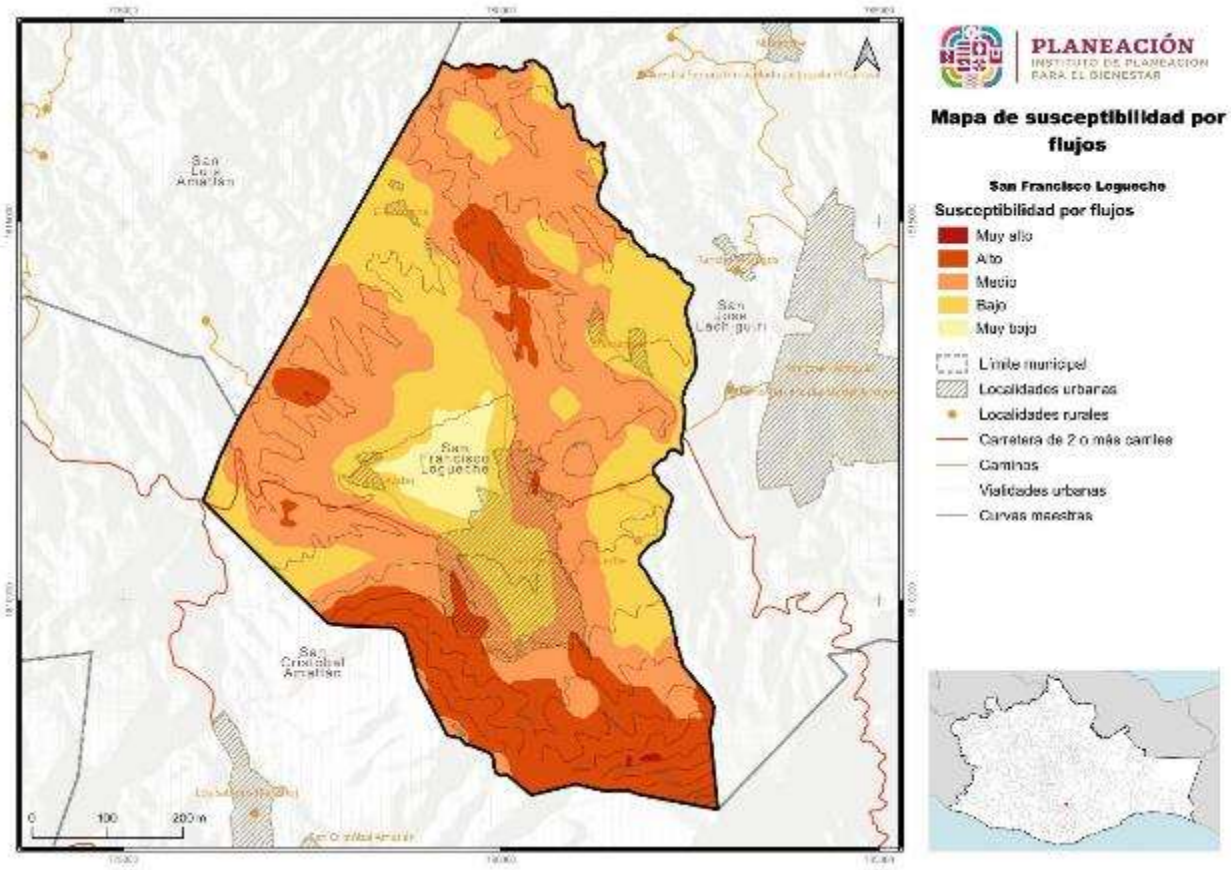
Tabla 37. Susceptibilidad por flujos

Flujos	Extensión Hectáreas	Porcentaje del territorio municipal
Muy alto	3.64	0.09
Alto	749.98	18.37
Medio	1925.76	47.18
Bajo	1264.4	30.98
Muy bajo	137.98	3.38

Fuente: CentroGeo, 2024

Los asentamientos humanos se encuentran principalmente en áreas de susceptibilidad “Media” con 1,925.76 hectáreas y “Baja” susceptibilidad con 1,264.4 hectáreas. Las áreas con categoría de “Alto” y “Muy Alto” susceptibilidad por flujos localiza principalmente al sur del municipio con 749.98 hectáreas y 3.64 hectáreas respectivamente, mientras que la categoría de “Muy Baja" corresponde a 137.98 hectáreas.

Mapa 39. Susceptibilidad por flujos en el municipio



Fuente: CentroGeo, 2024

1.4.2 Sismos

Como se comentó anteriormente, de acuerdo con la Guía Básica para la Elaboración de Atlas Estatales y Municipales de Peligros y Riesgos de Fenómenos Geológicos (CENAPRED, CNCP, SSyPC, 2021), son los de mayor impacto en México: inestabilidad de laderas, sismos, volcanes.

De acuerdo con el CENAPRED, los sismos son las vibraciones de la tierra ocasionadas por la propagación en el interior o en la superficie de ésta, de varios tipos de ondas. Terremoto o temblor son sinónimos de la palabra sismo.

Los sismos ocurren porque la tierra está cubierta por una capa rocosa conocida como litosfera, con espesor hasta de 100 km, la cual está fragmentada en grandes porciones llamadas placas tectónicas. La movilidad de éstas ocasiona que, en los bordes, donde las placas hacen contacto, se generen esfuerzos de fricción que impiden el desplazamiento de una respecto a la otra. Si dichos esfuerzos sobrepasan la resistencia de las rocas, o se vencen las fuerzas friccionantes, ocurre una ruptura violenta y la liberación repentina de la energía acumulada.

Para el caso del sismo, el fenómeno es impredecible y su impacto puede alcanzar altos niveles de daño, aun a distancias mucho mayores a las esperadas. El cálculo se presenta a través de un procedimiento sencillo para que en una localidad dada se defina el contexto general del peligro sísmico, aportando información para el tomador de decisiones a nivel de protección civil, así como para aquéllos que se encarguen de definir políticas de construcción local y disminución de la vulnerabilidad.

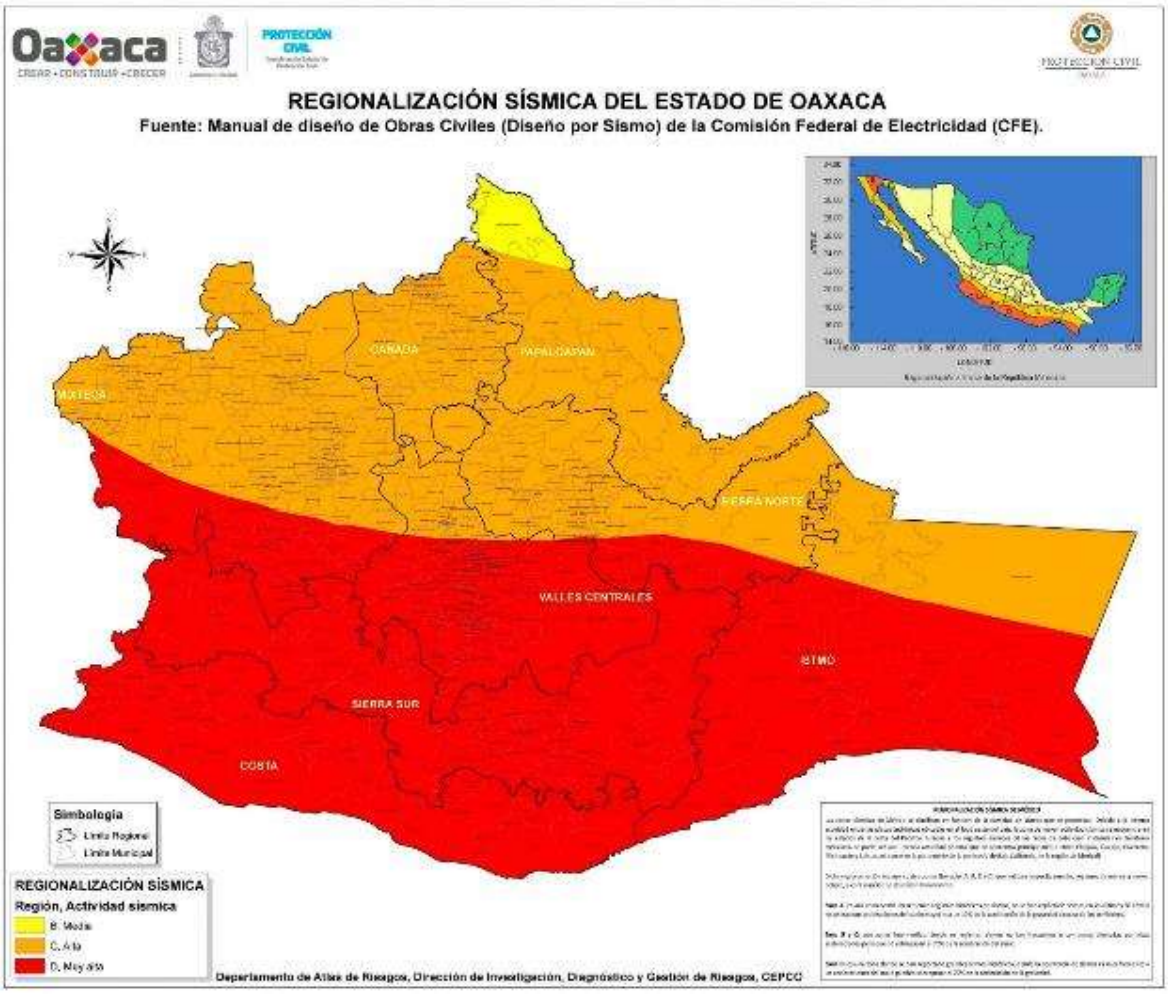
El sismo como fenómeno derivado de la dinámica interna de la Tierra que se ha presentado a lo largo de la historia geológica, no pueden predecirse, es decir, no existe un procedimiento confiable que establezca con claridad la fecha y el sitio de su ocurrencia, así como el tamaño del evento. Sin embargo, se presentan en regiones definidas por los límites de placas a nivel regional y se cuenta con una estimación de las magnitudes máximas y mínimas, en función de los antecedentes hitóricosy estudios geofísicos (Centro Nacional de Prevención de Desastres 2004, 2006).

Mapa 40. Distancia del municipio a la placa de Cocos

En el caso de la República Mexicana, ésta se localiza en una de las regiones sísmicamente más activas del mundo representada por el Anillo de Fuego. De esta forma la alta sismicidad que afecta al país se origina en la fosa Mesoamericana en el límite de las Placas de Cocos y Rivera con Norteamérica, así como en el sistema de fallas de San Andrés en Baja California y Polochic- Motagua en Chiapas (Servicio Geológico Mexicano, 2017).

Acordé con lo anterior la Comisión Federal de Electricidad (2015) realizó la regionalización sísmica de la República Mexicana, la cual, está dividida en cuatro zonas a partir de la consulta de diferentes catálogos de sismos del país 1) A (no se tienen registros históricos de sismos, no se han reportado eventos en los últimos 80 años) B y C (se registran sismos de forma poco frecuente) y D (se han reportado terremotos históricos y la ocurrencia de temblores es frecuente).

Mapa 41. Regionalización sísmica para el estado de Oaxaca, México, CFE-2015



Derivado de los anterior, San Francisco Logueche se encuentra a una distancia de 116 kilómetros a la placa de Cocos, lo cual incide en la alta simicidad en le municipio.

Según el análisis de la línea del tiempo realizada para el municipio de San Francisco Logueche, mediante la revisión de la página web de protección civil estatal, declaraciones de desastres y talleres con el Consejo Municipal de Ordenamiento Territorial y Urbano, se han registrado afectaciones por sismos en tres ocasiones: en los años 1971, 2017 y 2020, conforme a lo mencionado, la población percibe mayor intensidad en los movimientos telúricos en la cabecera municipal, estos eventos han ocasionado grietas significativas en la infraestructura local.

Tabla 38. Línea del tiempo de eventos perturbadores para el municipio

Año	Evento
1997	Deslizamiento de laderas
2000	Ciclón Tropical
2002	Sequía
2003	Sequía
2004	Sequía
2005	Sequía
2005	Sequía
2010	Granizada
2014	Lluvias
2017	Sismo
2017	Deslizamiento de laderas
2017	Lluvias
2020	Sismo
2023	Granizada

Fuente: Información de la primera visita[1]; información de la consulta de declaratorias emitidas por protección civil[2]; Información de la segunda visita[3]; Información tercera visita[4]

El municipio se localiza dentro de la región D en base al mapa de regionalización sísmica de CFE, lo cual indica que se ubica en una zona de alta ocurrencia de sismos de diferentes intensidades, poniendo al municipio en una categoría de peligro elevada ante la presencia de sismos.

1.4.2.1 Amenaza por sismo

Se produce un sismo cuando los esfuerzos que afectan a cierto volumen de roca sobrepasan la resistencia de ésta, provocando una ruptura violenta y la liberación repentina de la energía acumulada. Esta energía se propaga en forma de ondas sísmicas en todas direcciones.

La intensidad de Mercalli es habitualmente evaluada después de la ocurrencia de un terremoto importante, en escalas regionales o urbanas. También se estima sobre la base de información histórica de terremotos ocurridos en el pasado (Hurtado and Bedoya, 2008).

En 1902, Mercalli propuso una tabla, que fue posteriormente modificada en 1931 y desde entonces se ha llamado escala Modificada de Mercalli (MM). Consta de 12 grados de intensidad donde se muestran también las características de cada grado, denotado por números romanos del I al XII. No es única, pero sí la más frecuentemente usada en nuestro continente (SGM, 2017).

Escala de Mercalli (modificada en 1931 por H. O. Wood y F. Neuman)

I. Sacudida sentida por muy pocas personas en condiciones especialmente favorables.
II. Sacudida sentida sólo por pocas personas en reposo, especialmente en los pisos altos de los edificios. Los objetos suspendidos pueden oscilar.
III. Sacudida sentida claramente en los interiores, especialmente en los pisos altos de los edificios, muchas personas no lo asocian con un temblor. Los vehículos de motor estacionados pueden moverse ligeramente. Vibración como la originada por el paso de un carro pesado. Duración estimable.
IV. Sacudida sentida durante el día por muchas personas en los interiores, por pocas en el exterior. Por la noche algunas despiertan. Vibración de vajillas, vidrios de ventanas y puertas; los muros crujen. Sensación como de un carro pesado chocando con un edificio, los vehículos de motor estacionados se balancean claramente.
V. Sacudida sentida casi por todo el mundo; muchos despiertan. Algunas piezas de vajillas, vidrios de ventanas, etcétera, se rompen; pocos casos de agrietamiento de aplanados; caen objetos inestables. Se observan perturbaciones en los árboles, postes y otros objetos altos. Se detienen relojes de péndulo.
VI. Sacudida sentida por todo mundo; muchas personas atemorizadas huyen hacia afuera. Algunos muebles pesados cambian de sitio; pocos ejemplos de caída de aplanados o daño en chimeneas. Daños ligeros.
VII. Advertido por todos. La gente huye al exterior. Daños sin importancia en edificios de buen diseño y construcción. Daños ligeros en estructuras ordinarias bien construidas; daños considerables en las débiles o mal planeadas; ruptura de algunas chimeneas. Estimado por las personas conduciendo vehículos en movimiento.
VIII. Daños ligeros en estructuras de diseño especialmente bueno; considerable en edificios ordinarios con derrumbe parcial; grande en estructuras débilmente construidas. Los muros salen de sus armaduras. Caída de chimeneas, pilas de productos en los almacenes de las fábricas, columnas, monumentos y muros. Los muebles pesados se vuelcan. Arena y lodo proyectados en pequeñas cantidades. Cambio en el nivel del agua de los pozos. Pérdida de control en las personas que guían carros de motor.
IX. Daño considerable en las estructuras de diseño bueno; las armaduras de las estructuras bien planeadas se desploman; grandes daños en los edificios sólidos, con derrumbe parcial. Los edificios salen de sus cimientos. El terreno se agrieta notablemente. Las tuberías subterráneas se rompen.
X. Destrucción de algunas estructuras de madera bien construidas; la mayor parte de las estructuras de mampostería y armaduras se destruyen con todo y cimientos; agrietamiento considerable del terreno. Las vías del ferrocarril se tuercen. Considerables deslizamientos en las márgenes de los ríos y pendientes fuertes. Invasión del agua de los ríos sobre sus márgenes.
XI. Casi ninguna estructura de mampostería queda en pie. Puentes destruidos. Anchas grietas en el terreno. Las tuberías subterráneas quedan fuera de

servicio. Hundimientos y derrumbes en terreno suave. Gran torsión de vías férreas.

XII. Destrucción total. Ondas visibles sobre el terreno. Perturbaciones de las cotas de nivel. Objetos lanzados en el aire hacia arriba.

Por otra parte, la magnitud de un sismo es un número relacionado con la cantidad de energía liberada en el momento de su ocurrencia. Para calcularla se utilizan los registros de uno o varios sismógrafos y se expresa mediante números arábigos, incluyendo fracciones decimales, cuando es necesario. Un grado determinado de magnitud implica alrededor de 32 veces más energía liberada que el anterior.

Tabla 39. Sismos registrados dentro del municipio

Fecha	Hora	Magnitud	Latitud	Longitud	Profundidad (km)	Referencia
25/05/2003	03:40:05.000	3.7	16.36	-96.38	54	23 km al Este de Miahuatlán, Oax
14/05/2016	07:59:14.000	3.7	16.4097	-96.3862	66.8	24 km al Noreste de Miahuatlán, Oax
04/11/2014	04:36:46.000	3.8	16.3688	-96.3987	60.3	21 km al Este de Miahuatlán, Oax

En el municipio de San Francisco Logueche se han presentado el conteo de dos epicentros de magnitud “Media” entre 5 y 5.9, equivalentes al 66.67% del total de sismos reportados; y un conteo de epicentro con magnitud “Baja” entre 3 y 4.9, equivaliendo al 33.33% de los sismos reportados.

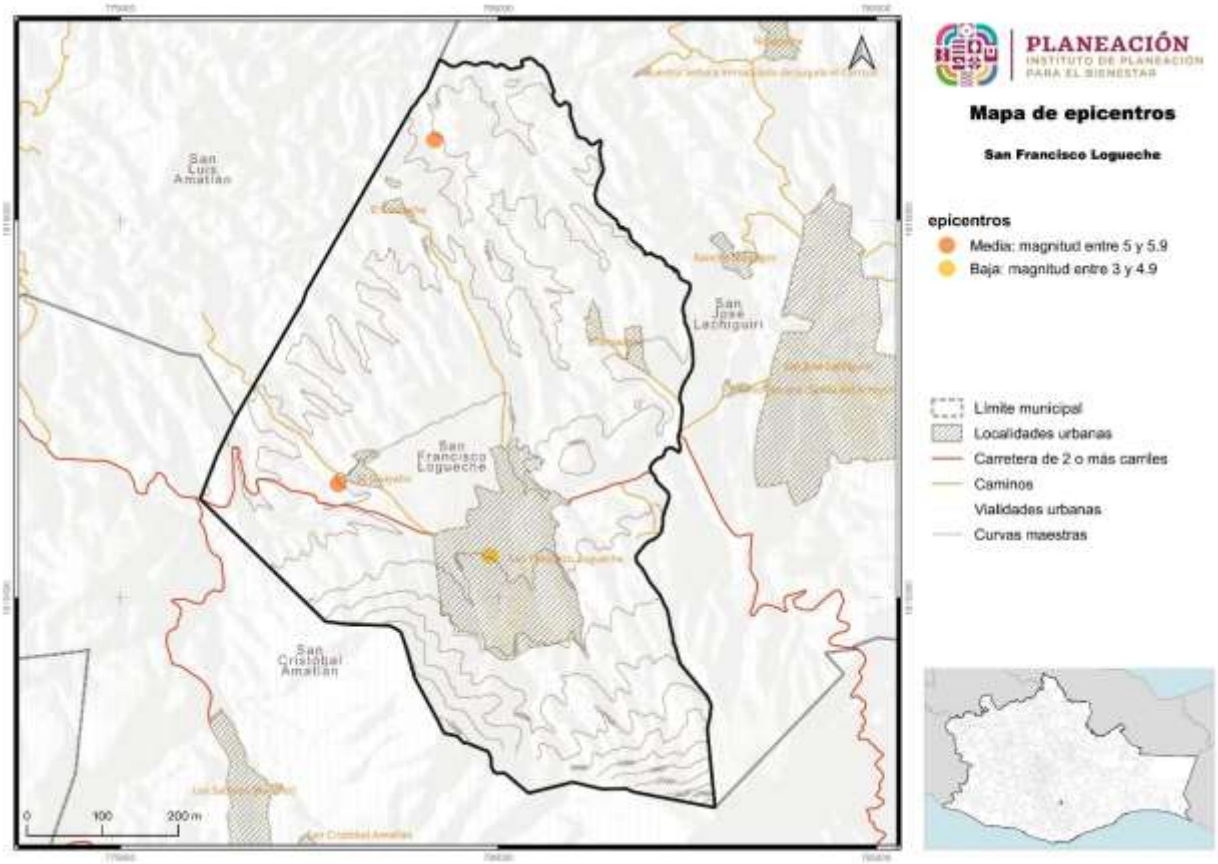
Los dos epicentros de magnitud “Media” entre 5 y 5.9 se ubican en la parte noroeste del municipio, uno de ellos muy cercano a la localidad El Guayabo; otro epicentro se reporta con magnitud “Baja” entre 3 y 4.9 en la zona urbana de la cabecera municipal.

Tabla 40. Epicentros dentro del municipio

Epicentros	Conteo de epicentros	Porcentaje de epicentros
Media: magnitud entre 5 y 5.9	2	66.67
Baja: magnitud entre 3 y 4.9	1	33.33

Fuente: CentroGeo, 2024

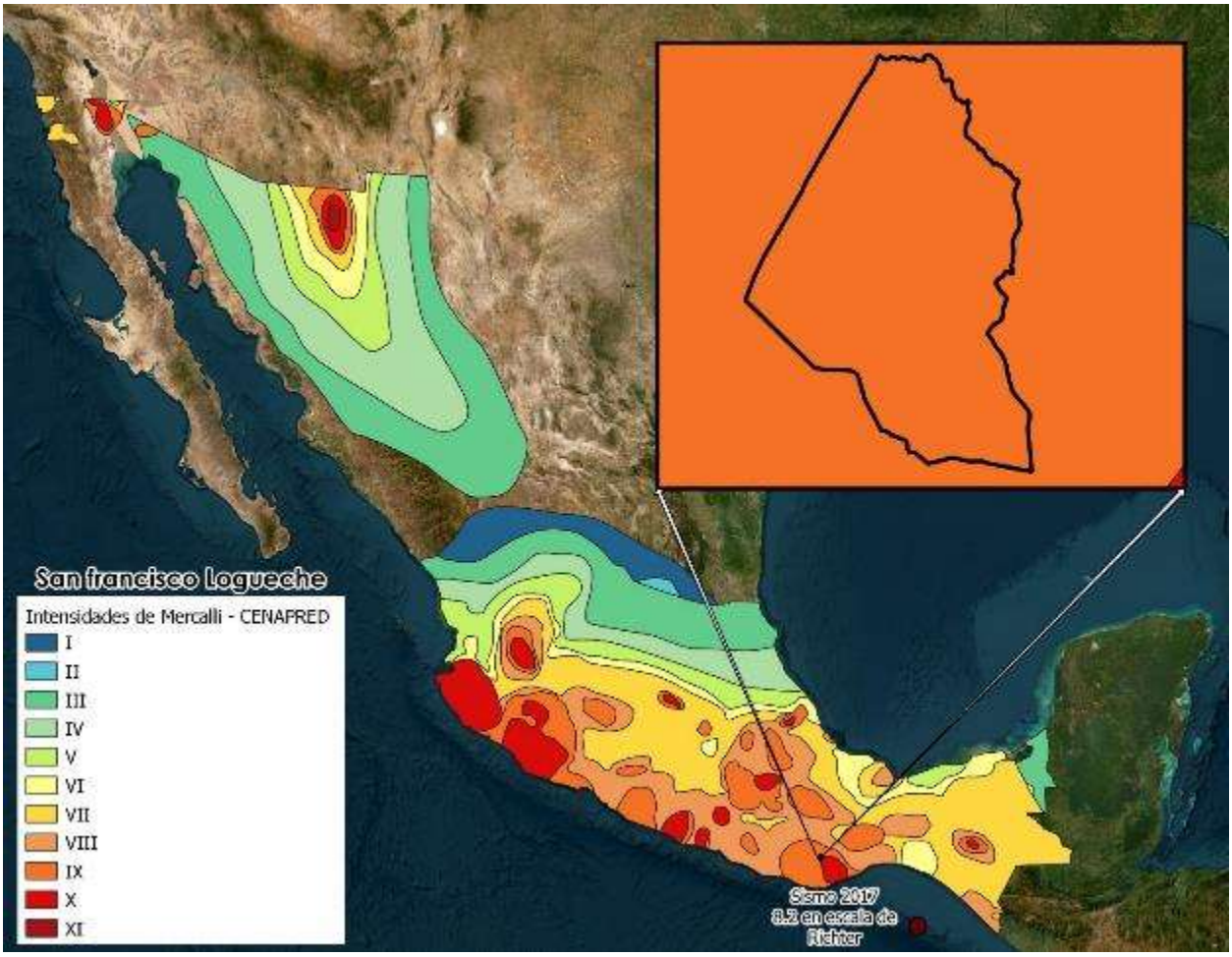
Mapa 42. Epicentros dentro del municipio



Fuente: CentroGeo, 2024

El sismo del 7 de septiembre de 2017 ha sido uno de los sismos de mayor intensidad que se han presentado en los últimos años, 8.2 grados en la escala de Richter, y se llegó a sentir en todo el estado de Oaxaca. Dependiendo de la ubicación geográfica de los municipios. La intensidad del sismo se llega a ser diferente, así como las afectaciones y percepción del peligro de los habitantes.

Mapa 43. Intensidad de Mercalli en el municipio, CENAPRED



San Francisco Logueche se ubica en la zona con grado de intensidad IX, lo cual indica posibles daños en algunas estructuras de buen diseño, daños en edificios sólidos, con derrumbe parcial, posibles agrietamientos en terrenos y daños a tuberías subterráneas. Según lo observado en las visitas realizadas a la infraestructura urbana, se registraron daños en varias escuelas y edificios públicos, además por parte de la población se ha mencionado que en la agencia El Guayabo se han presentado agrietamientos del suelo.

El municipio de San Francisco Logueche se encuentra en la categoría de peligro “Muy Alto” para sismos. Se presenta la siguiente imagen de la página de SISPLADE donde se observa el grado de peligro por evento geológico.

Imagen 13. Grietas causadas por el sismo a la iglesia

En cuanto a daños registrados en San Francisco Logueche, se observa que algunas de las escuelas han sido dañadas por los sismos, además de otras infraestructuras como las agencias municipales y algunas tiendas de Diconsa. La estructura de varias escuelas se encuentra afectadas y está situación es de gran preocupación para la población, ya que los niños están en continuo peligro y pueden resultar lesionados por caída de material o derrumbe de estas infraestructuras ante la presencia de un sismo.

Imagen 14. Fisuras en la parte frontal de paredes de escuela, en caso de sismos puede suponer un peligro.

En tema de infraestructura de casas, en general cuentan con una buena cimentación sobre roca, lo cual propicia una buena resistencia ante movimientos telúricos y no colapsen, solo el techado de muchas viviendas es de lámina, y el cual es un material que puede presentar afectaciones muy fácilmente por éste y otros peligros. Para el caso de las escuelas en las Agencias, cuenta con algunos agrietamientos en paredes y pisos de algunas aulas, las cuales pueden extenderse o ser puntos de falla estructural en el caso de la ocurrencia de un sismo de gran magnitud.

Imagen 15. Barda derrumbada por sismo de 2017 en la localidad de Bramadero

1.4.2.2 Peligro por Aceleración sísmica

La aceleración sísmica es una medida utilizada en terremotos que consiste en una medición directa de las aceleraciones que sufre la superficie del suelo. Las intensidades que se reportan son aceleraciones, por lo que las unidades son gal (abreviatura de galileo; 1gal = 1cm/s^2). Cada gal corresponde a la aceleración máxima que hubiera experimentado un observador localizado en cierta situación.

A diferencia de otras medidas que cuantifican terremotos, como las escalas de Richter o la escala de magnitud del momento, no es una medida de la energía total liberada del terremoto, por lo que no es una medida de magnitud sino de intensidad. La aceleración puede medirse con acelerómetros simples, además de que es sencillo correlacionar la aceleración con la escala de Mercalli.

Tabla 41. Aceleración sísmica en el municipio

Aceleración sísmica	Extensión en hectáreas	Porcentaje del territorio municipal
Muy alta: aceleración de 200 g	4081.76	100

Fuente: CentroGeo, 2024

El municipio de San Francisco Logueche tiene una aceleración sísmica “Muy Alta” de 200 g con una extensión de 4,081.76 hectáreas correspondiente al 100% del territorio.

1.4.3 Tsunami*

Los fenómnos naturales conocidos como tsunamis se caracterizan por ser olas gigantescas que alcanzan alturas máximas de hasta 35 m cercanas a la línea de costa y generalmente son originados por un movimiento vertical del fondo marino derivado de un movimiento sísmico de gran magnitud.

Los tsunamis se clasifican en: a) locales, cuando el sitio de arribo se encuentra dentro o muy cercano a la zona de generación; b) regionales, cuando el litoral invadido está a no más de 1000 km del lugar de generación, y c) lejanos, cuando se originan a más de 1000 km.

En el caso de México los más peligrosos son los que se originan como consecuencia de sismos de gran magnitud cuyo epicentro se encuentra a pocos kilómetros de la costa en el océano Pacífico.

1.4.3.1 Amenaza por Tsunami

De acuerdo con las características de los Tsunamis, se ha determinado que el movimiento inicial que los propicia es una dislocación vertical de la corteza terrestre en el fondo del océano ocasionada por sismos, erupciones volcánicas o deslizamientos de grandes masas de tierra, por lo que es importante definir en qué condiciones se encuentra la zona de estudio para determinar el nivel de afectación que puede haber por la presencia de tsunamis.

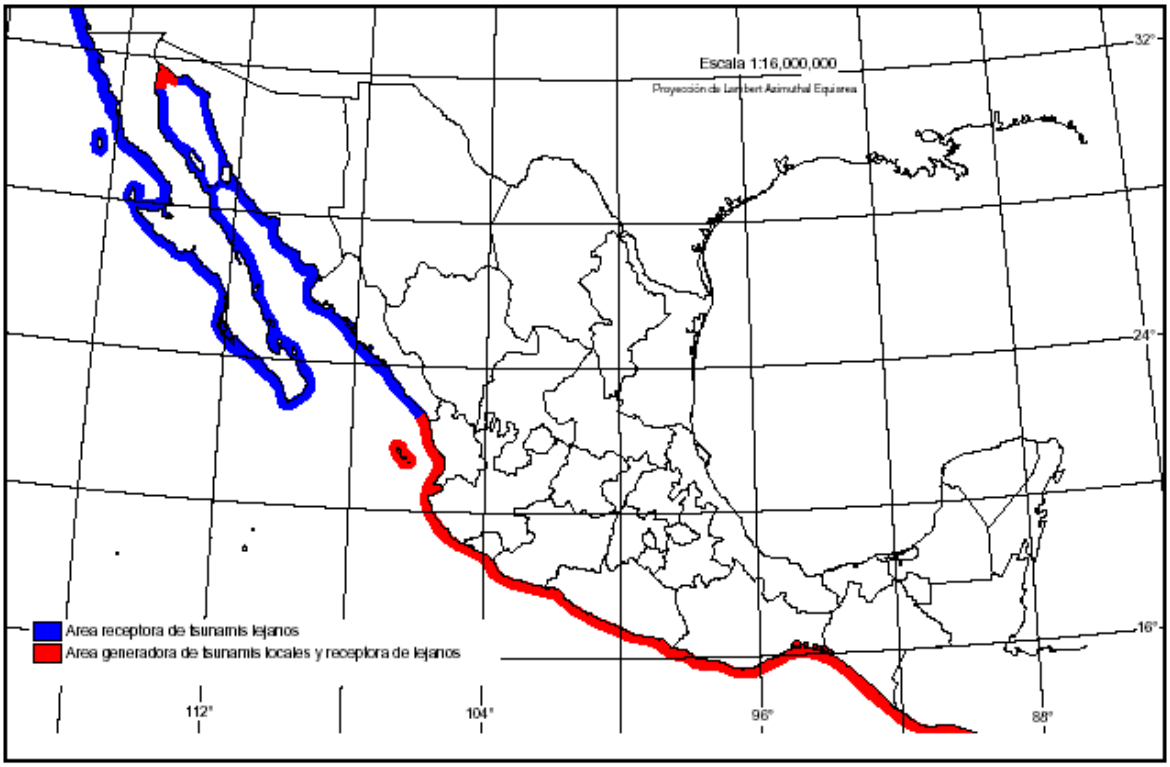
De acuerdo con el Servicio Sismológico Nacional (2005), los temblores cuyo epicentro está en el mar y ocurren cerca de una zona de subducción, tiene capacidad de transmitir la energía y el movimiento a la capa de agua y de generar un tsunami. En México, el temblor de 1985 ocurrido frente a las costas de Michoacán generó un pequeño tsunami que afectó a Lázaro Cárdenas, con olas mucho más reducidas que las de Asia en 2004, de apenas un par de metros, pero ya con capacidad destructiva. El mayor temblor más reciente, el de Colima, en 1995 fue de 7.9 y generó un tsunami que afectó las costas de Jalisco, siendo Barra de Navidad la zona más dañada.

En el catálogo de tsunamis se han registrado diversos eventos en las costas de Oaxaca, en particular se tienen registros de la presencia de un tsunami en las costas de Puerto Escondido con una altura máxima de las olas de 1.5 m. En el caso de los tsunamis lejanos, la zona puede ser afectada por oleaje de hasta 1 m de altura. El tsunami fue

generado por un sismo de magnitud 7.6° el día 29 de noviembre de 1978 (CENAPRED, 2005).

En el sismo del 11 de marzo en Japón que presentó una magnitud de 8.9° sirvió para que algunas instituciones como Protección Civil y el Servicio Sismológico Nacional emitieran alertas en los estados costeros de la república, con el propósito de que se cerraran puertos a la navegación menor y se tomaran las previsiones necesarias ante la posible recepción de oleaje por tsunami lejano.

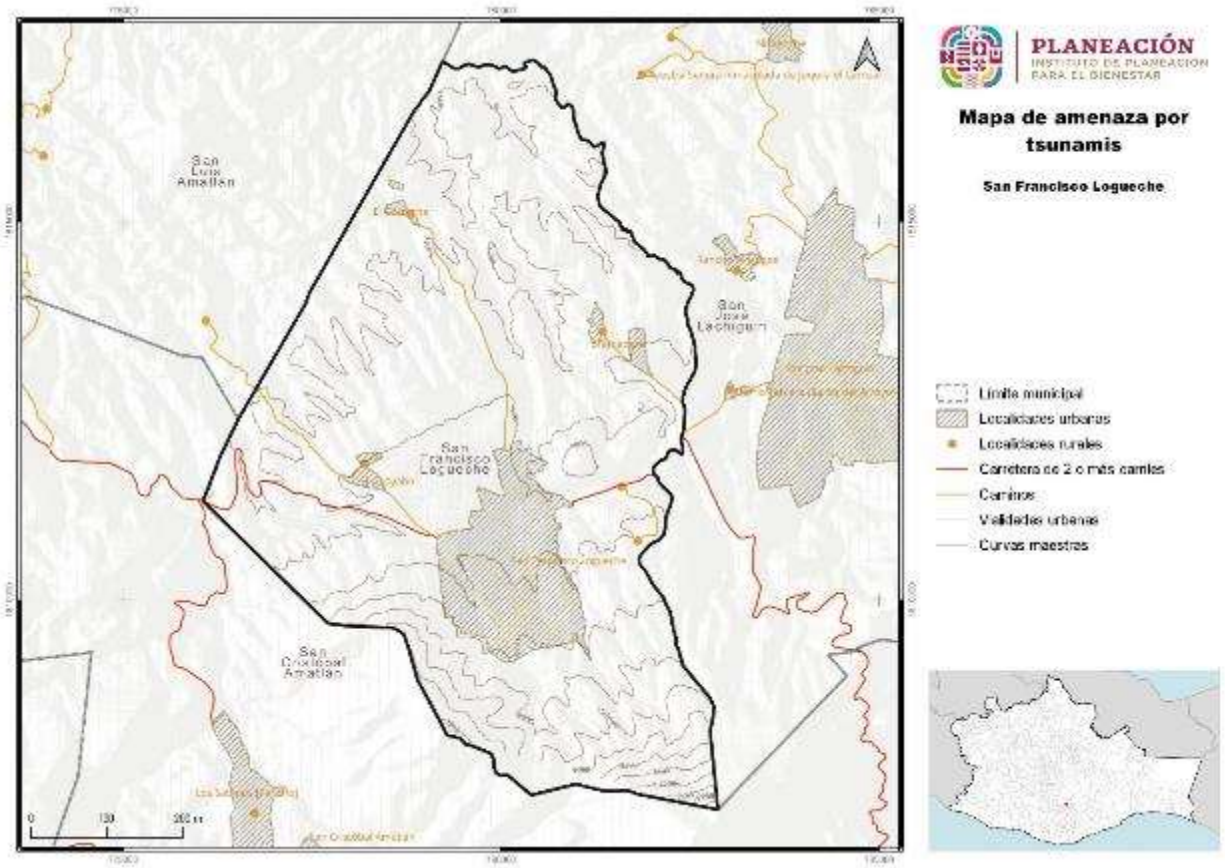
Mapa 44. Áreas costeras susceptibles de afectación por tsunamis generados localmente para distancias hasta de miles de kilómetros



Como es lógico pensar, que al tratarse de un municipio que se encuentra en la Región de Sierra Sur del Estado de Oaxaca, y al no tener línea costera o estar rodeada de cuerpos de agua como un mar o laguna, este tipo de peligro no se perciba para San Francisco Logueche, además de que no presenta alguna superficie en una categoría de peligro, por lo que se entiende que todo el municipio se encuentra en una categoría nula de susceptibilidad y peligro por ocurrencia de tsunamis.

De igual manera no se encuentra cerca de grandes cuerpos de agua, como lagos o lagunas naturales o artificiales, por ello la ocurrencia de este fenómeno en el municipio es nula.

Mapa 45. Amenaza por tsunamis en el municipio



Fuente: CentroGeo, 2024

1.4.4 Vulcanismo*

La actividad volcánica puede tener efectos destructivos, pero también efectos benéficos. Las tierras de origen volcánico son fértiles, por lo general altas, de buen clima, y ello explica el crecimiento de los centros de población en esos sitios. Los habitantes de esas regiones y los usuarios de los servicios disponibles deben adquirir entonces una percepción clara de los beneficios y de los riesgos que implica vivir allí.

Esto es especialmente importante en zonas donde hay volcanes que no han manifestado actividad reciente. Al no existir testigos o documentos de las erupciones, puede desarrollarse entre la población una percepción incorrecta del riesgo volcánico.

Los principales peligros derivados de actividad volcánica son:

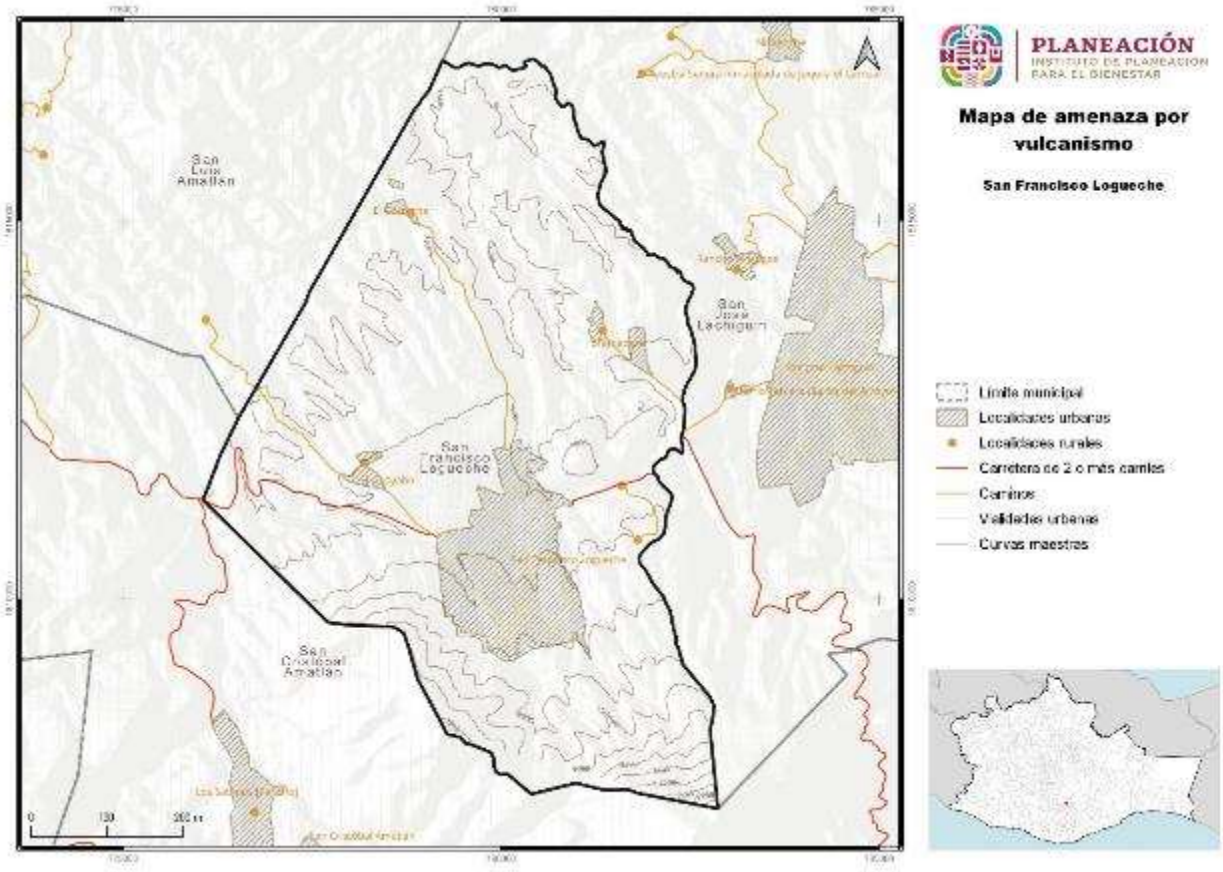
- Caída de tefra: fragmentos de material volcánico compuesto por ceniza, pómez y bloques incandescentes. Es expulsada al momento de la explosión.

- Proyectiles balísticos (bombas): fragmentos de material mayor de 64 mm, pueden tener diámetros de algunos metros. Son causados por explosiones en el cráter.
- Flujos de lava: corriente de roca fundida que se desliza pendiente abajo como un fluido viscoso, puede quemar las zonas de bosques, cultivos y construcciones.
- Lahares o flujos de lodo: son generado cuando los materiales expulsados durante las erupciones se mezclan con agua y forma flujos que se mueven pendientes abajo.
- Gases volcánicos: son la parte volátil del magma que se emite a través de fumarolas y cráteres.
- Flujos y oleadas piroclásticas: son una mezcla turbulenta de fragmentos de roca a alta temperatura, ceniza, pómez y gases.

1.4.4.1 Amenaza por vulcanismo

El municipio de San Francisco Logueche, al estar ubicado en una zona sin actividad volcánica o presencia de volcanes, no se considera que exista algún peligro por la presencia de este fenómeno geológico, por lo que se puede catalogar al municipio con nula ocurrencia y nulo peligro por actividad volcánica.

Mapa 46. Amenaza por vulcanismo en el municipio



Fuente: CentroGeo, 2024

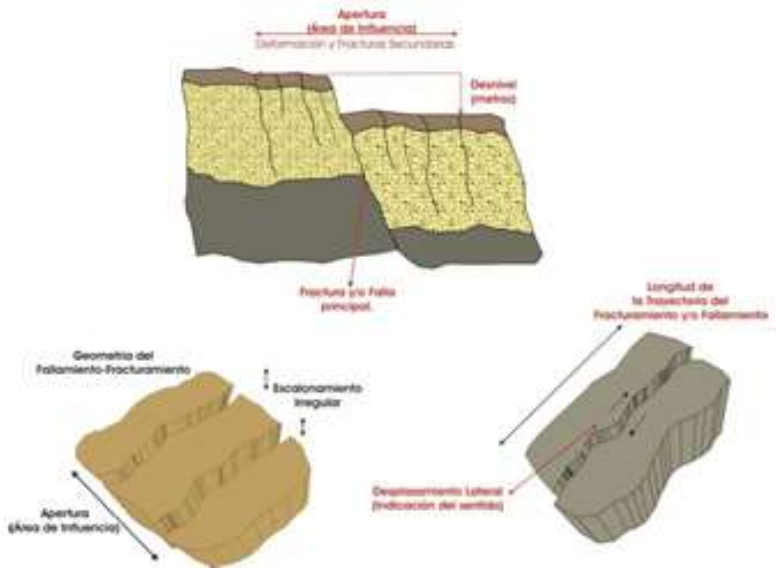
1.4.5 Hundimientos por fallas y fracturas, subsidencia y agrietamiento del terreno

1.4.5.1 Susceptibilidad por fallas y fracturas del suelo en el municipio

Las geometrías de las fracturas estarán controladas por la presencia de un sistema de fallas activo y/o asociado a morfologías de relieves volcánicos y/o sedimentarios.

A partir de la información recabada a través de trabajos de estudios realizados por (Carreon-Freyre, Hidalgo-Moreno, & Hernández-Marín, 2006); (Arzate, y otros, 2006), (Aguirre-Díaz, y otros, 2013), se realizó una verificación de los sistemas de fallas y fracturamiento reportados en sus trabajos, y en la mayoría de los casos las trayectorias de las fracturas y fallas se volvieron a mapear debido a que la propagación resultó ser mayor y en otros se han identificado nuevos sistemas, tomando en cuenta sus características principales.

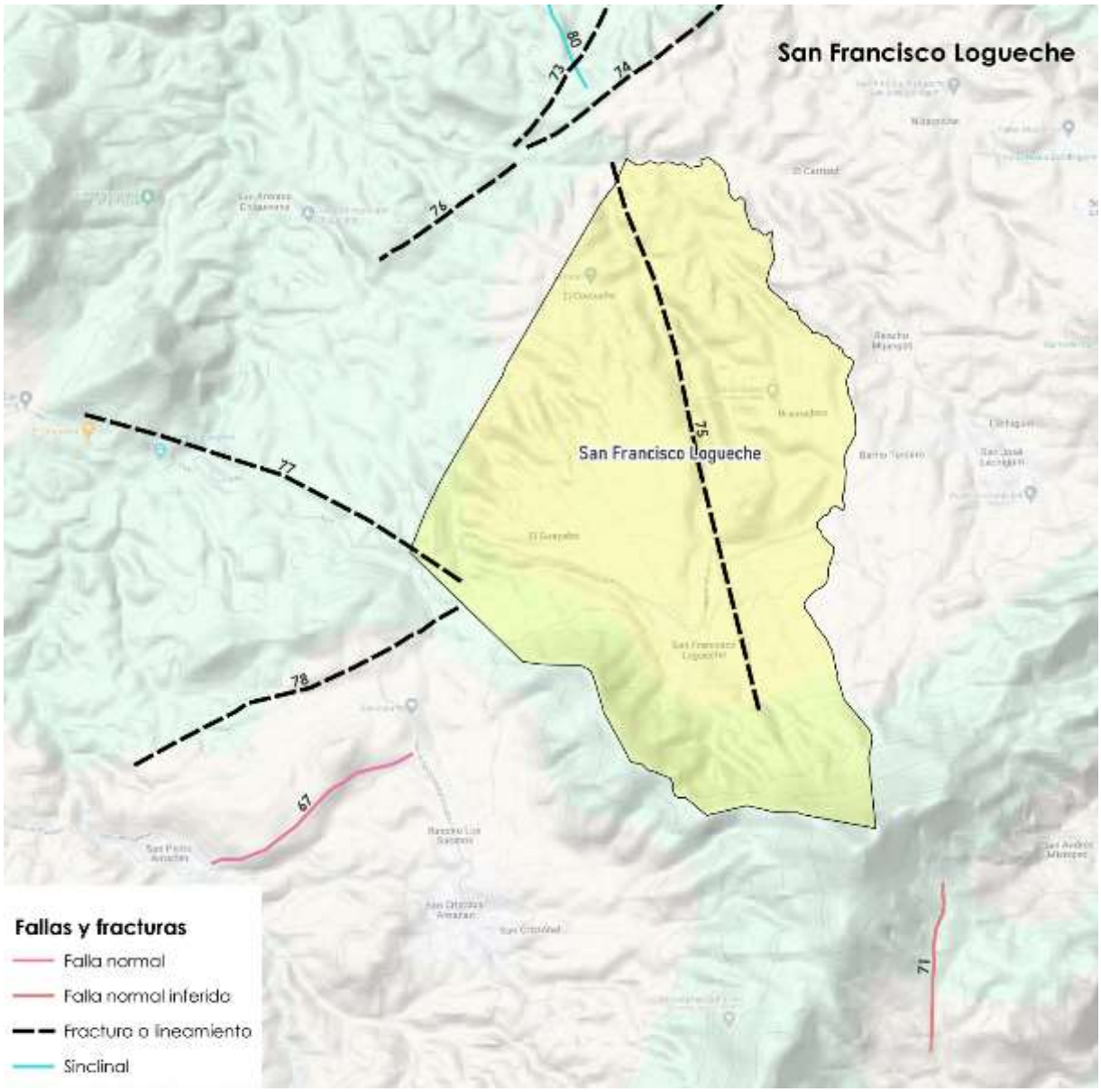
Imagen 16. Elementos para considerar en el mapeo de fracturas y fallas.



Derivado de la información revisada en el Servicio Geológico Nacional, se observa una fractura o lineamiento (75), la cual, posee una longitud de 8,370.54 metros, que atraviesa por la mitad al municipio, además de esta, cartográficamente se observan dos fracturas o lineamientos (77 y 78), en los márgenes hacia el municipio colindante con San Cristóbal Amatlán, que miden aproximadamente 6010.61 y 5368.65 metros correspondientemente. Además, la población ha comentado en visitas realizadas al

municipio, la presencia de hundimientos en la localidad del Guayabo, esto probablemente por la cercanía a las fracturas o lineamientos 77 y 78.

Mapa 47. Fallas y fracturas presentes en el municipio



El municipio de San Francisco Logueche presenta susceptibilidad por hundimientos por fallas y fracturas con riesgo “Muy Alta” en el 21.5% y “Media” en un 78.5% de su territorio, esta susceptibilidad puede producir a hundimiento en algunas zonas.

Tabla 42. Susceptibilidad por hundimientos en el municipio

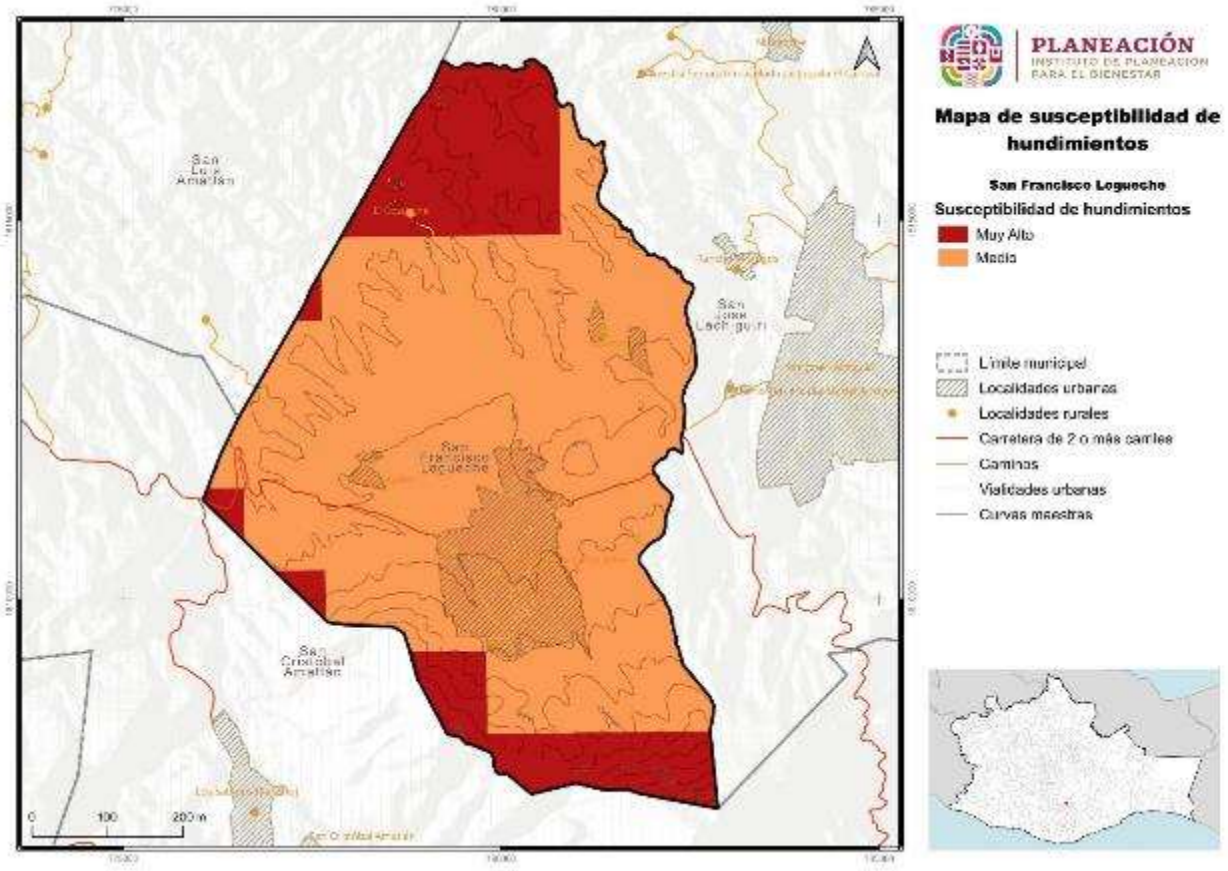
Hundimientos	Extensión Hectáreas	Porcentaje del territorio municipal
Muy alta	877.41	21.5
Media	3204.34	78.5

Fuente: CentroGeo, 2024

La susceptibilidad por hundimientos causados por fallas y fracturas en categoría “Muy Alta” se distribuyen en un área de 877.41 hectáreas y la categoría “Media” en una extensión más amplia del territorio de 3,204.34 hectáreas.

La mayoría del territorio del municipio presenta susceptibilidad por hundimientos por fallas y fracturas “Medio” abarcando a todas las localidades por lo que será muy importante considerar las condiciones de la infraestructura urbana, las características constructivas y las zonas con mayores riesgos de hundimiento para evitar la construcción de nuevas viviendas.

Mapa 48. Susceptibilidad por hundimientos en el municipio



Fuente: CentroGeo, 2024

De lo anterior se entiende que parte del municipio es susceptible a presentar hundimientos, y puede ser debido a la alta presencia de fallas geológicas y fracturamientos, así como las características del suelo en donde se ubican los asentamientos.

1.4.5.2. Susceptibilidad por subsidencia de suelo en el municipio

El municipio de San Francisco Logueche presenta susceptibilidad por subsidencia en categoría "Muy Alta" en el 31.07% y "Alta" un 66.08%, por lo que se considera muy susceptible a hundimiento graduales e impactos en la infraestructura de viviendas. En categoría "Media" si ubica el 2.84% del territorio.

Tabla 43. Susceptibilidad por subsidencia del suelo en el municipio

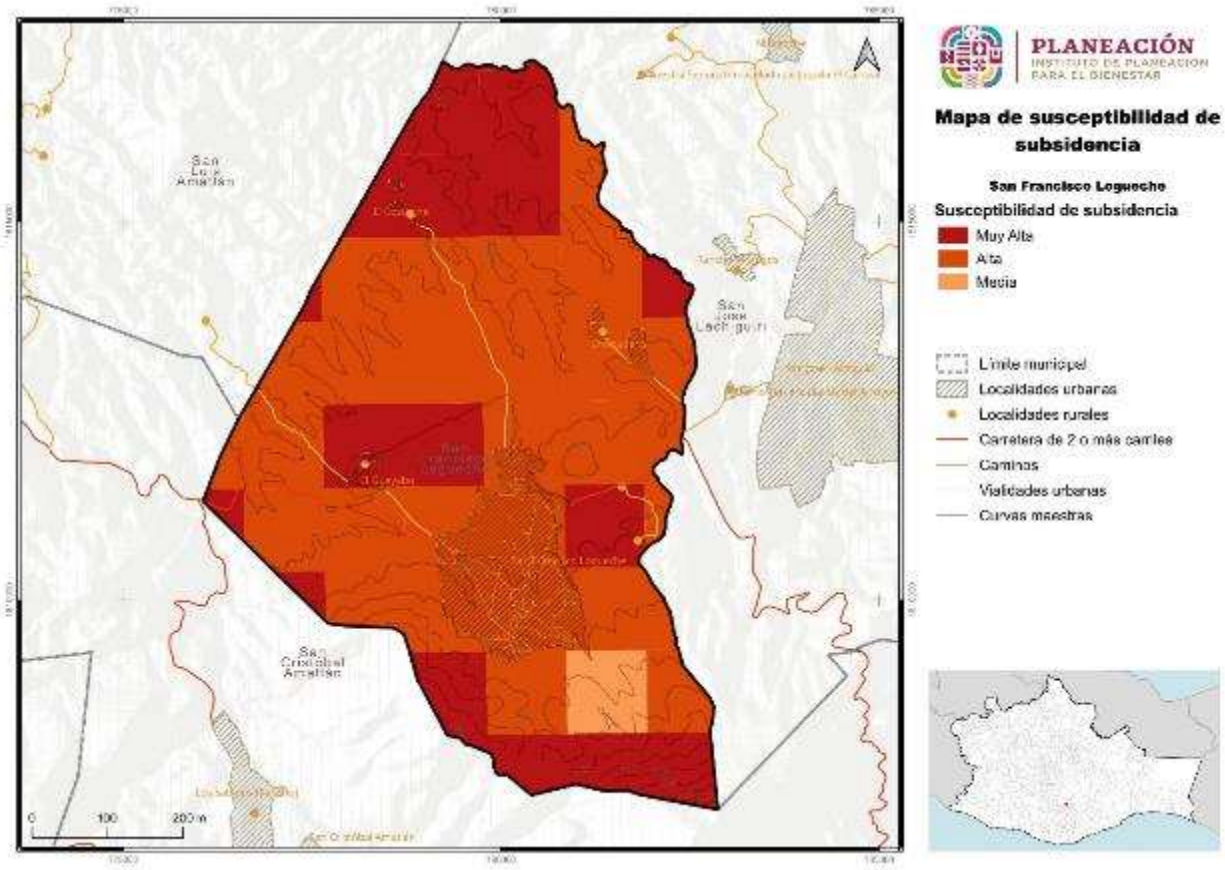
Subsidencia	Extensión Hectáreas	Porcentaje del territorio municipal
Muy alta	1268.31	31.07
Alta	2697.34	66.08
Media	116.11	2.84

Fuente: CentroGeo, 2024

La susceptibilidad por subsidencia "Muy Alta" se encuentra en una superficie de 1,268.31 hectáreas, la categoría "Alta" en 2,697.34 hectáreas y por último la categoría "Media" con 116.11 hectáreas

La susceptibilidad a subsidencias en el territorio del municipio con categoría "Muy Alta" afecta a las localidades de El Costoche, El Guayabo y Barrio Nuevo, mientras que mientras que las localidades de Bramadero y la cabecera municipal se encuentran en una zona de categoría de "Alta" susceptibilidad, esto puede causar hundimientos y afectaciones a la infraestructura urbana y viviendas.

Mapa 49. Susceptibilidad por subsidencia del suelo en el municipio



Fuente: CentroGeo, 2024

1.4.5.3 Susceptibilidad por agrietamiento del suelo en el municipio

Los agrietamientos geológicos se manifiestan por una serie de grietas en el suelo que se profundizan hacia el subsuelo. Tienen forma alargada y abertura variable de unos pocos centímetros a varias decenas de centímetros. El conjunto de grietas puede adquirir una forma lineal que puede extenderse por cientos de metros a pocos kilómetros. Suelen manifestarse junto con hundimientos del suelo, socavones, colapsos del subsuelo por licuefacción, corrimientos de tierra y oquedades.

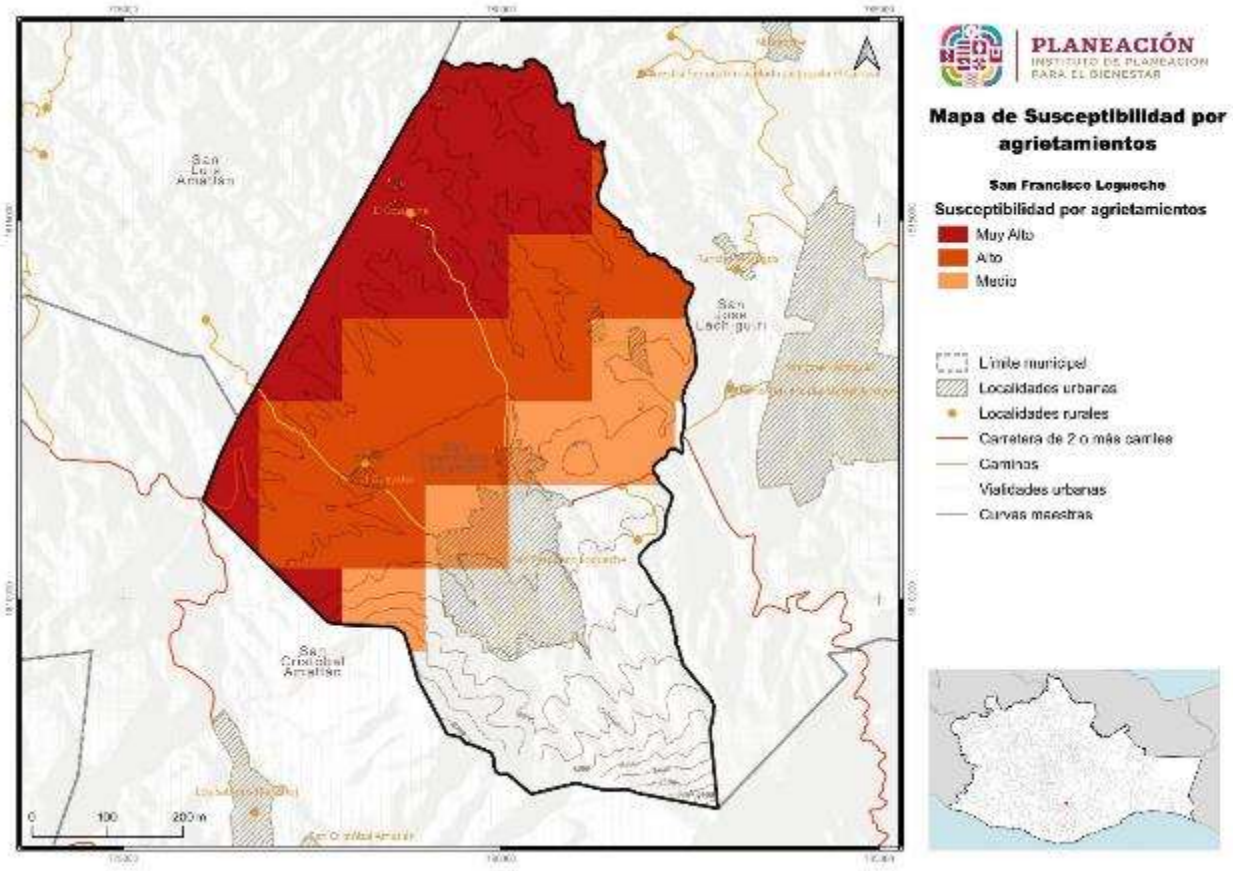
El municipio de San Francisco Logueche presenta susceptibilidad por agrietamiento en una categoría de “Muy Alta” en el 36.92% de su superficie y “Alta” en casi la mitad de su territorio abarcando el 42.59%, la categoría “Media” representa el 20.49% de su territorio. Esta estimación muestra una susceptibilidad importante a que el municipio pueda sufrir agrietamientos y con ello afectación a caminos e infraestructura urbana.

Cabe mencionar que, geológicamente, el municipio cuenta con fallas y fracturas de acuerdo con información del Servicio Geológico Mexicano, y estas de encontrarse activas, pueden generar agrietamientos, hundimientos o socavones en un futuro.

La susceptibilidad por agrietamientos “Muy Alta” se distribuye en una superficie de 1,064.54 ha, la categoría “Alta” en 1,227.87 hectáreas y por último la categoría “Media” en 590.84 hectáreas.

En términos de la distribución espacial, las zonas clasificadas como “Muy Alta” susceptibilidad por agrietamientos, se extienden principalmente en la periferia del municipio, colindando con San Luis Amatlán y afectando a la localidad El Costoche. La categoría alta se presenta en zonas relativamente planas, y abarca algunas localidades como el Guayabo y parte de Nizagoche. La categoría “Media” se distribuye en zonas de menor pendiente, y abarca parte de la cabecera municipal.

Mapa 50. Susceptibilidad por agrietamientos en el municipio



Fuente: CentroGeo, 2024

1.4.6 Hidrometereológicos

1.4.6.1 Inundaciones pluviales

Las inundaciones son un fenómeno en el cual se anega un área determinada que generalmente está libre de ésta. El agua proviene del desbordamiento de arroyos, ríos o represas, o bien de escurrimientos de partes altas y se asocia a lluvias intensas en el área o incluso en otras lejanas. A pesar de considerarse un fenómeno natural, tiene una alta influencia de los procesos de ocupación del territorio y construcción de infraestructura, ya que a menudo el riesgo existe cuando se establecen viviendas en zonas inundables y se crean embudos artificiales que impiden el libre tránsito de las avenidas de agua.

Las inundaciones son el flujo o invasión natural de agua por el exceso de escurrimientos superficiales o por su acumulación en terrenos planos, debido a la carencia o insuficiencia del drenaje natural y/o artificial. Las inundaciones pueden ocasionar la pérdida de vidas, daños en infraestructura urbana y afectaciones en las actividades productivas como la agricultura y ganadería.

En el municipio de San Francisco Logueche se presenta peligro de inundaciones con categoría “Media” en más de la mitad del territorio con el 67.56% lo cual lo hace más susceptible a inundaciones en condiciones de lluvias fuertes en temporada de ciclones o huracanes. La categoría de “Muy Baja” representa un 32.44% de su territorio.

Tabla 44. Amenaza por inundaciones pluviales en el municipio

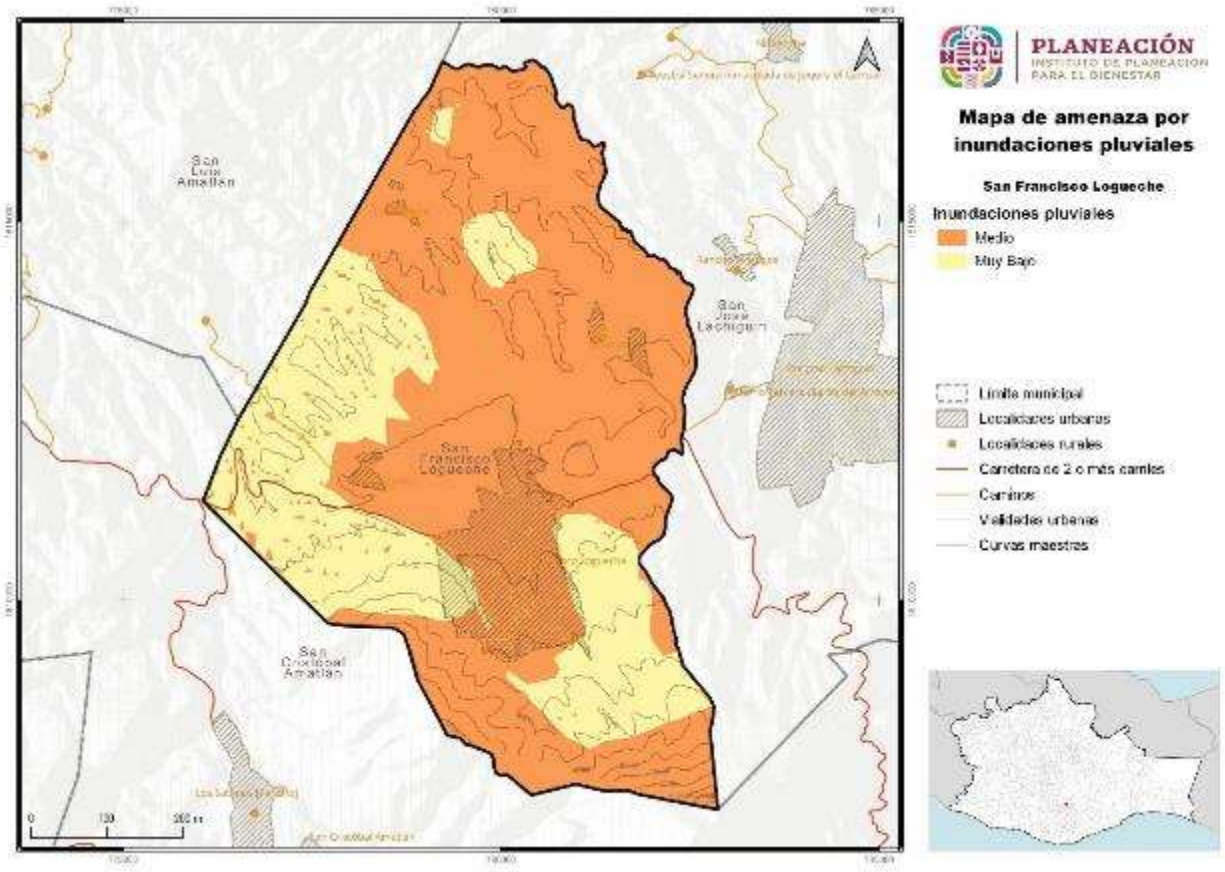
Inundaciones pluviales	Extensión en hectáreas	Porcentaje del territorio municipal
Media	2760.69	67.56
Muy Baja	1325.71	32.44

Fuente: CentroGeo, 2024

En el municipio de San Francisco Logueche se presenta peligro de inundaciones en categoría “Media” con una superficie de 2,760.69 hectáreas y “Muy Baja” con una superficie de 1,325.71 hectáreas de su territorio.

Los asentamientos humanos de municipio de San Francisco Logueche se encuentran en las áreas de peligro por inundaciones en categoría “Media”, por lo que importante contar con las medidas de prevención y mitigación necesarias para evitar pérdidas humanas, afectaciones en la infraestructura urbana y las actividades económicas del municipio.

Mapa 51. Amenaza por inundaciones pluviales en el municipio



Fuente: CentroGeo, 2024

1.4.6.1.1 Amenaza por precipitación máxima en el municipio

Las lluvias extraordinarias son aquellos eventos en los cuales se precipita una cantidad mayor de agua a lo usual en un solo evento, o bien en varios eventos continuos. Para saber cuánto es lo usual, se toman en cuenta los valores promedio históricos y, en función de los datos mensuales, se calcula una precipitación normal y una extraordinaria.

Las lluvias extraordinarias en muchos casos son detonantes de otro tipo de fenómenos que ponen en peligro a la población, como movimientos gravitacionales, inundaciones, encharcamientos, desbordes de ríos, entre otros. Estas lluvias, pueden presentar fenómenos de rayos, pero no es una condicionante. Incluso pueden ser lluvias poco intensas, pero muy prolongadas. Además, las lluvias extraordinarias pueden aparecer en varios episodios repartidos en varios días, y no necesariamente en una sola emisión.

Como se indicó antes en la línea del tiempo trabajada, se tiene reporte de presencia de lluvias fuertes en el año 2017, por lo que la ocurrencia del fenómeno es probable. No se tiene reportado pérdidas económicas o personas afectadas por la ocurrencia de lluvias fuertes.

Tabla 45. Amenaza por precipitación máxima en el municipio

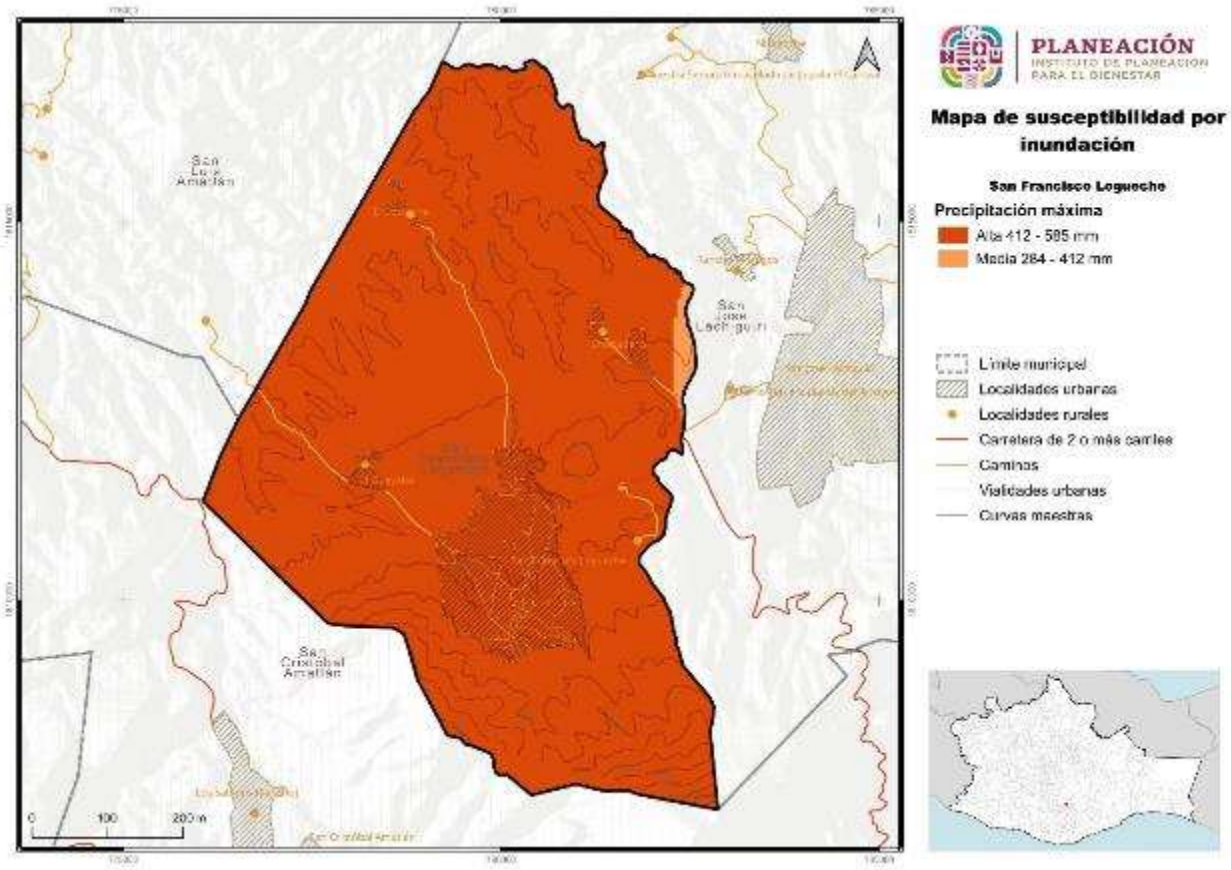
Precipitación máxima	Extensión Hectáreas	Porcentaje del territorio municipal
Alta 412 - 585 mm	4049.31	99.2
Media 284 - 412 mm	32.45	0.8

Fuente: CentroGeo, 2024

En el municipio de San Francisco Logueche se presentan peligro por precipitación máxima “Alto” en (412-585 mm) en la mayor parte de su superficie abarcando 4049.31 hectáreas y “Medio” (284-412 mm) en una superficie de 32.45 hectáreas de su territorio.

Prácticamente todo el territorio del municipio de San Francisco Logueche, se encuentra en peligro por precipitación máxima en categoría de “Alta” lo que puede tener fuerte impacto en la salud de las personas, en la infraestructura, la agricultura y medios de vida de las comunidades, ya que al sumarse con otros fenómenos naturales presentes en el municipio pueden agravar los impactos, por ejemplo, deslizamientos, derrumbes, inundaciones, dañando vías de comunicación y viviendas.

Mapa 52. Susceptibilidad por inundación en el municipio



Fuente: CentroGeo, 2024

1.4.6.2 Inundaciones fluviales*

Las inundaciones fluviales se generan cuando el agua que se desborda de ríos queda sobre la superficie de terreno cercano a ellos. En el municipio de San Francisco Logueche no se ha presentado inundaciones de este tipo, por lo que tanto su probabilidad de ocurrencia, como nivel de peligro se pueden considerar como nulos.

1.4.6.3 Inundaciones costeras*

Las inundaciones costeras hacen referencia a la marea de tormenta que se desarrolla durante ciclones puede afectar zonas costeras, sobre elevando el nivel del mar hasta que éste penetra tierra adentro, cubriendo en ocasiones grandes extensiones. El municipio al no encontrarse en una zona costera, sino en zona de sierra y valle, se entiende que la probabilidad y peligro por este tipo de inundación son nulas.

1.4.6.4 Inundaciones lacustres*

Las inundaciones lacustres se refieren a inundaciones dadas por el incremento del nivel medio de un cuerpo de agua, ya sea humedales, lagos, lagunas, entre otros. El municipio de San Francisco Logueche no cuenta con cuerpos de agua, solo corrientes intermitentes, por lo que el peligro y la probabilidad de ocurrencia de este fenómeno es nulo.

1.4.6.5 Tormentas de granizo

El granizo es un tipo de precipitación en forma de piedras de hielo, y se forma en las tormentas severas cuando las gotas de agua o los copos de nieve formados en las nubes de tipo *cumulunimbus* son arrastrados por corrientes ascendentes de aire. Estas crecen por las colisiones sucesivas de las partículas de agua a una temperatura menor que la de su punto de solidificación, pero que permanece en estado líquido, esta agua queda suspendida en la nube por la que viaja. Cuando las partículas de granizo se hacen demasiado pesadas para ser sostenidas por las corrientes de aire caen hacia el suelo. Las piedras de granizo tienen diámetros que varían entre 2 mm y 13 cm, y las mayores pueden ser muy destructivas. A veces, varias piedras pueden solidificarse formando grandes masas pesadas de hielo y nieve.

En cuanto a los eventos por granizadas, la población en visitas al municipio ha comentado que estos eventos, no son observados frecuentemente. Sin embargo, en la línea del tiempo, realizada para el municipio de San Francisco Logueche, con el Consejo Municipal de Ordenamiento Territorial y Urbano, se mencionan dos, el primer evento fue en 2010, el cual solo tuvo afectaciones al cultivo y del cual no se recuerda más información.

1.4.6.5.1 Amenaza por días con granizo en el municipio

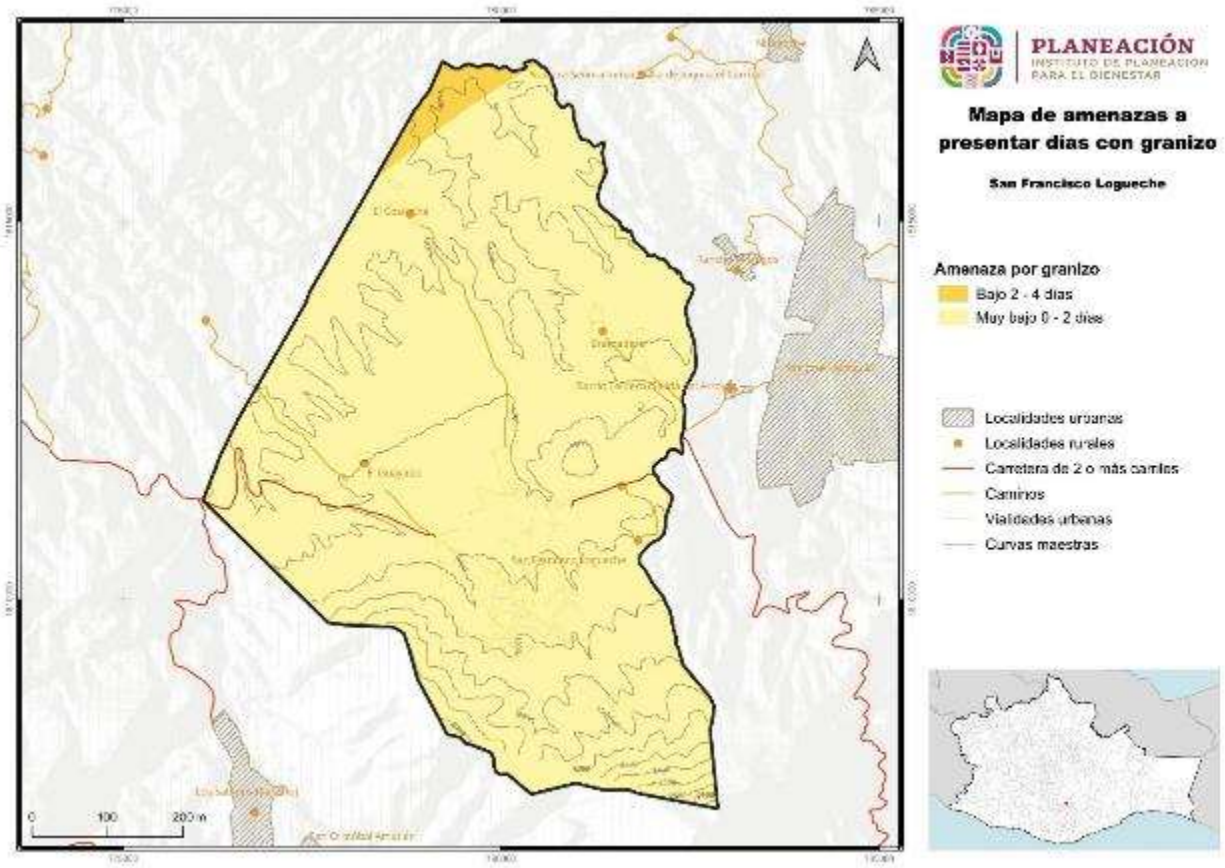
El municipio presenta peligro por días con granizo en categoría de “Baja” (2-4 días) en un 2.03% y “Muy Baja” (0-2 días) en el 97.97% del territorio.

Tabla 46. Amenaza por granizo en el municipio

Granizo	Extensión Hectáreas	Porcentaje del territorio municipal
Baja 2 - 4 días	82.75	2.03
Muy baja 0 - 2 días	3999.01	97.97

Fuente: CentroGeo, 2024

Mapa 53. Amenaza por granizo en el municipio



Fuente: CentroGeo, 2024

El municipio presenta peligro por días con granizo en categoría “Baja” (2-4 días) en una extensión de 82.75 hectáreas a y “Muy Bajo” (0-2 días) en 3,999.01 hectáreas del territorio, esto indica que el municipio tiene poca susceptibilidad a impactos por granizo.

La mayor parte del territorio y localidades del municipio de San Francisco Logueche se encuentran en peligro por días con granizo “Muy Bajo” (0-2 días). La parte de “Bajo” peligro (2-4 días) se localiza al norte del municipio colindando con San Luis Amatlán.

1.4.6.6 Nevadas

Las tormentas de nieve son una forma de precipitación sólida en forma de copos. Un copo de nieve es la aglomeración de cristales transparentes de hielo que se forman cuando el vapor de agua se condensa a temperaturas inferiores a la de la solidificación

del agua. La condensación de la nieve tiene la forma de ramificaciones intrincadas de cristales hexagonales planos en una variedad infinita de patrones.

Los fenómenos meteorológicos que provocan las nevadas son los que ocurren generalmente durante el invierno, como son las masas de aire polar y los frentes fríos, que en algunas ocasiones llegan a interactuar con corrientes en chorro, líneas de vaguadas, y entrada de humedad de los océanos hacia tierra. Estos fenómenos provocan tormentas invernales que pueden ser en forma de lluvia, aguanieve o nieve.

Ante este fenómeno, el municipio no tiene reporte de ocurrencia de nevadas, al igual que no se ha visto un descenso considerable en la temperatura de la zona aún en los meses de invierno. Otro factor que ayuda no tener la presencia de nevadas en el municipio es su ubicación geográfica, puesto que se encuentra inmerso en la región de sierra y valle, una zona por lo general cálida.

1.4.6.6.1 Amenaza por nevadas en el municipio

El municipio de San Francisco Logueche presenta un porcentaje de peligro en categoría de “Muy Baja” por presencia de nevadas en el 100% de su territorio.

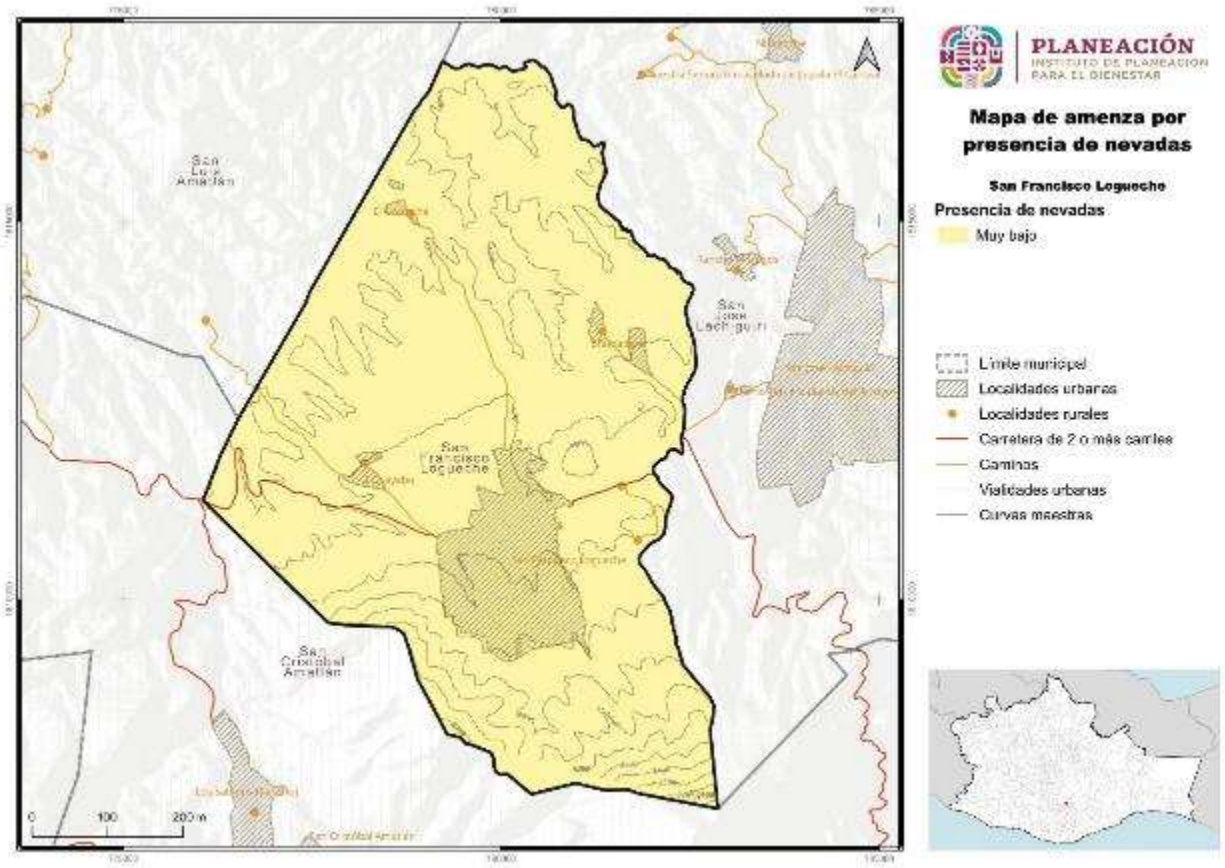
Tabla 47. Amenaza por nevadas en el municipio

Nevadas	Extensión Hectáreas	Porcentaje del territorio municipal
Muy bajo	4081.76	100

Fuente: CentroGeo, 2024

El municipio de San Francisco Logueche muestra peligro “Muy Bajo” por presencia de nevadas en la totalidad de su territorio, que corresponde a una extensión de 4,081. 76 hectáreas, por lo que todas sus localidades se encuentran en poco riesgo por este fenómeno.

Mapa 54. Amenaza por presencia de nevadas en el municipio



Fuente: CentroGeo, 2024

1.4.6.7 Tormentas eléctricas

Las tormentas eléctricas son descargas de electricidad atmosférica que se manifiestan por un breve resplandor (rayo), y por un ruido seco o estruendo (trueno). Las tormentas se asocian a nubes convectivas de tipo cumulonimbos, y pueden estar acompañadas de precipitación en forma de chubascos; pero en ocasiones puede ser nieve, nieve granulada, hielo granulado o granizo. Generalmente son de carácter local, y se reducen casi siempre a solo unas decenas de kilómetros cuadrados.

1.4.6.7.1 Amenaza por tormentas eléctricas

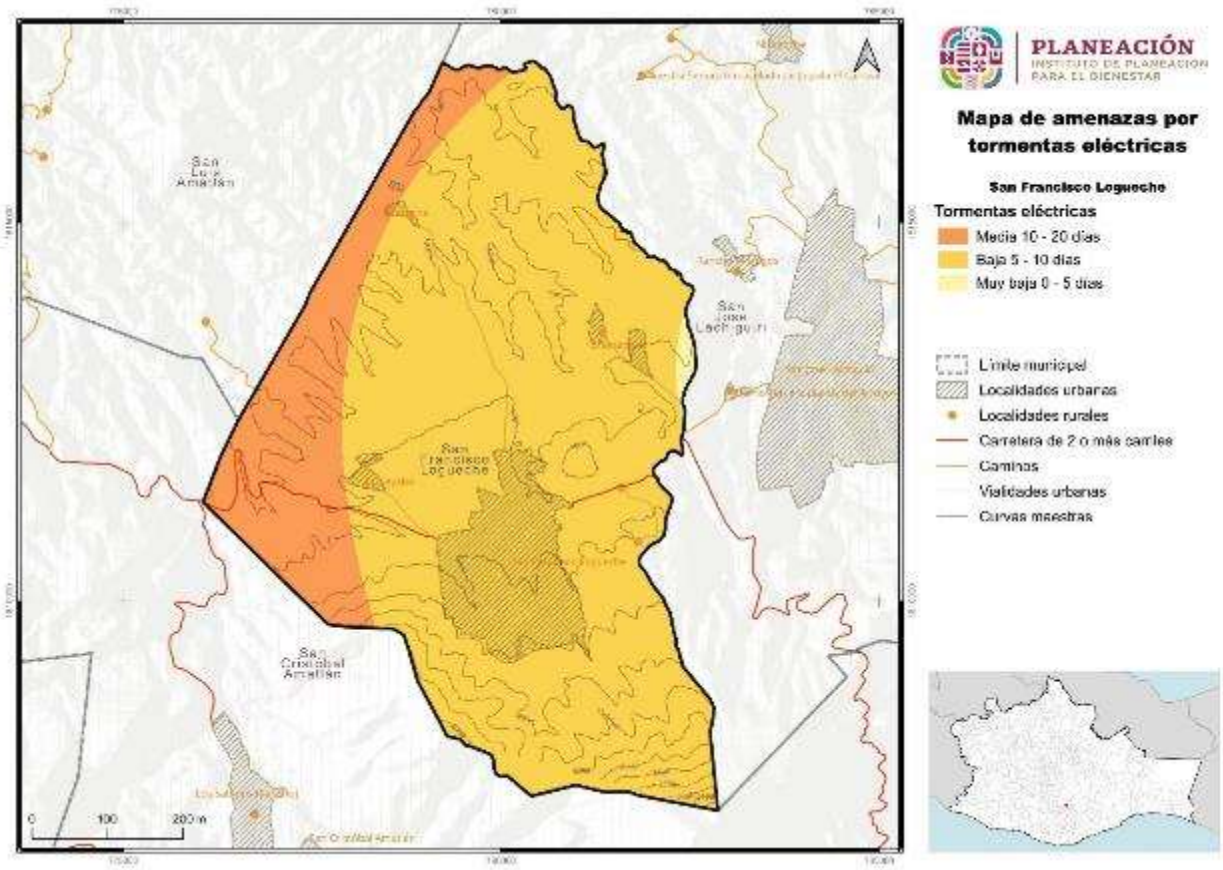
Las tormentas eléctricas en el municipio presentan un porcentaje de ocurrencia en categoría de peligro “Muy Bajo” (0-5 días) en 0.52%, “Bajo” (5-10 días) en 81.71% y en peligro “Medio” (10-20 días) en el 17.77% del territorio.

Tabla 48. Amenaza por tormentas eléctricas

Tormentas eléctricas	Extensión Hectáreas	Porcentaje del territorio municipal
Medio 10 - 20 días	725.13	17.77
Bajo 5 - 10 días	3335.33	81.71
Muy bajo 0 - 5 días	21.3	0.52

Fuente: CentroGeo, 2024

Mapa 55. Amenaza por tormentas eléctricas



Fuente: CentroGeo, 2024

El territorio del municipio presenta peligro por tormentas eléctricas en categoría de “Bajo” (5-10 días) en la mayor extensión del municipio con 3,335.33 hectáreas, en peligro “Medio” (10-20 días) en 725.13 hectáreas donde se ubica parte de la localidad de El Costoche, y el peligro “Muy Bajo” de 21.3 hectáreas.

1.4.6.8 Sequías

La sequía es un lapso caracterizado por un prolongado y anormal déficit de humedad. Su magnitud, duración y severidad se consideran relativas, ya que sus efectos están directamente relacionados con las actividades humanas, es decir, si no hay requerimientos por satisfacer, aun habiendo carencia total del agua, la ocurrencia de la sequía es discutible. La sequía ocurre cuando la precipitación, en un lapso, es menor que el promedio, y cuando esta deficiencia es lo suficientemente grande y prolongada como para dañar las actividades humanas. Estas se pueden prolongar por varios años, y terminar hasta que las lluvias satisfagan el déficit de agua.

La Comisión Nacional del Agua señala que, si siguen los actuales patrones de sobreexplotación de acuíferos y contaminación de los cuerpos superficiales, en 25 años, México padecerá escasez del recurso en varias ciudades, verá frenado su desarrollo, sufrirá colapso de varios ecosistemas y registrará problemas de salud pública.

Derivado de la línea del tiempo realizada para el municipio de San Francisco Logueche, mediante la revisión de la página web de protección civil estatal, declaraciones de desastres y talleres con el Consejo Municipal de Ordenamiento Territorial y Urbano, se registra que el municipio presenta cinco eventos por sequía en un periodo de 3 años consecutivos, de 2002 a 2005.

Según lo mencionado por la población, desde el 2017 las sequias han sido más constantes, en todo el municipio se presenta disminución en los cuerpos de agua y temperaturas más altas, lo cual ha afectado cosechas, de las que se alimentan los pobladores. En consecuencia, la población opta por la deforestación para los monocultivos de agave, lo cual puede aumentar el efecto de la sequía.

1.4.6.8.1 Peligro por sequías

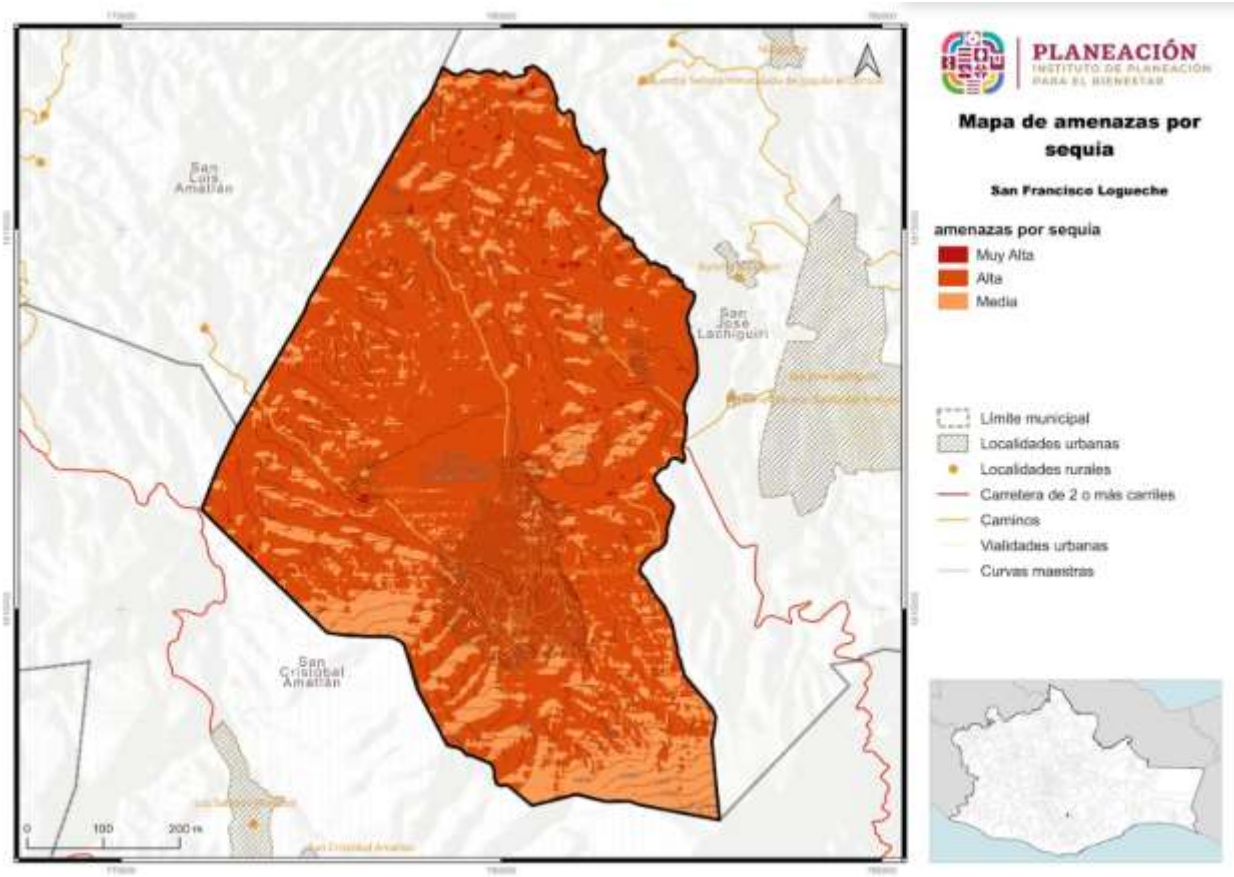
En el municipio de San Francisco Logueche, el peligro por sequía se presenta en su territorio en los siguientes porcentajes por categoría: “Media” 21.5%, “Alta” con el 77.86% y “Muy Alta” en 0.64%.

Tabla 49. Peligro por sequías

Amenaza por sequias	Extensión en hectáreas	Porcentaje del territorio municipal
Muy Alta	25.92	0.64
Alta	3177.85	77.86
Media	877.64	21.5

Fuente: CentroGeo, 2024

Mapa 56. Peligro por sequías



Fuente: CentroGeo, 2024

En el municipio de San Francisco Logueche, el peligro por sequías se presenta en su territorio en grado “Medio” en una extensión de 877.64 hectáreas, “Alto” en 3,177.85 hectáreas y “Muy Alto” en 25.92 ha. La sequía es un fenómeno de mucho impacto para las personas, ya que hay una disminución en la disponibilidad de agua para uso humano y para el uso agrícola considerando que mucha de la producción es de autoconsumo y de temporal. Por otra parte, la sequía también afecta a los ecosistemas y los pone en riesgo a incendios y plagas forestales. Se deberán implementar medidas de captación y retención de agua de lluvia, reforestaciones para regular el clima, pozos de infiltración para la recarga del acuífero, entre otras obras.

En el municipio de San Francisco Logueche, las amenazas por sequía en nivel “Medio”, abracan la mayor parte del municipio, la zona más amplia en riesgo “Alto” se concentra al sur del municipio y disperso en pequeños polígonos en todo el territorio.

Imagen 17. Condición de sequía actual en la cabecera municipal y zonas de cultivo

A causa de la mayor presencia de sequias, así como su intensidad, muchos productores han cambiado sus sistemas de producción de agricultura de temporal o riego por la producción de agaves, debido a su bajo costo, menor consumo de agua y más resistencia al actual estrés hídrico de la zona.

1.4.6.9 Ondas cálidas

Por lo general las temperaturas máximas extremas que se presentan en un lugar son consecuencias de sistemas atmosféricos atípicos que se asientan en una región, y pueden dar lugar en el verano a ondas cálidas. Generalmente las temperaturas extremas que se presentan son de una magnitud de dos a tres desviaciones estándar, respecto a los valores normales de temperaturas máximas.

Las temperaturas máximas que se presentan durante una onda de calor podrían generar un escenario crítico y dar lugar a una mayor incidencia de casos como el golpe de calor, agotamiento, síncope, calambres, enfermedades gastrointestinales, deshidratación, etc., las cuales incrementan la morbilidad, particularmente de los grupos vulnerables como bebés, ancianos y personas en situación de alta marginación, adicionalmente pueden causar la desecación de la vegetación lo que puede conllevar a incendios forestales.

De la información recabada en los talleres con el Consejo Municipal de Ordenamiento Territorial y Urbano, se pudo obtener infomación sobre la incidendia de las ondas de calor en el municipio; ejemplo de ello son las madres de familia, quienes reportaron que algunos niños han sufrido mareos, deshidratación y hasta desmayos, principalmente en las escuelas en las horas de deportes en horarios en los que las temperaturas sons altas. También se ha comentado, que las ondas de calor han provocado mareos a algunos habitantes, sobre todo de adultos mayores, los cuales son más susceptibles a los cambios de temperatura, también se mencionó que en las agencias alejadas de la cabecera municipal se presentan temperaturas altas, de entre 36 y 39 °C.

1.4.6.9.1 Amenaza por temperaturas máximas extremas

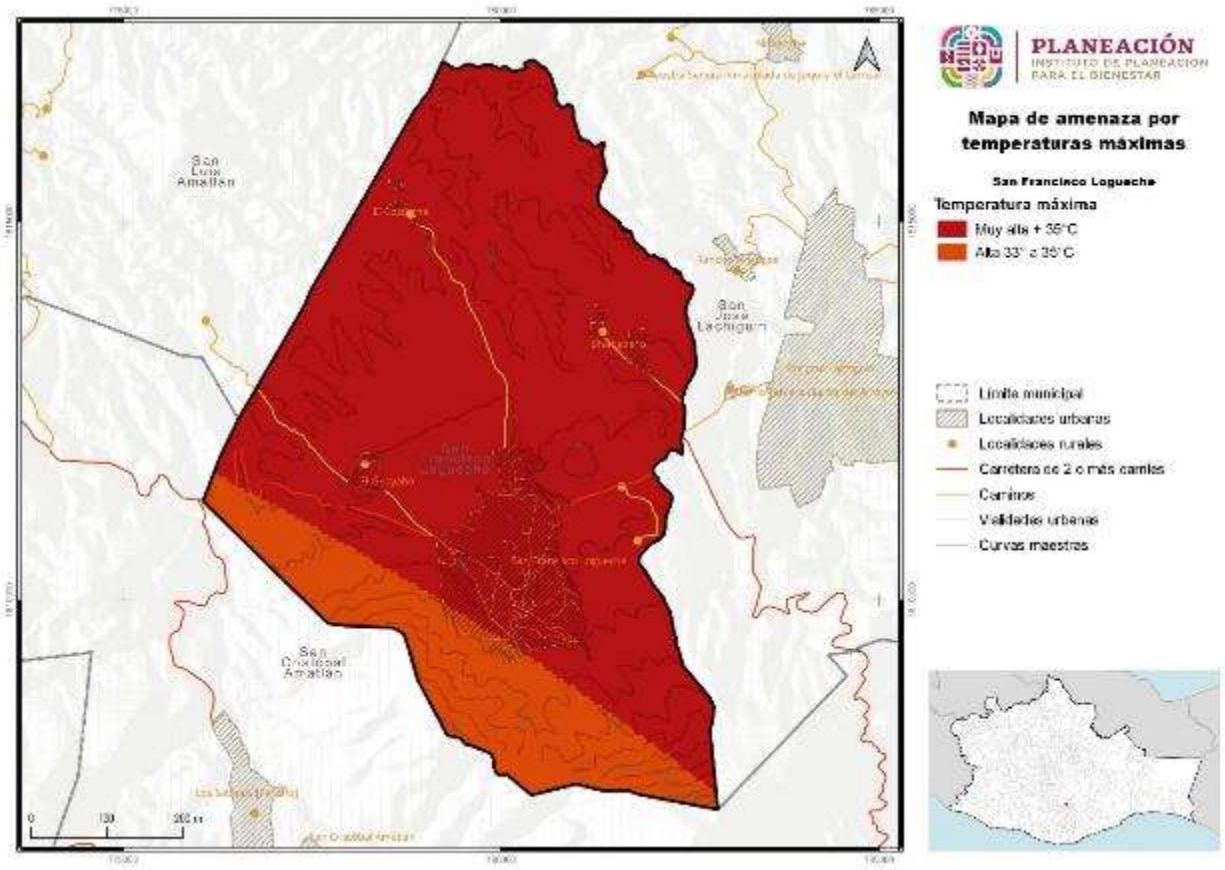
En el municipio de San Francisco Logueche presenta peligro por temperaturas máximas en categoría “Alta” (33 a 35°C) con el 82.43% y “Muy Alta” (+35°C) en el 17.57% del territorio.

Tabla 50. Amenaza por temperaturas máximas

Amenaza por temperaturas máximas	Extensión en hectáreas	Porcentaje del territorio municipal
Muy alta + 35°C	3368.41	82.43
Alta 33° a 35°C	717.99	17.57

Fuente: CentroGeo, 2024

Mapa 57. Amenaza por temperaturas máximas



Fuente: CentroGeo, 2024

En el municipio de San Francisco Logueche, el peligro por temperaturas máximas se presenta en el territorio en categoría “Alta” en 717.99 hectáreas y “Muy Alta” en la mayor parte del territorio con 3,368.41 ha. Las altas temperaturas tienen un impacto en la salud de las personas, así como en el aumento de plagas forestales.

Casi todo el municipio de San Francisco Logueche presenta amenazas por temperaturas máximas en grado “Muy Alta” afectando a la zona urbana y las zonas productivas del municipio.

Al encontrase casi todo el municipio bajo un peligro “Muy Alto” ante temperaturas máximas, los habitantes, animales y cultivos quedan muy expuestos a sufrir graves afectaciones derivadas del estrés hídrico y en temporadas de escasez de agua.

1.4.6.10 Ondas gélidas

Los frentes fríos corresponden a la porción delantera de una masa polar, transportan aire frío que en su avance hacia el sur infracciona con el aire caliente, se caracterizan por fuertes vientos, nublados y precipitaciones si la humedad en la atmósfera es

suficiente. Los efectos de los frentes fríos sobre la población están relacionados con descensos abruptos de temperaturas, heladas y en ocasiones, nevadas en sierras, cerros altos y volcanes.

Es común que durante el paso de uno de estos frentes se formen ondas gélidas u ondas de frío, las cuales se definen como un fuerte enfriamiento del aire o una invasión de aire muy frío que se extiende sobre un amplio territorio. Su desarrollo es breve de 3 a 4 días, aunque se pueden prolongar a una semana. Este fenómeno representa un riesgo para la población debido a que origina enfermedades en las vías respiratorias, incrementando la morbilidad, particularmente de los grupos vulnerables como bebés, ancianos y personas en situación de alta marginación.

El nivel de peligro por temperaturas mínimas para el municipio sería diferente dependiendo del periodo de análisis. Para ello se empela el uso de los periodos de retorno, con lo que se indica en que año hay una mayor probabilidad de presentar un evento determinado. En el caso de las temperaturas mínimas en periodos de retorno de 10, 50 y 100 años, se observa como el avance de extensión de temperaturas es gradual, desde el norte al sur.

1.4.6.11 Heladas

Una helada ocurre cuando la temperatura del aire húmedo cercano a la superficie de la tierra desciende a 0 °C, en un lapso de 12 horas; se presentan particularmente en las noches de invierno y suelen acompañarse de una inversión térmica junto al suelo. En ocasiones las bajas temperaturas que se presentan provocan que el agua o el vapor que está en el aire se congele depositándose en forma de hielo en las superficies.

Existen dos fenómenos que dan origen a las heladas; el primero consiste en la radiación durante la noche, desde la Tierra hacia la atmósfera que causa la pérdida de calor del suelo; el otro es la advección, debido al ingreso de una gran masa de aire frío, proveniente de América Norte. Las heladas por radiación se forman en los valles, cuencas y hondonadas próximas a las montañas, ya que son zonas de acumulación de aire frío.

Por otra parte, las heladas por advección (desplazamiento horizontal de las masas de aire) suelen tener vientos mayores de 15 km/h y sin inversión térmica. Estas heladas son muy dañinas ya que es difícil proteger los cultivos de la continua transferencia de aire frío que está en movimiento.

1.4.6.11.1 Susceptibilidad por heladas en el municipio

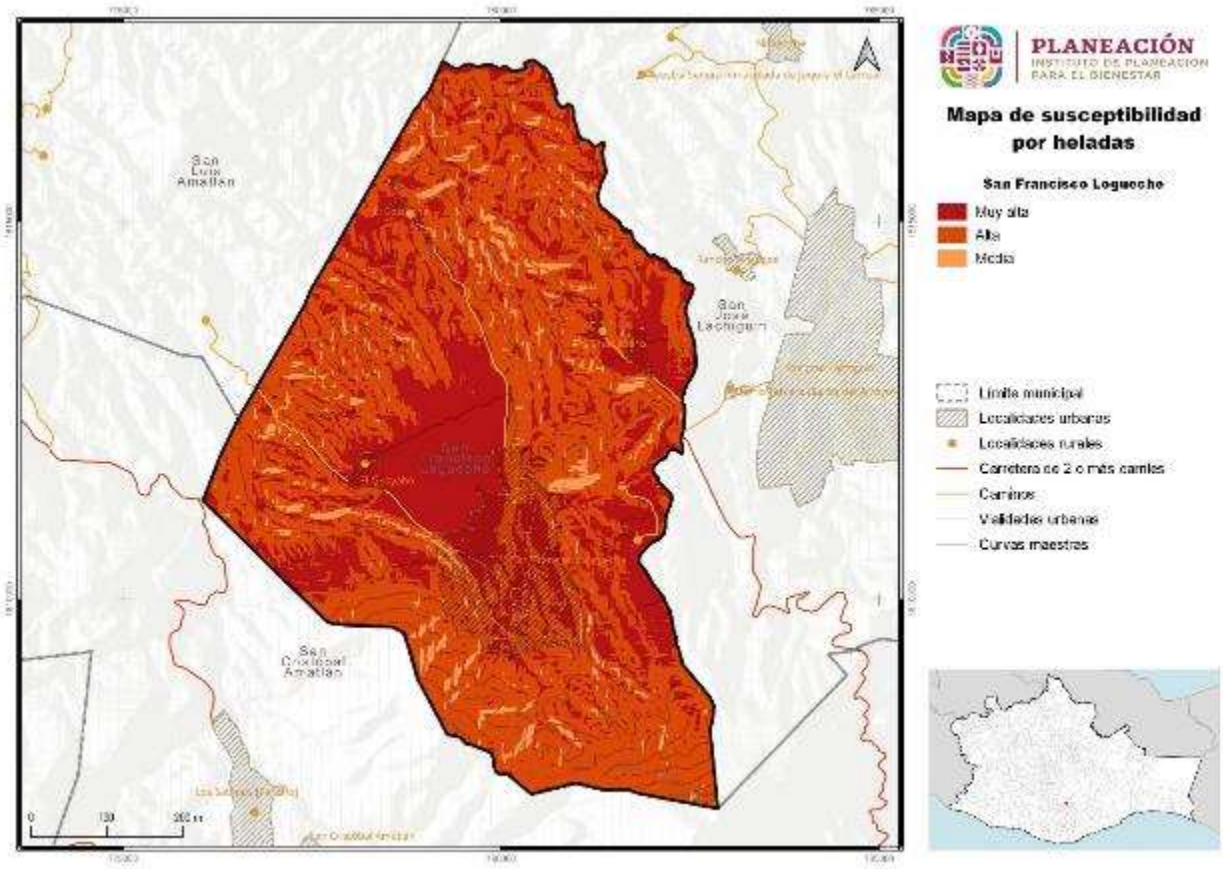
La probabilidad a susceptibilidad por heladas se encuentra en categoría de “Alta” en poco más de la mitad del territorio con el 59.2%, y en categoría “Muy Alta” se encuentra el 36.11% del territorio, por lo tanto, el municipio tiene una sensibilidad a este fenómeno en la mayor parte de su territorio. La categoría “Media” corresponde al 4.96% del territorio.

Tabla 51. Susceptibilidad por heladas

Amenazas por heladas	Extensión en hectáreas	Porcentaje del territorio municipal
Muy Alta	1475.42	36.11
Alta	2419.25	59.2
Media	191.73	4.69

Fuente: CentroGeo, 2024

Mapa 58. Susceptibilidad por heladas



Fuente: CentroGeo, 2024

La susceptibilidad del municipio a las heladas se encuentra en categoría de “Media” en 191.73 hectáreas, “Alta” con una extensión territorial de 2,419.25 hectáreas y en categoría “Muy Alta” son 1,475.42 hectáreas, por lo que prácticamente la mayor parte del territorio es susceptible a las heladas.

La mayor parte del territorio del municipio se encuentra amenazada por heladas y todas sus localidades se encuentran en zonas con categoría de “Muy Alta” y “Alta”. Las heladas generalmente tienen un fuerte impacto en la agricultura al afectar los cultivos que muchas veces se pierden representando un daño en la economía familiar y local. Las heladas también pueden afectar a la infraestructura urbana y a los ecosistemas. Por otra parte, las personas pueden sufrir mayor número de infecciones respiratorias e hipotermia.

1.4.6.12 Tornados

Los tornados son columnas de aire que giran violentamente y que se extienden desde una tormenta eléctrica hasta el suelo. Los tornados pueden destruir edificios, voltear autos y crear mortales escombros impulsados por los vientos.

1.4.6.12.1 Amenaza por vientos fuertes y tornados en el municipio

El peligro del municipio por vientos fuertes y tornados se encuentra en categoría de “Muy Baja” en 100%, del territorio.

Tabla 52. Amenaza por tornados

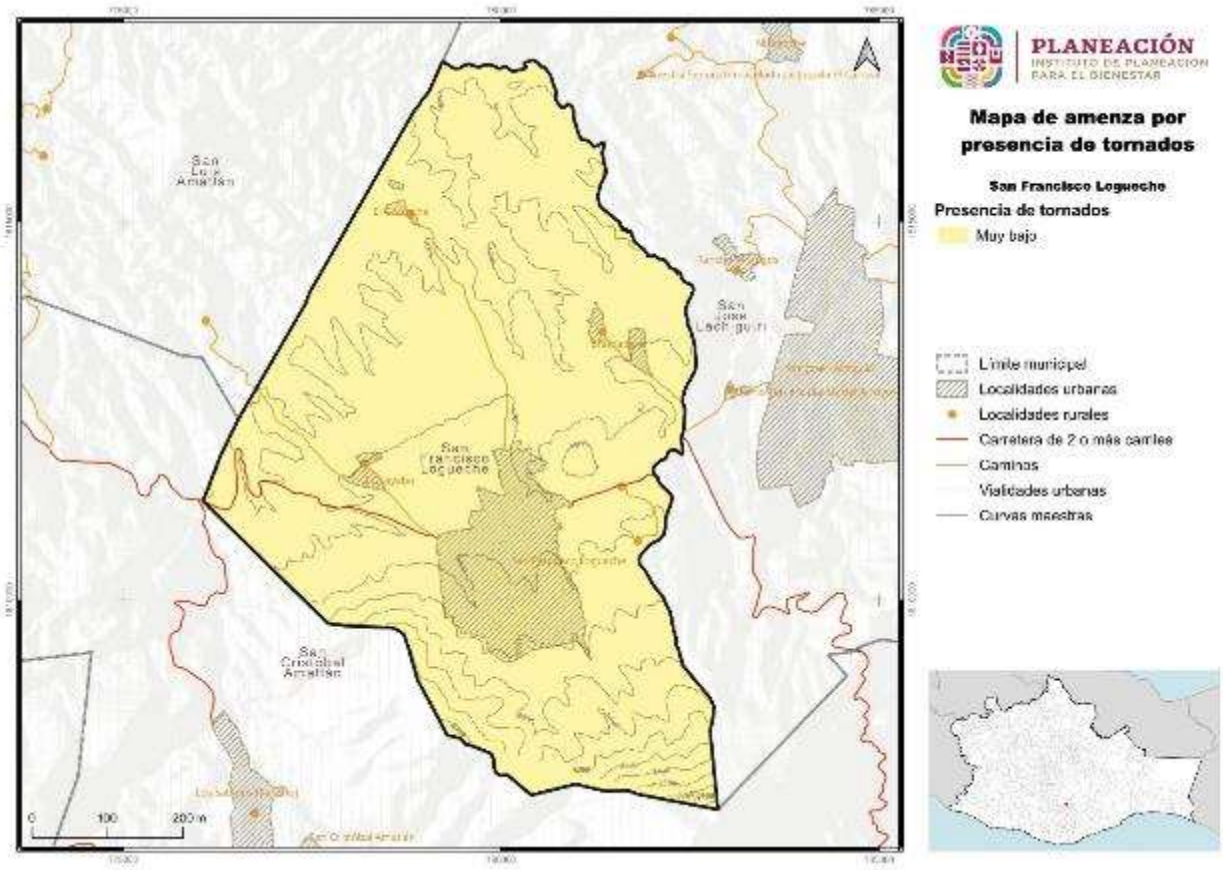
Tornados	Extensión Hectáreas	Porcentaje del territorio municipal
Muy baja	4081.76	100

Fuente: CentroGeo, 2024

La amenaza del municipio por vientos fuertes y tornados se encuentra en categoría de “Muy Baja” en 4081.76 hectáreas del territorio.

El peligro del municipio a vientos fuertes y tornados se encuentra en categoría de “Muy Baja” en el total de su territorio, por lo que las áreas urbanas no son susceptibles a un impacto fuerte a sus viviendas e infraestructura.

Mapa 59. Amenaza por tornados



Fuente: CentroGeo, 2024

1.5 Vulnerabilidad y riesgos

El estado de Oaxaca se caracteriza por tener una alta vulnerabilidad y riesgos a diversos fenómenos perturbadores de origen natural debido a su ubicación geográfica y características naturales y socioeconómicas. Es de suma importancia analizar tanto la vulnerabilidad como los riesgos presentes en el entorno afectado por un evento perturbador, ya que son estos factores los que determinan la posible gravedad de un desastre.

1.5.1 Vulnerabilidad Social Estatal

La Vulnerabilidad Social que se presenta en el PEOTyDUO (2024), se refiere a las características económicas, sociales y de preparación y respuesta que una población tiene o no para enfrentar la posible incidencia de un fenómeno perturbador según la Secretaría de Gobernación[15].

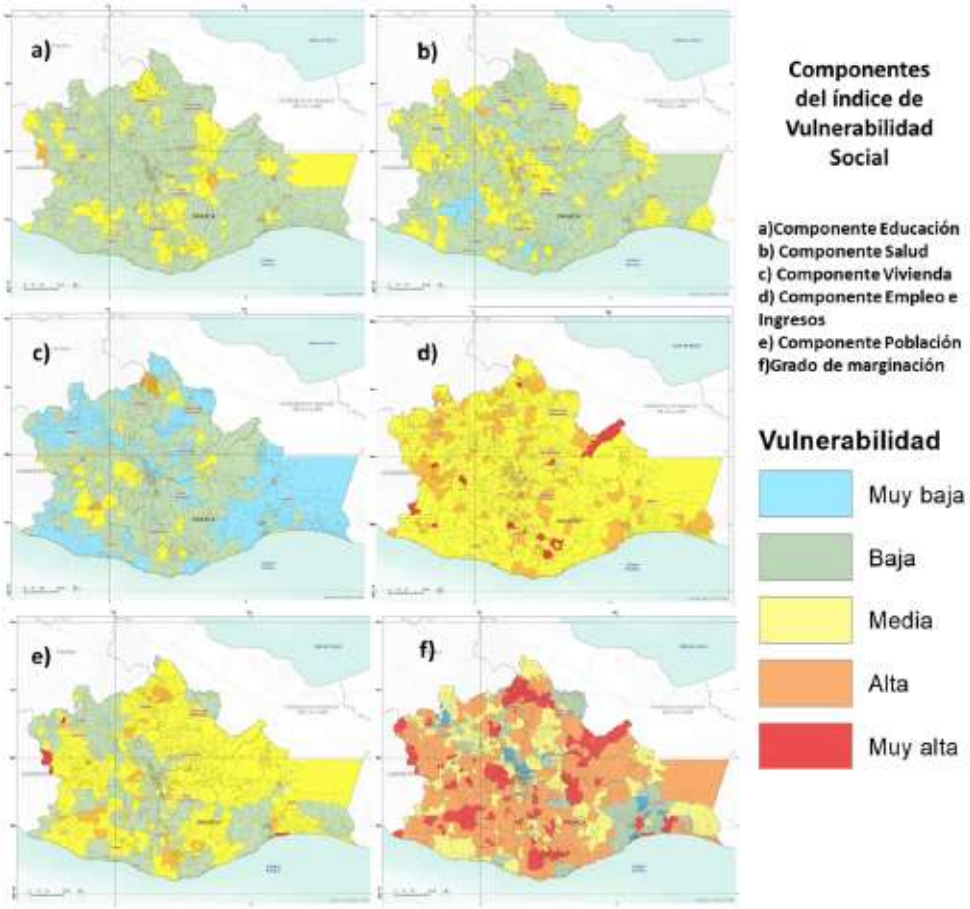
El valor de vulnerabilidad de los indicadores se clasificó en cinco rangos: **muy alto, alto, medio, bajo y muy bajo**, según lo establecido a nivel nacional en la "Guía Básica para la elaboración de Atlas Estatales y Municipales de Peligros y Riesgos, Evaluación de la vulnerabilidad Física y Social" (CENAPRED, CNCP, SSyPC, 2021) y se promedia en cada componente[16].

[15] El análisis de la Vulnerabilidad Social elaborado para los municipios de la entidad está alineada a la metodología propuesta por el CENAPRED (SEGOB/CENAPRED, 2014), donde las condiciones socioeconómicas se examinan mediante cinco componentes: Educación, Salud, Vivienda, Empleo e Ingresos y Población.
Estos componentes se integran de 18 indicadores socioeconómicos elaborados a nivel municipal con la información del cuestionario ampliado y básico del Censo de Población y Vivienda del INEGI de 2020 e indicadores elaborados por el Consejo Nacional de Población (CONAPO) en el índice de marginación municipal, 2020.

- Los indicadores que integran el componente Educación son: grado promedio de escolaridad, porcentaje de analfabetismo, porcentaje de la población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela.
- El componente Salud se conforma de los indicadores: médicos por cada mil habitantes, porcentaje de la población no derechohabiente y porcentaje de la población con algún Tipo de discapacidad y limitación en la actividad.
- El componente Vivienda se constituye de los indicadores: porcentaje de viviendas sin servicio de agua entubada, sin servicio de drenaje, sin servicio de electricidad, porcentaje de viviendas con piso de Tierra y déficit de vivienda.
- El componente Empleo e Ingresos considera los indicadores: porcentaje de la población ocupada con ingresos menores a 2 salarios mínimos, razón de dependencia y tasa de desempleo abierto.
- El componente Población se calcula a partir de los indicadores de porcentaje de población hablante de lengua indígena y población infantil y adulta mayor, promedio de ocupantes por cuarto y porcentaje de población en localidades con menos de 5 mil habitantes.

[16] Todos estos componentes se integran con la capa del índice de marginación del Consejo Nacional de Población (CONAPO) calculado en 2020 debido a la relevancia que este insumo tiene para identificar la realidad de los habitantes de nuestra nación, cabe destacar que este índice se constituye por variables estructurales de las dimensiones socioeconómicas.

Mapa 60. Componentes del índice de vulnerabilidad (educación, salud, vivienda, empleo e ingresos y población) social por municipio en el estado de Oaxaca



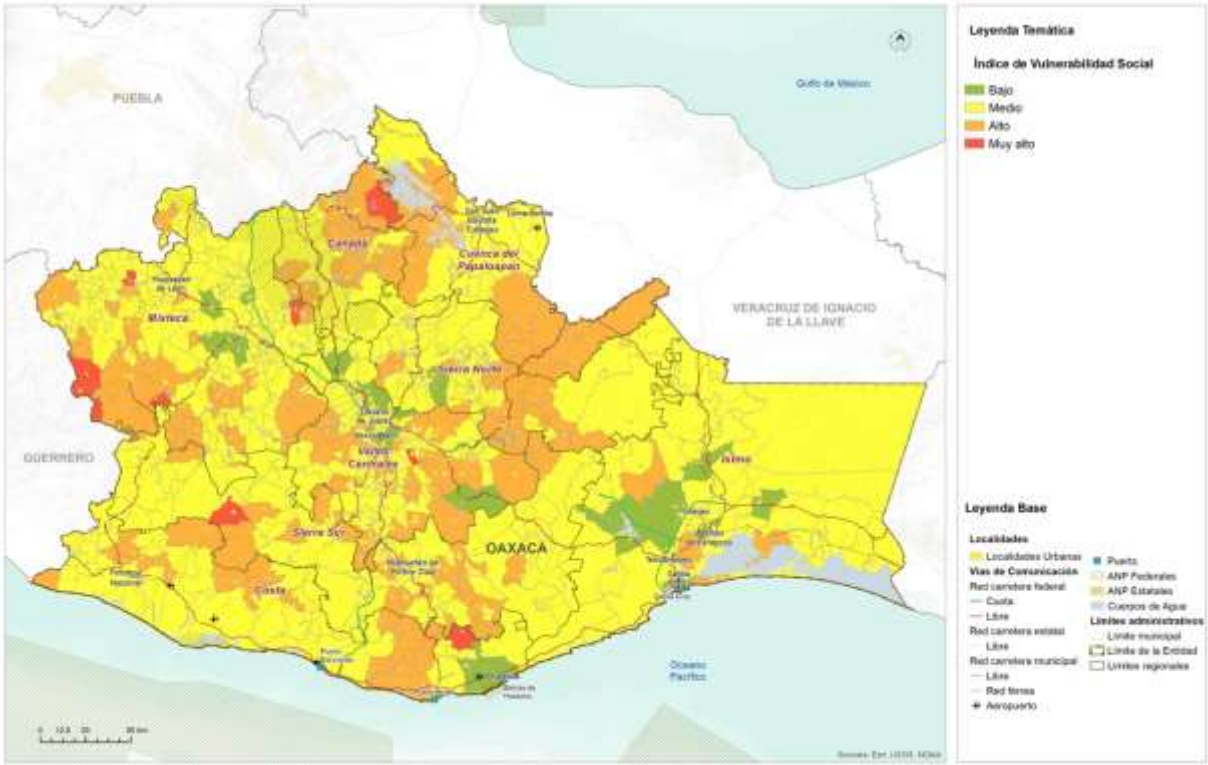
Fuente: (Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, 2024)

Los mapas identifican la distribución de vulnerabilidad por componente Educación, Salud, Vivienda, Empleo e Ingresos y Población, y de la vulnerabilidad existente según su grado de marginación en los municipios del estado, las tonalidades rojas y anaranjadas identifican los grados más altos de vulnerabilidad, los tonos amarillos los niveles medios de vulnerabilidad, mientras que los tonos azules y verdes muestran los municipios con menor grado de vulnerabilidad. Un alto grado de vulnerabilidad indica condiciones del componente deficientes, mientras que un bajo grado representa las mejores condiciones, las zonas identificadas con mayor vulnerabilidad pueden experimentar mayores impactos en caso de la aparición de un evento perturbador.

La integración de los cinco componentes Educación, Salud, Vivienda, Empleo e Ingresos, Población y el índice de marginación calculado por CONAPO resulta en el Índice de Vulnerabilidad Social, los resultados se presentan en el siguiente mapa, donde se aprecia que la mayoría de los municipios del estado presentan niveles medios de vulnerabilidad (326), no obstante, de los 570 municipios, 185 presentan alta

vulnerabilidad y once muy alta vulnerabilidad, en contraste 48 asumen una baja vulnerabilidad (PEOTyDUO, 2024).

Mapa 61. Índice de vulnerabilidad social del por municipio en el estado de Oaxaca



Fuente: (Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, 2024)

Los municipios con mayor vulnerabilidad, índice muy alto, son Coicoyán de las Flores, Magdalena Teitipac, San José Independencia, San José Tenango, San Martín Itunyoso, San Martín Peras, San Mateo Pinas, San Pedro Mártir, San Simón Zahuatlán, Santiago Amoltepec, Santiago Apoala. Es prioritario que los municipios implementen mecanismos que promuevan la reducción de la vulnerabilidad, el fortalecimiento de la prevención y respuesta ante desastres. Esto implica la implementación de programas sociales adecuados, mejoras en materia de servicios, infraestructura, ingresos económicos, gestión integral de riesgos, etc., con el fin de aumentar la capacidad de resistencia y resiliencia de sus habitantes (PEOTyDUO, 2024).

1.5.2 Vulnerabilidad del municipio

La noción de Vulnerabilidad Social asociada con la elaboración y cuantificación del Atlas de Riegos del Municipio de San Francisco Logueche ayuda a identificar los grupos sociales, hogares e individuos, que por su menor disponibilidad de activos materiales y no materiales, quedan expuestos a sufrir alteraciones relacionadas con afectaciones por Peligros Geológicos, Hidrometeorológicos y Químico-Tecnológicos Para poder estimar la vulnerabilidad social se requiere: Determinación aproximada con base en sus condiciones sociales y económicas del Municipio. Capacidad de prevención y respuesta de los órganos responsables de llevar a cabo las tareas de atención a la emergencia y rehabilitación. Percepción local del riesgo que se tenga en el municipio, lo que permitirá planear estrategias y planes de prevención. El conocer la vulnerabilidad social es parte medular para evaluar la magnitud y el impacto de futuros eventos naturales, ya que ésta tiene una relación directa con las condiciones sociales, la calidad de la vivienda y la infraestructura, y en general el nivel de desarrollo de la región.

El porcentaje del territorio municipal con vulnerabilidad social “Baja” es del 90.53%, con vulnerabilidad “Alta” el 9.35%, vulnerabilidad “Media” el 0.05% y “Muy Baja” el 0.07%

Tabla 53. Vulnerabilidad social en el municipio

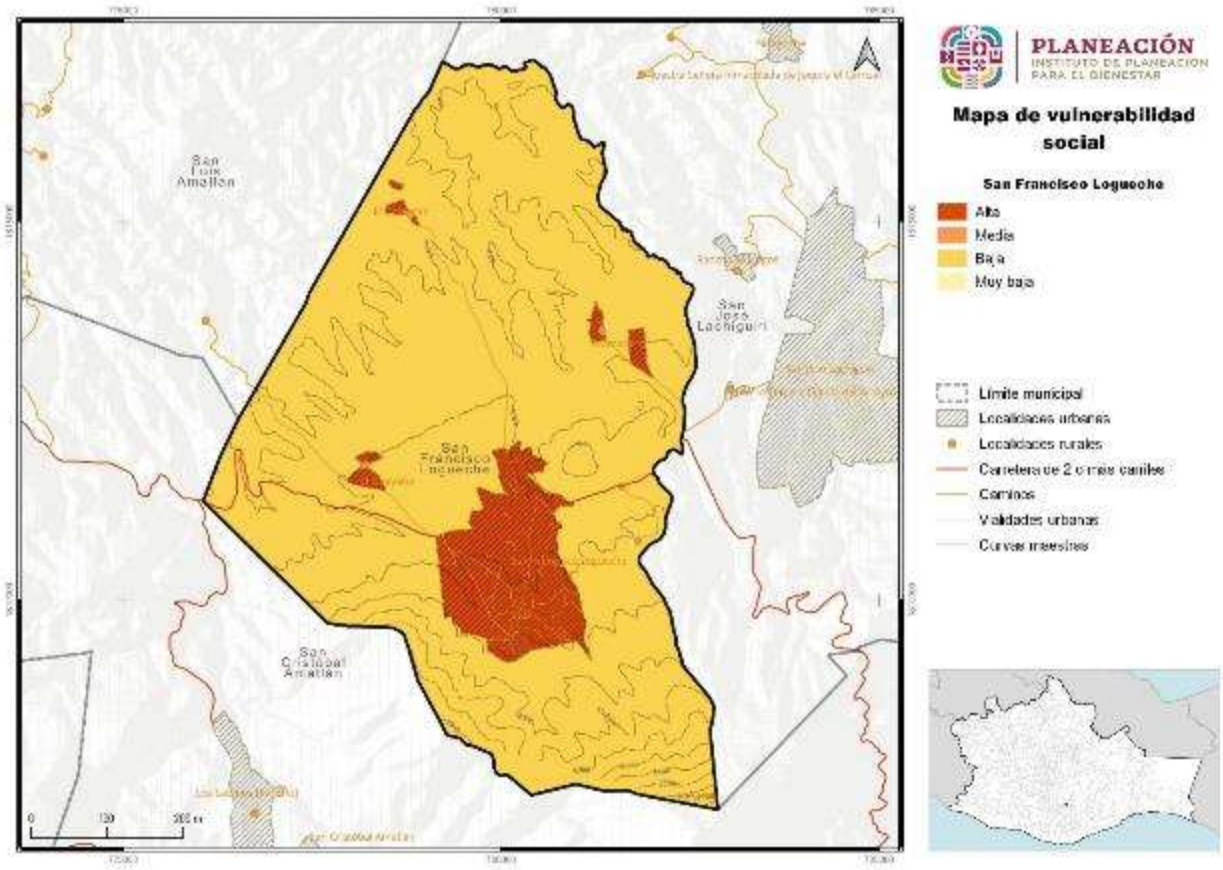
Vulnerabilidad social	Extensión en hectáreas	Porcentaje del territorio municipal
Alta	382	9.35
Media	2	0.05
Baja	3700	90.53
Muy Baja	3	0.07

Fuente: CentroGeo, 2024

La extensión territorial con vulnerabilidad social “Baja” es de 3,700 hectárea, con vulnerabilidad “Alta” 382 hectáreas, vulnerabilidad “Media” con 2 hectáreas y “Muy Baja” con 3 hectáreas del territorio.

La vulnerabilidad social del municipio se encuentra en categoría “Baja” en la mayor parte de su territorio y la parte con categoría “Alta” que corresponde al 9.35% del territorio, se concentra en la localidad de San Francisco Logueche.

Mapa 62. Vulnerabilidad social en el municipio



Fuente: CentroGeo, 2024

1.5.2.1 Vulnerabilidad en localidades urbanas

El porcentaje de vulnerabilidad social localidad rural se encuentra en categoría de “Media” con el 100% de las localidades rurales del municipio.

Tabla 54. Vulnerabilidad social en localidad urbana

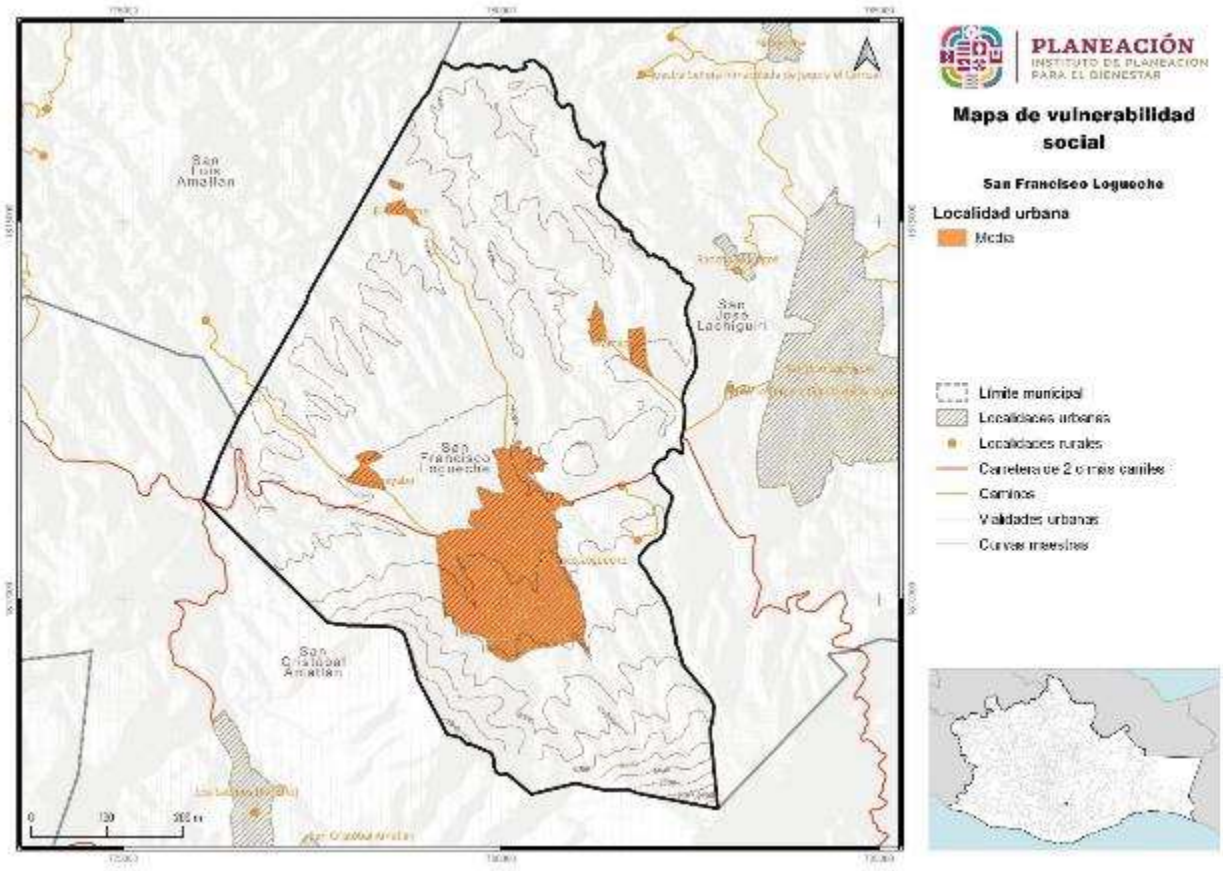
Vulnerabilidad social localidad urbana	Extensión en hectáreas	Porcentaje del territorio municipal
Media	383.38	100

Fuente: CentroGeo, 2024

La extensión territorial con vulnerabilidad social localidad urbana es de 383.38 hectáreas. La vulnerabilidad social localidad urbana se encuentra ubicada principalmente en la cabecera municipal y otras 4 localidades en categoría “Media”, esto incrementa el nivel de riesgo de la población a perder sus bienes, propiedades o

sus sistema de sustento y el de su familia, por lo tanto, es indispensable promover proyecto e inversión para infraestructura urbana, que permitan disminuir la vulnerabilidad social de las comunidades para enfrentar las diferentes amenazas y peligros por fenómenos naturales cada día más frecuentes por la emergencia climática

Mapa 63. Vulnerabilidad social en localidad urbana



Fuente: CentroGeo, 2024

1.5.2.2 Vulnerabilidad en localidades rurales

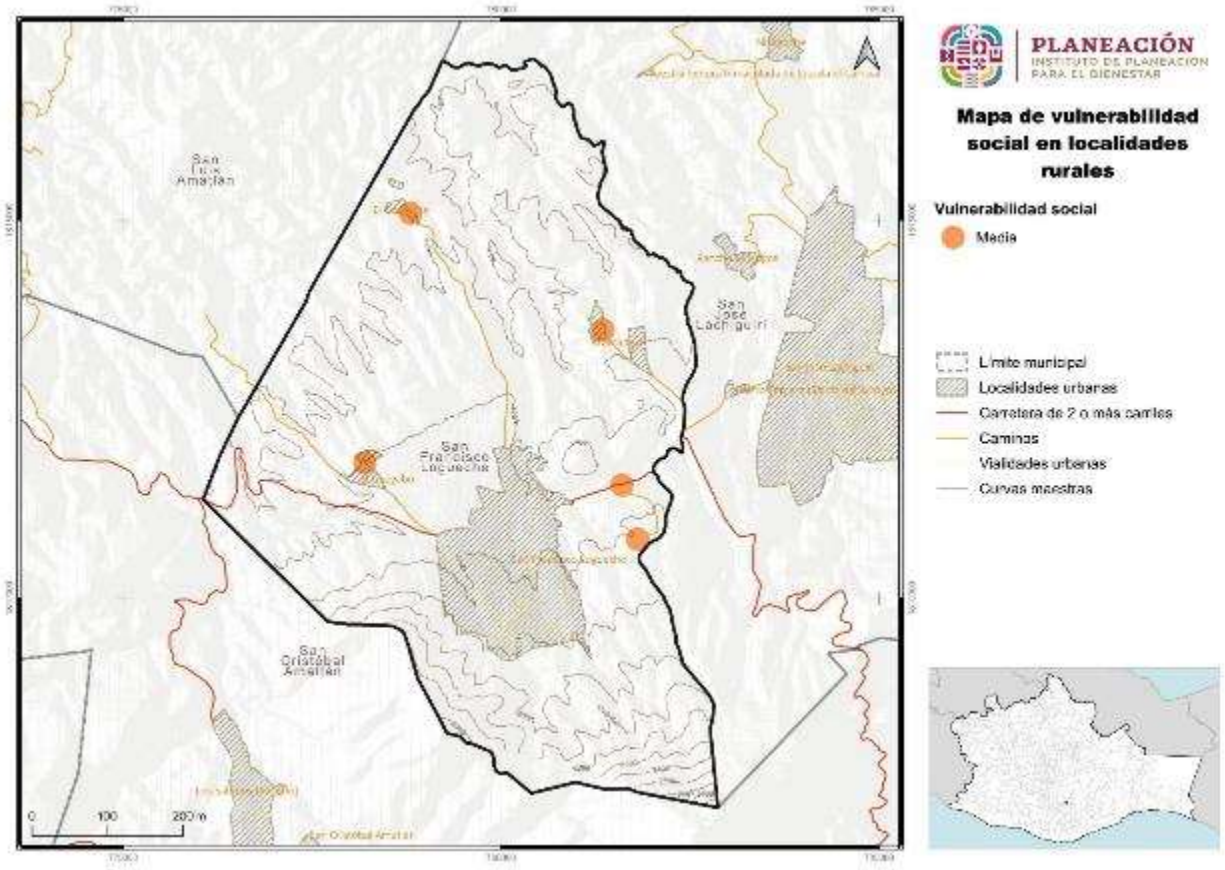
La vulnerabilidad social media, compromete a 5 localidades rurales. Es necesario instrumentar programas, proyecto e inversión para infraestructura que permitan disminuir la vulnerabilidad social de las comunidades para enfrentar las diferentes amenazas y peligros por fenómenos naturales cada día más frecuentes por la emergencia climática.

Tabla 55. Vulnerabilidad social en localidad rural

Vulnerabilidad social localidad rural	Localidades rurales por categoría	Porcentaje de localidades rurales del municipio
Media	5	100

Fuente: CentroGeo, 2024

Mapa 64. Vulnerabilidad social en localidad rural



Fuente: CentroGeo, 2024

1.5.3 Riesgos a nivel estatal

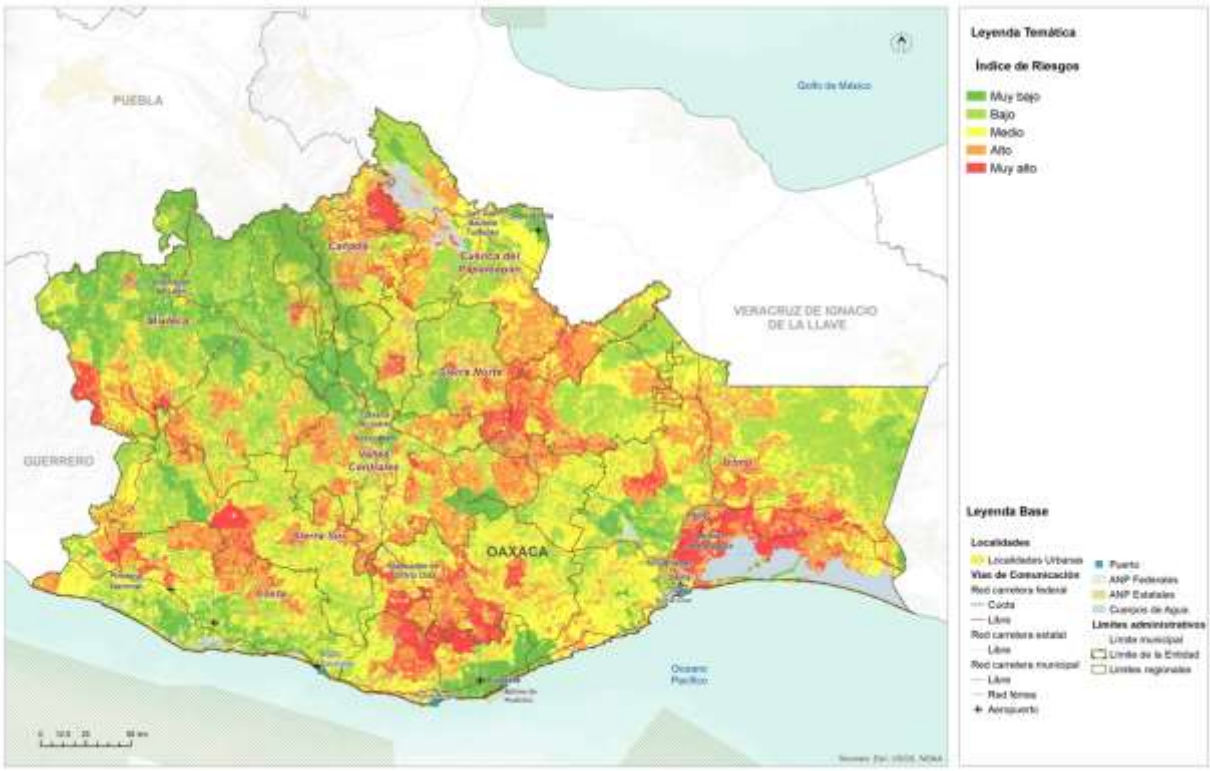
De acuerdo con la información del PEOTyDUO (2024), en el estado de Oaxaca existen importantes riesgos a fenómenos de origen natural, en especial hidrometeorológicos y geológicos, las áreas que suelen estar más expuestas a estos fenómenos incluyen las áreas costeras con riesgos de la incidencia de huracanes y tormentas tropicales, que pueden generar fuertes vientos, inundaciones y marejadas. A fenómenos de origen geológico, donde destaca que Oaxaca se encuentra en una región altamente sísmica, debido a la interacción de placas tectónicas. Esta actividad sísmica puede dar lugar a

terremotos de distintas magnitudes, lo que representa un riesgo significativo para las áreas cercanas a las fallas geológicas. Oaxaca cuenta con regiones montañosas propensas a deslizamientos de tierra, especialmente durante la temporada de lluvias intensas, áreas susceptibles a movimientos de tierra, que pueden poner en peligro a las comunidades y las infraestructuras cercanas.

El riesgo se refiere a la posibilidad de experimentar danos debido a la incidencia de un fenómeno perturbador. Está constituido por el peligro o amenaza y la vulnerabilidad. El peligro se remite a la máxima intensidad de un fenómeno natural que representa una amenaza para el territorio, la vulnerabilidad es una condición de la población o de los sistemas expuestos determinada por diversos factores (de índole social, económico, físico o político) que actúan de manera simultánea y sistemática, e influyen en los posibles danos que pueden ocurrir en un área determinada cuando se presenta un fenómeno perturbador (PEOTyDUO, 2024).

Con el fin de identificar las áreas de mayor riesgo en el territorio estatal, se combinaron en una única capa la suma de los peligros analizados en la sección de "Peligros y Amenazas Naturales" y el resultado del Índice de Vulnerabilidad por municipio. Se asigno la intensidad promedio de ambos atributos a un índice de riesgos. Este índice permite identificar las zonas con los mayores y menores niveles de riesgo en el área de análisis. A continuación, se aprecian con tonalidades verdes las zonas de menores riesgos y con tonalidades anaranjadas y rojas aquellas con mayores riesgos, las áreas con mayores riesgos se distribuyen sobre las costas del sureste, cercanas al área del Istmo y en las áreas más altas de la Sierra Sur, los Valles Centrales, la Sierra Norte y la Cañada (PEOTyDUO, 2024).

Mapa 65. Índice de riesgos en el estado de Oaxaca



Fuente: (Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, 2024)

1.5.4 Riesgos identificados en el municipio

Geológicos

Deslizamiento de laderas: también conocidos como procesos de inestabilidad de laderas, son movimientos relativamente rápidos del talud, en los cuales, la masa de la roca se mueve a través de una o más superficies bien definidas y que definen la geometría del desplazamiento.

Para el riesgo por deslizamiento para un periodo de retorno de 5 años, siendo este el escenario más cercano, la superficie que ocupará la categoría “Bajo” corresponderá a 142.07 ha en el centro del municipio, hacia el noroeste de la cabecera municipal. La categoría “Medio” se presentará en 3,665.42 ha en casi toda la superficie municipal, y la categoría “Alto” en 278.9 ha en el centro del municipio en el área que actualmente ocupan la cabecera municipal de San Francisco Logueche, presentándose también en pequeños polígonos en las localidades de Bramadero, El Guayabo y Costoche.

En los escenarios proyectados para riesgo por deslizamiento para los tres periodos de retorno (PR 5, 20 y 50 años), se observa un incremento de la superficie municipal con categoría “Alto”, pasando del 6.83% (PR 5 años) al 8.04% (PR 50 años). Estos incrementos se observan en el territorio que ocupa la cabecera municipal y agencias, exponiendo a la totalidad de la población de San Francisco Logueche a este riesgo. De igual manera se observa que para el PR de 50 años, en la parte suroeste de la localidad se presenta ya la categoría de riesgo “Muy Alto”.

Se vuelve relevante generar estrategias de prevención y mitigación de riesgos por deslizamiento, dado que las áreas con mayor riesgo se presentan en áreas ocupadas por la población.

Derrumbes: Un derrumbe es un fenómeno natural donde la tierra se mueve, se cae o se desplaza porque ha perdido su estabilidad en lugares montañosos. Básicamente, es el movimiento descendente de suelo, rocas y materiales orgánicos bajo el efecto de la gravedad. Cuando una masa de tierra, roca y escombros se desprende y baja por la pendiente (inclinación natural del suelo) o talud hasta encontrar un sitio plano. La tierra puede caer de forma rápida o lenta. Si el movimiento es rápido, puede provocar daños a las propiedades y muertes. Si el movimiento es lento, la parte superior del terreno va cediendo con el tiempo, y es posible tomar medidas para prever daños

El territorio de San Francisco Logueche se observa que, para el periodo de retorno de 5 años, considerando este como el escenario más cercano, se tiene que la categoría “Bajo” se presentará en 311.24 ha, ubicadas hacia la parte central del municipio, así como en el noroeste, este y oeste, en colindancias con el municipio de San José Lachiguirí. La categoría “Medio” se presentará en la mayor parte del territorio de San Francisco Logueche en 3,527.74 ha, y la categoría “Alto” en 247.41 ha en el centro del municipio, correspondiente con las áreas que ocupan los desarrollos urbanos de la cabecera municipal, las agencias de El Guayabo y Bramadero.

Para los escenarios futuros las proyecciones de derrumbes se observa una tendencia de incremento de la superficie categorizada de riesgo “Alto”, pasando de 247.41 ha (PR 5 años) a 284.17 ha (PR 50 años), mostrando un aumento de 0.90% en las áreas que ocupan el actual desarrollo urbano de San Francisco Logueche. Esto pone en perspectiva la necesidad de reforzar reglamentos de construcción en el área urbana, para disminuir la exposición al riesgo por parte de la población.

Caída de detritos: la caída de detritos son los desprendimientos o caídas son los movimientos en caída libre de distintos materiales. Este tipo de movimiento se origina por el desprendimiento del material de una superficie inclinada, el cual puede rebotar, rodar, deslizarse o fluir ladera abajo posteriormente.

La proyección más cercana para la caída de detritos fue en el periodo de retorno de 5 años, donde se identifican cuatro categorías. Los rangos son: “Muy bajo” en 9.95% del

territorio municipal, “Bajo” en el 63.26%, “Medio” en 26.74% y “Alto” en 0.05% de la superficie de San Francisco Logueche.

Para este riesgo, si bien en los PR proyectados (5, 10, 20 y 50 años) no se observaron cambios significativos en las superficies, las áreas que mantienen la categoría de peligro “Bajo” disminuyeron de 2,585.08 ha a 2461.03 ha, distribuidas a lo largo y ancho de todo el municipio. Cobra relevancia que algunas de las áreas proyectadas para este riesgo por caída de detritos se presentan en superficies donde se han abierto caminos para comunicación interior de San Francisco Logueche y con municipios colindantes, por lo que es importante que se realice la señalización en las áreas determinadas para advertir a los conductores sobre estos riesgos, ya que afectaciones de este tipo se han suscitado en el municipio generando daños a automóviles, interrupción de las vías de comunicación y pérdidas económicas.

Flujos: Flujos de detritos son movimientos de detritos húmedos y/o secos con alto grado de saturación que presentan un dinamismo de rápido a muy rápido. Esta forma destructiva de la falla del talud está asociada a zonas de montañas dónde una precipitación puede movilizar los detritos del manto e incorporarlos a un proceso de flujo. El material involucrado puede ser detritos de roca alterada o acumulaciones de material de escombro y/o material retrabajado.

Las superficies proyectadas que ocuparán el periodo de retorno de 5 años ante el riesgo por flujos se presentarán en la categoría “Bajo” en 951.39 ha, “Medio” en 2,972.69 ha y “Alto” en 162.37 ha del territorio perteneciente a San Francisco Logueche, esta última categoría afecta principalmente a los asentamientos urbanos del municipio

Para este riesgo, en los PR proyectados (5, 10, 20 y 50 años) se observa que el riesgo de flujos aumenta en la categoría “Alto” de 162.37 ha a 255.24 ha (2.28% de aumento del PR de 5 al de 50 años), este aumento afecta principalmente a las zonas pobladas, es importante señalar que para el periodo de retorno de 50 años se comienza a observa que aparece la categoría de riesgo “Muy alta” en una parte del área urbana de la cabecera municipal

Sismos: este peligro ha afectado significativamente a la Región, considerando que el municipio se ubica a 116 km de la Placa de Cocos, zona altamente sísmica, y además que se identificaron los sismos más representativos suscitados dentro del territorio municipal, según la información recopilada en los recorridos de campo y entrevistas realizadas se han ocurrido dos sismos significativos en el territorio del municipio el primero en el año 2017 con una escala de 8.2, afectando infraestructura de casas y edificios públicos, el segundo sismo ocurrió en el año 2020 con una escala de 7.4 generando de igual manera afectaciones en casas y edificios públicos.

En cuanto a su distribución dentro del territorio municipal, los sismos mencionados se han sentido en todo el territorio. La concentración de epicentros en la cabecera presenta una mayor actividad sísmica en comparación con otras áreas del municipio,

por lo que aumenta el riesgo de daños y pérdidas en caso de un evento, lo que subraya la importancia de tomar medidas preventivas y de alerta ante estos fenómenos, como capacitación a la población para enfrentarlos.

Es importante generar estrategias para la rápida respuesta de los ciudadanos ya que se observa que la población está ubicada en una zona de riesgo muy alto según el mapa de regionalización sísmica de la CFE del año 2015.

Las superficies proyectadas que ocuparán el periodo de retorno de 10 años ante el riesgo por aceleración sísmica se presentarán en la categoría, “Bajo” en 1 ha, “Medio” en 3,836.05 ha y “Alto” en 249.35 ha del territorio perteneciente a San Francisco Logueche, se observa que la categoría de riesgo “Medio” es la que predomina en el territorio abarcando casi la totalidad del municipio.

Para este riesgo, si bien en los PR proyectados (10, 100 y 1000 años) no se observaron cambios significativos en las superficies, las áreas que mantienen la categoría de peligro “Alto” aumento del periodo de 10 a 100 años de 249.35 ha a 383.37 ha, manteniéndose igual hasta el periodo de retorno de 1000 años, esta categoría de riesgo esta distribuidas principalmente en la cabecera municipal y agencias que conforman el territorio municipal, es importante señalar que el municipio se encuentra en cerca de una falla geológica por lo que es importante poner cuidado en estas zonas de riesgo.

Subsidencia y agrietamiento del terreno: La subsidencia del terreno es un riesgo natural que afecta a amplias zonas del territorio causando importantes daños económicos y una gran alarma social. La subsidencia del terreno puede deberse a numerosas causas como la disolución de materiales profundos, la construcción de obras subterráneas o de galerías mineras, la erosión del terreno en profundidad, el flujo lateral del suelo, la compactación de los materiales que constituyen el terreno o la actividad tectónica.

Para el riesgo por subsidencia, se tienen 3 categorías de riesgo, “Medio” en 89.2% del territorio municipal, “Alto” en 10.46% y “Muy Alto” en el 0.35% del territorio restante.

Las superficies proyectadas para el riesgo por subsidencias se presentarán en la categoría, “Medio” en 3,644.87 ha, “Alto” en 427.24 ha y “Muy Alto” en 14.27 ha del territorio perteneciente a San Francisco Logueche, La categoría de riesgo “Medio” es la que abarca la mayor parte del territorio.

Las superficies proyectadas para el riesgo por agrietamiento del suelo se presentarán en la categoría, “Medio” en 2,733 ha, “Alto” en 148.39 ha y “Muy Alto” en 5.15 ha del territorio perteneciente a San Francisco Logueche, La categoría de riesgo “Medio” es la que abarca más de la mitad del territorio.

Hidrometeorológicos

Inundaciones pluviales.

Se generan cuando el agua que se desborda de los ríos queda sobre la superficie de terreno cercano a ellos. La precipitación pluvial se mide en milímetros y en cierto lapso (intensidad). El tiempo de duración de la lluvia es muy importante.

Para el riesgo por inundaciones pluviales, se tienen cuatro categorías de riesgo, siendo estas, riesgo “Muy Bajo” en 29.54% del territorio, “Bajo” en 2.92%, “Medio” en el 61.87% del y “Alto” en 5.67% del territorio municipal.

Las superficies proyectadas para el riesgo por inundaciones pluviales se presentarán en la categoría, “Muy Bajo” en 1,207.15 ha, “Bajo” en 119.15 ha, “Medio” en 2,528.23 ha, y “Alto” en 231.88 ha del territorio perteneciente a San Francisco Logueche, La categoría de riesgo “Medio” es la que abarca más de la mitad del territorio.

Precipitación máxima

Es aquella magnitud de lluvia que ocurre sobre una cuenca particular, en la cual generará un gasto de avenida, para el que virtualmente no existe riesgo de ser excedido.

Las superficies proyectadas para el riesgo por precipitación máxima en un periodo de retorno de 24 horas, se presentará en la categoría, “Medio” en 1 ha, “Alto” en 3,713.03 ha y “Muy Alto” en 372.37 ha del territorio perteneciente a San Francisco Logueche, La categoría de riesgo “Medio” es la que abarca casi la totalidad del territorio.

Para este fenómeno, en los PR proyectados de 5, 10, 25 y 50 años, se observa que el riesgo por precipitación máxima no cambia permaneciendo en las mismas categorías con la misma extensión y distribución para las categorías de riesgo “Medio” en 3,434.1 ha, “Alto” en 402.95 ha y “Muy Alto” en 249.35 ha del territorio municipal. Se tendrá que poner atención a las áreas ocupadas por los riesgos “Alto” y “Muy Alto”, que es donde se concentra la población en la cabecera municipal, así como en agencias.

Ciclones tropicales

Un ciclón tropical es un sistema giratorio, organizado por nubes y tormentas que se origina sobre aguas tropicales o subtropicales y tiene un centro de circulación cerrado en los niveles bajos de la atmósfera.

Las superficies proyectadas para el riesgo por ciclones tropicales se presentan en la categoría, “Bajo” en una extensión de 3,837.04 ha, ubicándose esta en la mayoría del territorio municipal desde el extremo norte hasta el extremo sur del territorio y “Medio”

en una extensión de 249.35 ha, ubicadas principalmente donde se ubican los asentamientos humanos de la localidad.

Tormentas eléctricas

Una tormenta eléctrica es un fenómeno meteorológico caracterizado por la presencia de rayos y sus efectos sonoros en la atmósfera terrestre denominados truenos. El tipo de nubes meteorológicas que caracterizan a las tormentas eléctricas son las denominadas cumulonimbos (son las nubes grises y muy oscuras que vemos cuando se acerca una tormenta o lluvia, los cumulonimbos son nubes de gran desarrollo vertical, el cual obedece a la rapidez del ascenso producido por el movimiento de convección)

Las superficies proyectadas para el riesgo por tormentas eléctricas en un periodo de retorno de 2 años, siendo este el periodo más cercano, se presentan en la categoría, “Muy bajo” en 3,434.1 ha, extendiéndose a lo largo de casi todo el territorio municipal y “Bajo” en una extensión de 652.3 ha, presentándose en la cabecera municipal y las agencias que conforman a San Francisco Logueche.

Para este riesgo, en los PR proyectados (5, 10, 25, 50 y 100 años) se observaron cambios significativos en las superficies de la categoría de riego “Muy bajo” la cual decrece en cada periodo de retorno así mismo se observa que las categorías de riesgo “Medio” y “Alto” aumentan de superficie en cada periodo de retorno siendo al final la categoría de retorno la que cobra más relevancia por tener mayor extensión en el territorio, lo que nos da a entender que el fenómeno de tormentas eléctricas de presentará con mayor frecuencia en el territorio municipal.

Temperaturas mínimas

De acuerdo con el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) de la Coordinación Nacional de Protección Civil (CNPC), se trata de una ola u oleada de frío un periodo de temperaturas muy bajas asociado con la invasión del territorio por masas de aire polar o continental.

Las superficies proyectadas para el riesgo por temperaturas mínimas en un periodo de retorno de 2 años se presentan en la categoría, “Muy bajo” en 350.04 ha, ubicadas en el extremo sur de la localidad en colindancia con San Cristóbal Amatlán, “Bajo” en una extensión de 3,084.05 ha, ocupando la mayoría del territorio municipal, y “Medio” en una extensión de 652.3 ha del territorio municipal, este último ubicándose en la cabecera municipal y en las agencias que conforman el municipio, así como carretera principal y caminos.

Para este riesgo, los PR proyectados (2, 5, 10, 25 y 50 y 100 años) se observa que en el periodo de retorno de 2 años se tiene la categoría de riego “Bajo” como la de mayor

importancia ya que cubre más de la mitad del territorio municipal, esto cambia en el periodo de retorno de 5 años donde la categoría de riesgo “Muy Bajo “ es la que cobra importancia con una cobertura del 84.04% del territorio manteniendo se sin cambio hasta el periodo e retorno de 100 años, por lo que se entiende que en la zona no se tendrá la presencia de este fenómeno de forma regular.

Para este riesgo, los PR proyectados (2, 5, 10, 25 y 50 y 100 años) se observa que en el periodo de retorno de 2 años se tiene la categoría de riego “Bajo” como la de mayor importancia ya que cubre más de la mitad del territorio municipal, esto cambia en el periodo de retorno de 5 años donde la categoría de riesgo “Muy Bajo” es la que cobra importancia con una cobertura del 84.04% del territorio manteniéndose sin cambio hasta el periodo e retorno de 100 años, por lo que se entiende que en la zona no se tendrá la presencia de este fenómeno de forma regular.

Tormentas de granizo

El granizo es un tipo de lluvia sólida formada por bolas o trozos de hielo. Las tormentas que producen granizo que llega al suelo se conocen como granizadas. Por lo general, no duran más de 15 minutos, pero pueden causar lesiones a las personas y dañar edificios, vehículos y cultivos.

Las superficies proyectadas para el riesgo por tormentas de granizo en un periodo de retorno de 5 años se presentan en la categoría, “Muy bajo” en 3,434.1 ha y “Bajo” en una extensión de 652.3 ha, se observa en la extensión que se encuentra dentro de la categoría de “Bajo” se ubica en las zonas que presentan asentamientos humanos

Para este riesgo por tormentas de granizo en los PR proyectados (5, 10 y 25 años) se observa que el riesgo tiende a mantenerse en las mismas categorías y extensiones territoriales de ocupación. Para los PR de 50 y 100 años, la categoría de riesgo “Bajo” aumenta, así como la categoría “Medio”. Se procurará tener principal atención en las zonas con asentamientos humanos ya que es en estas zonas, donde se observa el aumento en la categoría de riesgo “Medio”.

Nevadas

Es una precipitación en forma de estrellas hexagonales de hielo cristalizado que se sueldan entre sí formando los copos. La nieve se va depositando sobre el suelo y si las condiciones son favorables, el espesor adquirido va creciendo de forma muy rápida.

Las superficies proyectadas para el riesgo por nevadas se presentan en la categoría, “Muy bajo” en 3,434.1 ha y “Bajo” en una extensión de 652.3 ha, siendo la categoría de “Muy Bajo” la que predomina en el territorio por lo que se infiere que este riesgo no se

observa con regularidad en el territorio municipal y es de poca probabilidad de ocurrencia.

Temperaturas máximas

Una onda calor, se define como el periodo de más de tres días consecutivos con temperaturas por arriba del promedio, esto aplica tanto para las temperaturas máximas (las que se registran entre las 14:00 y 16:00 horas) como para las mínimas (entre las 05:00 y 07:00 horas).

Las superficies proyectadas para el riesgo por temperaturas máximas se presentan en la categoría, “Bajo” en 3,434.1 ha y “Bajo” en una extensión de 652.3 ha, siendo la categoría de “Muy Bajo” la que predomina en el territorio.

Para este riesgo, si bien en los PR proyectados (2, 5, 10, 25, 50 y 100 años) se observa que el nivel de riesgo “Medio” es el que aumenta en cada periodo de retorno iniciando en 652.3 hectáreas en el periodo de retorno de 2 años y terminando en 3434.1 hectáreas para el periodo de retorno de 100 años, es importante señalar que la categoría de riesgo “Medio” es la que abarca más extensión de territorio pero en el caso de la categoría de riesgo “Alto” se observa que se presenta principalmente en los asentamiento humanos de la localidad por lo que es importante se realicen acciones para mitigar los efectos de este fenómeno en la población.

Sequía

Se puede entender como un periodo de tiempo anormalmente seco, lo bastante prolongado para dar lugar a escasez de agua, que se refleja en la disminución, por debajo de lo normal, de los niveles de escurrimiento, de lagos, de la humedad del suelo y del agua subterránea. También puede decirse que es "un período de tiempo anormalmente seco lo suficientemente largo como para causar un desequilibrio hidrológico grave” (SEMARNAT-IMTA, 2013).

Este fenómeno ose observa en todo el territorio municipal de San Francisco Logueche, repercutiendo en la falta de productividad en el campo, disminuyendo la disponibilidad de agua para el desarrollo de cultivos, limitando la cosecha agrícola (principalmente maíz y fríjol, productos de autoconsumo de la población), desarrollo de incendios, muerte de ganado menor y afectaciones a la salud de la población.

Respecto a la distribución geográfica de los peligros por sequías en el municipio de San Francisco Logueche, se encuentran categorizadas de la siguiente manera: del total del territorio 3,177.85 hectáreas se encuentran en una categoría de peligro “Alta”, distribuidas a lo largo de todo el territorio, seguido de 877.74 hectáreas dentro de la categoría de peligro “Medio”, ubicándose en varios polígonos distribuidos dentro del territorio municipal y 25.92 hectáreas dentro de la categoría de peligro “Muy alta”, ubicándose en la parte norte de la localidad en polígonos pequeños.

Es importante generar estrategias en el municipio para prepararse contra la sequía presente en la localidad ya que el agua es fundamental para la mayoría de las actividades humanas, las estrategias a considerar serían obras de captación de agua y reforestación.

Químico-tecnológicos

Explosión de combustible en calles

Las sustancias peligrosas son materiales que pueden causar daños a las personas, los animales o el medio ambiente. Estas sustancias pueden encontrarse en muchas formas, como productos químicos, gases, líquidos y sólidos, y pueden utilizarse en diversas industrias, como la fabricación, la construcción y la agricultura.

Explosión en pequeños comercios

Las superficies proyectadas para el riesgo por explosión de pequeños comercios se presentan en la categoría, “Bajo” en una extensión de 6.3 ha, “Medio” en una extensión de 4.88 ha, “Alto” en una extensión 3.09 ha y “Muy Alto” en una extensión de 0.41 ha. Se observa que este riesgo se presenta en la parte central de la cabecera municipal con afectaciones a la población cercana a estos puntos proyectados.

Incendios forestales

De acuerdo con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) “un incendio forestal es un incendio de vegetación que arde libremente, incluidos aquellos que pueden representar un riesgo considerable para los valores sociales, económicos o ambientales”. Estos pueden durar poco tiempo y afectar una superficie pequeña. No obstante, advierte el organismo, lo más habitual es que ardan durante periodos prolongados y quemen superficies amplias. El inicio de estos eventos puede tener tres orígenes: de forma malintencionada, fortuitamente o por acción de la naturaleza.

Las superficies proyectadas para el riesgo por incendios forestales se presentan en la categoría, “Bajo” en una extensión de 31.73 ha, “Medio” en una extensión de 3,768.8 ha y “Alto” en una extensión 281.46 ha del territorio municipal.

Sanitario-ecológicos

Epidemias y plagas

Otra vertiente del cambio climático está representada por la aparición de plagas y enfermedades en los diferentes usos de suelo y tipos de vegetación, esto se debe a la modificación en las estacionalidades, los cuales están condicionando la presencia de nuevas enfermedades. En base a las proyecciones de riesgos por plagas en cultivos y plagas forestales, se indican a continuación."

- *Riesgo por plagas en cultivos (diferenciado por plaga):* las superficies proyectadas para el riesgo por plagas en cultivos se presentan en la categoría, "Bajo" en una extensión de 1,632.63 ha y "Medio" en una extensión de 142.31 ha, se observa que para este riesgo predomina una categoría "Bajo" extendiéndose desde la parte noroeste del territorio en dirección oeste terminando en el extremo sur de la localidad. La categoría de riesgo "Medio" ocupa espacio al centro del municipio y caminos que conducen a San Luis Amatlán.
- *Riesgo por plagas forestales (Xyleborus):* las superficies proyectadas para el riesgo por plaga de Xyleborus se presentan en la categoría, "Bajo" en una extensión de 33.71 ha, "Medio" en una extensión de 1,717.9 ha y "Alta" en una extensión de 23.33 ha se observa que para este riesgo predomina una categoría "Media" extendiéndose en la mayoría de la zona forestal de la localidad, hacia el sur y suroeste del territorio.
- Plagas forestales (*Euplatypus coptoborus*): Las superficies proyectadas para el riesgo por plaga de *Euplatypus coptoborus* se presentan solo en la categoría de riesgo "Bajo" en una extensión de 66.54 ha, presentándose en una porción muy pequeña del territorio.
- Plagas forestales *(Euwallacea):* Las superficies proyectadas para el riesgo por plaga de *Euwallacea* se presenta en dos categorías, riesgo "Medio" en una extensión de 1,720.81 ha y "Alto" en una extensión de 54.14 ha, estas se presentan principalmente en las zonas forestales del territorio municipal.

Socio-organizativos

Ocurrencia de accidentes

Las superficies proyectadas para el riesgo por accidentes se presentan en tres categorías, riesgo "Muy Bajo" en una extensión de 3,066.85 ha, "Bajo" en una extensión de 972.99 ha y "Medio" en una extensión de 46.56 ha. La categoría de riesgo que cuenta con mayor extensión es la de "Muy bajo" presentándose en casi la totalidad del territorio, seguida por la categoría "Bajo", esta última se presenta en los asentamientos humanos presentes en el municipio

Tabla 56. Resumen del nivel de riesgos de los fenómenos perturbadores que amenazan al municipio

Riesgo por fenómenos	Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
Geológicos. Inestabilidad de laderas					
Deslizamiento		4.16%	86.06%	9.78%	
Deslizamiento para un PR 5 años		3.48%	86.77%	9.75%	
Deslizamiento para un PR 10 años		2.59%	85.07%	12.34%	
Deslizamiento para un PR 20 años		0.02%	83.18%	16.80%	
Deslizamiento para un PR 50 años		0.02%	76.36%	23.60%	0.01%
Derrumbes		9.52%	81.89%	8.59%	
Derrumbes para un PR 5 años		7.62%	82.19%	10.19%	
Derrumbes para un PR 10 años		7.14%	81.37%	11.49%	
Derrumbes para un PR 20 años		6.46%	79.40%	14.14%	
Derrumbes para un PR 50 años		5.77%	75.53%	18.70%	
Caída de detritos	11.38%	63.38%	25.20%	0.04%	
Caída de detritos para un PR de 5 años	9.95%	63.26%	26.71%	0.08%	
Caída de detritos para un PR de 10 años	9.47%	62.91%	27.49%	0.13%	
Caída de detritos para un PR de 20 años	8.55%	62.01%	29.01%	0.34%	
Caída de detritos para un PR de 50 años	7.69%	60.22%	29.72%	2.36%	
Flujos	3.15%	23.26%	68.62%	4.96%	
Flujos para un PR de 5 años		23.28%	70.66%	6.06%	
Flujos para un PR de 10 años		19.54%	73.24%	7.22%	
Flujos para un PR de 20 años		16.11%	71.48%	12.41%	
Flujos para un PR de 50 años		11.38%	68.98%	19.62%	0.01%
Geológicos. Aceleración sísmica					
Aceleración sísmica			84.04%	9.86%	6.10%
Aceleración sísmica para un PR 10 años		0.02%	93.87%	6.1%	
Aceleración sísmica para un PR 100 años			90.62%	9.38%	
Aceleración sísmica para un PR 1,000 años			90.62%	9.38%	
Geológicos. Hundimientos y agrietamientos					
Fallas y fracturas (agrietamientos)			66.88%	3.63%	0.13%
Subsidencia			89.2%	10.46%	0.35%
Hundimientos		0.02%	93.24%	6.61%	0.13%
Hidrometereológicos					
Inundaciones pluviales	29.57%	2.92%	61.94%	5.68%	
Precipitación máxima			90.62%	9.38%	
Precipitación máxima en PR 24 horas			88.13%	11.19%	0.68%
Precipitación máxima en PR 2 años			86.81%	9.57%	3.62%
Precipitación máxima en PR 5 años			84.04%	9.86%	6.1%
Precipitación máxima en PR 10 años			84.04%	9.86%	6.1%
Precipitación máxima en PR 25 años			84.04%	9.86%	6.1%
Precipitación máxima en PR 50 años			84.04%	9.86%	6.1%
Inundaciones fluviales	29.54%	2.92%	61.87%	5.67%	

Riesgo por fenómenos	Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
Ciclones tropicales		93.9%	6.1%		
Tormentas eléctricas	0.49%	67.71%	31.74%	0.07%	
Tormentas eléctricas en PR 2 años	84.04%	15.96%			
Tormentas eléctricas en PR 5 años	69.51%	28.67%	1.82%		
Tormentas eléctricas en PR 10 años	18.75%	67.49%	13.76%		
Tormentas eléctricas en PR 25 años	5.49%	67.89%	26.62%		
Tormentas eléctricas en PR 50 años	2.56%	36.2%	58.4%	2.84%	
Tormentas eléctricas en PR 100 años	1.05%	21.17%	72.09%	5.68%	
Temperatura mínima en PR 2 años	8.57%	75.47%	15.96%		
Temperatura mínima en PR 5 años	84.04%	15.96%			
Temperatura mínima en PR 10 años	84.04%	15.96%			
Temperatura mínima en PR 25 años	84.04%	15.96%			
Temperatura mínima en PR 50 años	84.04%	15.96%			
Temperatura mínima en PR 100 años	84.04%	15.96%			
Tormentas de granizo	82.01%	17.99%			
Tormentas de granizo en PR 2 años	84.04%	15.96%			
Tormentas de granizo en PR 5 años	84.04%	15.96%			
Tormentas de granizo en PR 10 años	84.04%	15.96%			
Tormentas de granizo en PR 25 años	75.8%	22.88%	1.32%		
Tormentas de granizo en PR 50 años	36.84%	55.48%	7.67%		
Tormentas de granizo en PR 100 años	19.63%	66.71%	13.66%		
Por nevadas	84.04%	15.96%			
Heladas			87.25%	9.24%	3.42%
Temperaturas máximas			84.46%	9.8%	5.74%
Temperaturas máximas PR 2 años		84.04%	15.96%		
Temperaturas máximas PR 5 años		20.89%	74.21%	4.9%	
Temperaturas máximas PR 10 años		0.02%	93.87%	6.1%	
Temperaturas máximas PR 25 años			90.62%	9.38%	
Temperaturas máximas PR 50 años			84.04%	9.86%	6.1%
Temperaturas máximas PR 100 años			84.04%	9.86%	6.1%
Sequías			90.74%	9.13%	0.01%
Tornados y vientos fuertes	84.04%	15.96%			
Químico-tecnológico					
Explosión de combustible en calles	14.61%	16.26%	21.34%	6.09%	6.11%
Explosión en pequeños comercios		0.15%	0.12%	0.08%	0.01%
Incendios forestales		0.78%	92.23%	6.89%	
Sanitario-ecológicos					
Plagas de plantas parásitas		39.95%	3.48%		
Plagas forestales (Xyleborus)		0.82%	42.04%	0.57%	
Plagas forestales (Euplatypus Coptoborus)		1.63%			
Plagas forestales (Euwallacea)			42.11%	1.32%	
Plagas forestales (defoliador)		0.01%	22.6%	0.57%	
Socio-organizativos					
Ocurrencia de accidentes	75.05%	23.81%	1.14%		

De entre los riesgos analizados, se observa una dominancia de las categorías de riesgo “Medio”, identificando que son los que se proyectan para la mayor parte del territorio municipal. Se considera también, incluir a aquellos riesgos categoría “Alto” y “Muy Alto”, puesto que su incidencia en el territorio presenta o ha representado un peligro para los habitantes de San Francisco Logueche, además que los escenarios muestran que serán las áreas donde se presentarán las categorías de riesgo más altas.

2. Subsistema Sociodemográfico

En el presente apartado se desarrolla el análisis de las características sociodemográficas del municipio de San Francisco Logueche, las cuales tienen implicaciones significativas en el ordenamiento. La distribución geográfica de la población y su estructura etaria pueden influir en la planificación urbana y en la asignación de recursos destinados a la construcción de infraestructura y equipamiento de servicios públicos en cada región.

2.1 Estructura y dinámica demográfica

La forma en que la población se ubica en el territorio propicia cambios demográficos, necesidades especiales y usos de recursos específicos. El análisis de los factores que orientan la ubicación y patrones de poblamiento del territorio nacional, sirve para apoyar la elaboración de políticas públicas que fortalezcan la planeación regional y urbana, por ello, es importante conocer y analizar los determinantes geográficos, económicos, sociales, políticos, etc. que influyen en la dinámica demográfica, y que se traducen en diversas realidades, que van desde la dispersión de la población en pequeñas localidades rurales, hasta la acentuada concentración de las grandes ciudades y metrópolis. Estas diferencias son el trasfondo de la desigualdad, exclusión e inequidad, los cuales permanecen como algunos de los retos más importantes por atender en México (CONAPO, 2018).

2.1.1 Población, distribución y proyecciones del municipio y por localidad

De acuerdo al último Censo de Población y Vivienda de INEGI (2020), San Francisco Logueche cuenta con una población de 2,803 habitantes, de los cuales 1,479 corresponden a población femenina (52.8 %) y 1,324 la población masculina (47.2 %) (INEGI, 2020).

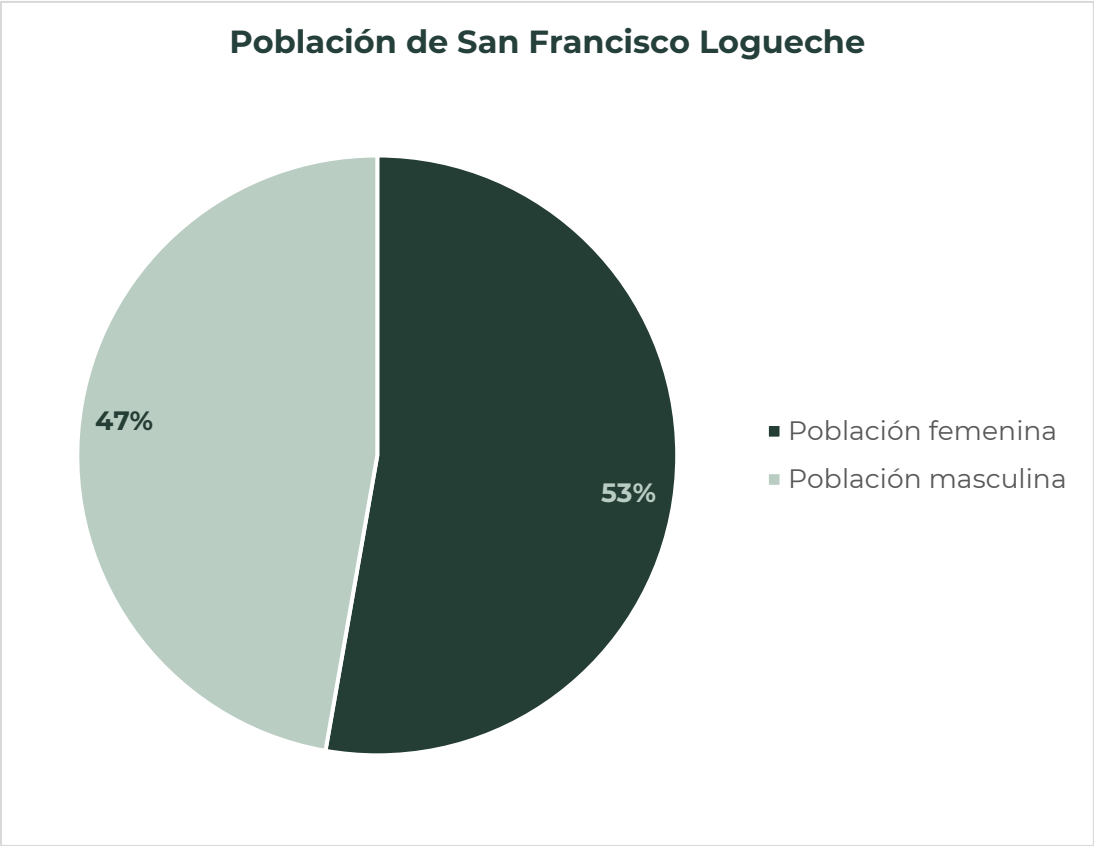
Tabla 57. Población total para el municipio

Nombre del Municipio	Población Total	Población Femenina	Población Masculina
San Francisco Logueche	2,803	1,479	1,324

Fuente: CentroGeo, 2024

Con lo anterior se entiende que en el municipio hay una ligera diferencia entre mujeres y hombres, siendo de 155 habitantes, lo cual equivale a un 5.5 % de la población total en el municipio.

Gráfica 18. Porcentaje de población femenina y masculina



Fuente: CentroGeo, 2024

La cabecera municipal cuenta con una población de 1,036 habitantes (36.9%), y el resto de la población está distribuida en las otras 5 localidades que conforman el municipio. La localidad con menor número de habitantes es El Coyotillo, con 29 habitantes.

Tabla 58. Distribución de la población por localidad en el municipio de San Francisco Logueche

Localidad	Total	Mujeres	Hombres
San Francisco Logueche	1,036	575	461
Bramadero	600	323	277

El Costoche	729	354	375
El Guayabo	290	155	135
Barrio Nuevo	119	57	62
El Coyotillo [Rancho]	29	15	14

Fuente: CentroGeo, 2024

Con base en los datos de INEGI (2020) y CONAPO, la población puede estar desagregada por rangos de edad. Estos rangos representan las diferentes etapas de crecimiento de una persona, como la niñez, adolescencia, adultez y vejez. Para la población de San Francisco Logueche se presenta la siguiente subclasificación por rangos de edad.

Rango de edad de 0 a 9 años

En este rango, la población dentro del municipio tiene un total de 559 infantes, de los cuales 289 son niños y 270 son niñas, por lo que se infiere que hay un mayor número de nacimientos de hombres en el municipio.

Tabla 59. Distribución de la población en el rango de edad de 0 a 9 años.

Indicador	Población Total	Población masculina	Población femenina
Población de 0 a 4 años	294	144	150
Población de 5 a 9 años	265	145	120
Población de 0 a 9 años	559	289	270

Fuente: CentroGeo, 2024

Rango de edad de 10 a 19 años

El rango de edad comprendido entre los 10 y 19 años dentro del municipio se encuentra conformada por una población total de 723 habitantes, de los cuales 356 son mujeres y 367 son hombres, de esta forma la población masculina se mantiene de forma mayoritaria en este rango de edad.

Tabla 60. Distribución de la población en el rango de edad de 10 a 24 años.

Indicador	Población Total	Población masculina	Población femenina
Población de 10 a 14 años	343	186	157
Población de 15 a 19 años	380	181	199
Población de 10 a 19 años	723	367	356

Fuente: CentroGeo, 2024

Rango de edad de 20 a 44 años

Este grupo de edad de la población que comprende a los adultos jóvenes está conformado por una población total de 929 habitantes, distribuidos en 513 mujeres y 416 hombres. En este rango de edad la población masculina empieza a disminuir con respecto a la población femenina, este cambio se puede deber a la migración de hombres para conseguir trabajo fuera del municipio ya que están en edad productiva.

Tabla 61. Distribución de la población en el rango de edad de 25 a 44 años

Indicador	Población Total	Población masculina	Población femenina
Población de 20 a 24 años	248	119	129
Población de 25 a 29 años	215	94	121
Población de 30 a 34 años	152	68	84
Población de 35 a 39 años	172	73	99
Población de 40 a 44 años	142	62	80
Población de 20 a 44 años	929	416	513

Fuente: CentroGeo, 2024

Rango de edad de 45 a 59 años

La etapa de adultos maduros se encuentra conformada por una población total de 329 habitantes, distribuidos en 182 mujeres y 147 hombres. En comparación a la etapa de adultos jóvenes, la población de adultos maduros comienza a disminuir siendo más notorio en la población masculina esto se puede deber a factores demográficos, sociales o de salud.

Tabla 62. Distribución de la población en el rango de edad de 45 a 59 años.

Indicador	Población Total	Población masculina	Población femenina
Población de 45 a 49 años	142	76	66
Población de 50 a 54 años	81	29	52
Población de 55 a 59 años	106	42	64
Población de 45 a 59 años	329	147	182

Fuente: CentroGeo, 2024

Rango de edad de 60 años y más

Para el rango de edad de 60 y más años considerados mayores, la población total es de 263 adultos, de los cuales 158 son mujeres y 105 son hombres. Lo que indicaría diferencias en las expectativas de vida entre hombres y mujeres, siendo las mujeres más longevas en este municipio.

Tabla 63. Distribución de la población en el rango de edad de 60 años y más

Indicador	Población Total	Población masculina	Población femenina
Población de 60 a 64 años	97	45	52
Población de 65 a 69 años	64	28	36
Población de 70 a 74 años	31	15	16
Población de 75 a 79 años	34	11	23
Población de 80 a 84 años	24	3	21
Población de 85 años y más	13	3	10
Población de 60 y más años	263	105	158

Fuente: CentroGeo, 2024

Los cambios en la dinámica poblacional del municipio entre los años 2010 y 2020 tuvo los siguientes cambios: En el rango de los 0 a 14 años la población tuvo un decremento para el año 2020.En el rango de los 15 a 29 años la población se incrementó, mientras que en rango de los 30 a 39 años la población se mantuvo casi constante. La población a partir de los 49 años muestra una tendencia de crecimiento con excepto en el rango de edad de los 50 a 59 años, siendo en particular la población masculina la que disminuyó lo cual pudiera deberse a cuestiones de salud o migración para reunirse con sus familiares. Para ambos años

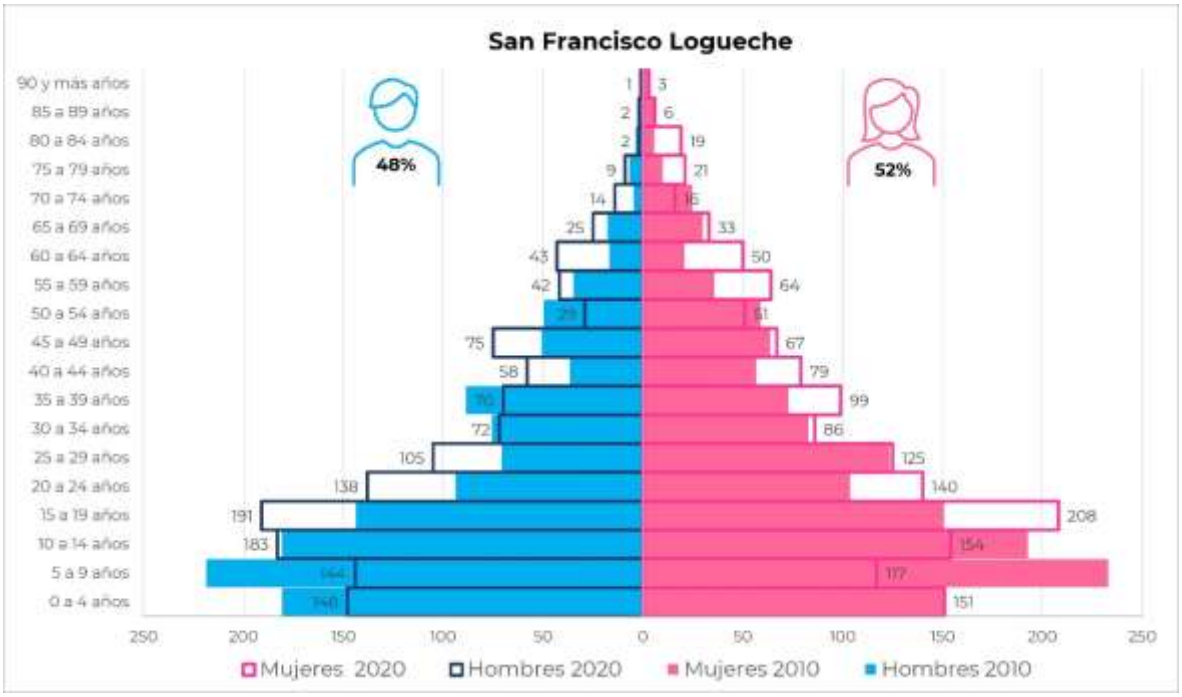
Tabla 64. Desagregación por sexo en grupos quinquenales del municipio

San Francisco Logueche	Población Total 2010	Hombres 2010	Mujeres 2010	Población Total 2020	Hombres 2020	Mujeres 2020
0 a 4 años	313	170	143	294	144	150
5 a 9 años	443	214	229	265	145	120
10 a 14 años	380	185	195	343	186	157
15 a 19 años	307	149	158	380	181	199
20 a 24 años	183	84	99	248	119	129

25 a 29 años	182	66	116	215	94	121
30 a 34 años	158	76	82	152	68	84
35 a 39 años	163	90	73	172	73	99
40 a 44 años	90	35	55	142	62	80
45 a 49 años	112	49	63	142	76	66
50 a 54 años	107	48	59	81	29	52
55 a 59 años	69	34	35	106	42	64
60 a 64 años	38	17	21	97	45	52
65 a 69 años	48	18	30	64	28	36
70 a 74 años	33	6	27	31	15	16
75 a 79 años	17	7	10	34	11	23
80 a 84 años	10	4	6	24	3	21
85 a 89 años	9	3	6	9	2	7
90 y más años	3	1	3	4	1	3
TOTAL	2666	1256	1410	2803	1324	1479

Fuente: CentroGeo, 2024

Gráfica 19. Desagregación por sexo en grupos quinquenales

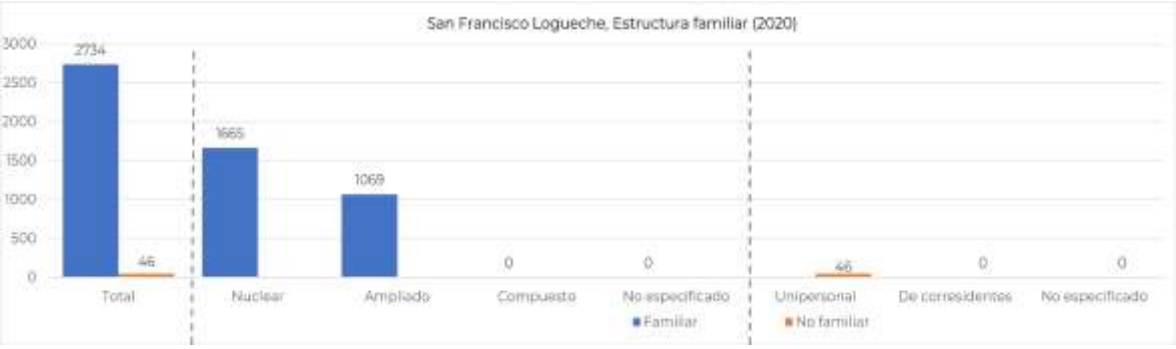


Fuente: CentroGeo, 2024

2.1.1.1 Tipo y clase de hogar

La estructura familiar del municipio de San Francisco Logueche está conformada por 2780 habitantes, de los cuales 1665 viven en hogares nucleares formados por el papá, la mamá y los hijos o solo la mamá o el papá con hijos, mientras que 1069 habitantes viven en hogares ampliados, es decir están formados por un hogar nuclear más otros parientes. Existen 46 habitantes que tienen hogares unipersonales.

Gráfica 20. Estructura familiar (nivel municipio) <INEGI>



Fuente: Elaboración propia con datos del Atlas de Género de Oaxaca consultado en marzo de 2024 https://atlasdegenero.oaxaca.gob.mx/poblacion.html

Es importante considerar la composición de los hogares en el ordenamiento urbano, ya las personas adultas mayores que viven solas o en hogares ampliados compuestos por mujeres y niños, deben disponer de accesos adecuados al servicio médico, farmacias, tiendas alimentos, entre otro tipo de infraestructura urbana que pueda mejorar su calidad de vida haciendo más fácil y segura su movilidad (p. ej. rampas, alumbrado público, brandales, entre otros).

La población del municipio de San Francisco Logueche se distribuye en 667 hogares de los cuales 505 cuentan con un jefe de familia del sexo masculino representando el 76 % del total de hogares, mientras que 162 hogares cuentan con una mujer como jefa de familia representando el 24 % del total de hogares.

Los tipos de jefatura en los hogares representa una relación jerárquica entre sus miembros, la cual pude ser por un criterio económico o de autoridad. De los 2803 habitantes del municipio, 2292 vive en hogares con referencia masculina y 488 con referencia femenina. La jerarquía en los hogares del municipio recae principalmente en los hombres.

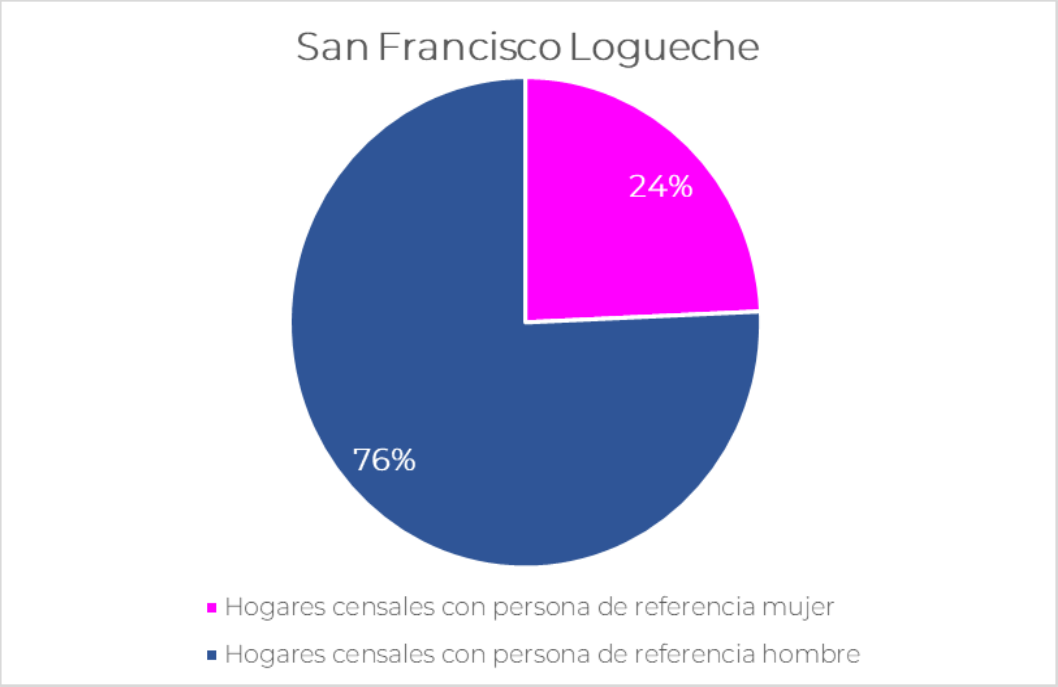
Tabla 65. Hogares del municipio por tipo de jefatura

Nombre de municipio	Población total	Total de hogares	Hogares censales con persona de referencia mujer	Hogares censales con persona de referencia hombre	Población en hogares	Población en hogares censales con persona de referencia mujer	Población en hogares censales con persona de referencia hombre
San Francisco Logueche	2803	667	162	505	2780	488	2292

Fuente: CentroGeo, 2024

Los tipos de jefatura en los hogares representa una relación jerárquica entre sus miembros, la cual pude ser por un criterio económico o de autoridad. De los 2803 habitantes del municipio, 2292 vive en hogares con referencia masculina y 488 con referencia femenina. La jerarquía en los hogares del municipio recae principalmente en los hombres.

Gráfica 21. Estructura familiar y género



Fuente: CentroGeo, 2024

En el caso de las 6 localidades del municipio de San Francisco Logueche, se tiene un total de 667 hogares de los cuales 505 tienen como referencia a un hombre mientras que 162 tienen a una mujer. San Francisco Logueche es la localidad con mayor número de población en hogares censales con una personan de referencia mujer, esto se debe a que es la localidad con mayor número de habitantes del municipio.

Tabla 66. Hogares de la localidad por tipo de jefatura

Nombre de localidad	Población total	Total de hogares	Hogares censales con persona de referencia mujer	Hogares censales con persona de referencia hombre	Población en hogares	Población en hogares censales con persona de referencia mujer	Población en hogares censales con persona de referencia hombre
San Francisco Logueche	1036	261	86	175	1013	259	754
Bramadero	600	132	23	109	600	63	537
El Costoche	729	156	22	134	729	81	648
El Guayabo	290	76	24	52	290	75	215
Barrio Nuevo	119	35	5	30	119	6	113
El Coyotillo [Rancho]	29	7	2	5	29	4	25

Fuente: CentroGeo, 2024

2.1.2 Dinámica poblacional

La De acuerdo con la CEPAL la localización de la población está determinada por un conjunto de factores, primero y de forma directa es la dinámica demográfica de las subdivisiones de un territorio que determina qué cantidad de población hay en cada uno de ellos. También establece su tendencia en el tiempo, es decir, con qué velocidad se expande o contrae su población, y define los perfiles demográficos, en particular la estructura según edad y sexo, a través del territorio. El análisis de estos elementos son claves para las políticas públicas, la asignación de recursos y las decisiones de los agentes económicos (CEPAL, 2002).

La población del municipio de San Francisco Logueche tuvo un incremento en su población de 563 habitantes en un periodo de 15 años al pasar de 2240 habitantes a 2803. Se puede observar que el mayor incremento en un periodo de 5 años entre el año 2005 al 2010 con 426 habitantes, mientas que entre el año 2015 y 2020 la población solo se incrementó en 16 habitantes.

Tendencias en crecimiento a mediano y largo plazo del municipio

El crecimiento de la población y sus actividades es reconocido como uno de los factores globales que inciden en el aumento de vulnerabilidad a desastres y es un elemento importante en el tratamiento y análisis de la configuración del riesgo. Los cambios en la dinámica demográfica determinan un nuevo volumen, composición y distribución de la población, lo que produce cambios en el espacio físico y construido.

Estos elementos son importantes a considerar en la definición de políticas públicas y programas orientados a la mitigación y adaptación al cambio climático y a la disminución de riesgos (UNFPA, UNISDR y ONU HABITAT).

Con base en las Proyecciones de la Población de los municipios de México, 2015-2030, CONAPO, en el periodo comprendido entre los años 2023 al 2028, se observa que la población femenina es mayor que la masculina, en ambos casos se observa un ligero decremento de la población a partir del año 2026, esto pudiera ser resultado de la falta de oportunidades laborales que promueven mayor migración en la población en edad productiva.

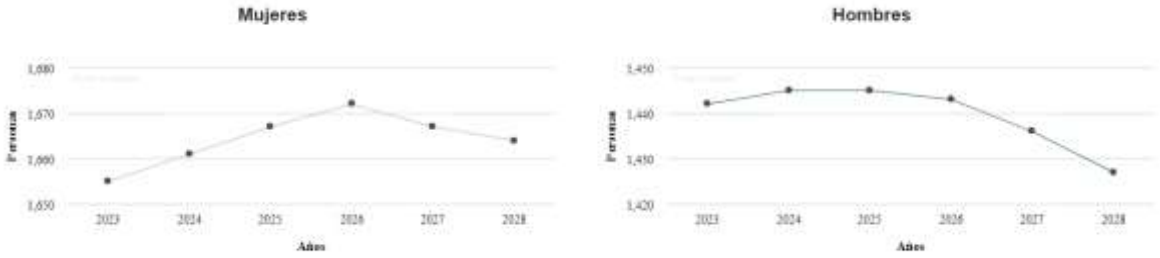
Según la proyección del Consejo Nacional de Población la proyección de la población para hombre y mujeres en el periodo comprendido del año 2013 al 2028 muestra una tendencia estable con poca variación en el crecimiento poblacional de mujeres y hombre.

Tabla 67. Proyección de la población de mujeres y hombres en el periodo del año 2023 al 2028

Año	Mujeres	Hombres
2023	1,655	1,442
2024	1,661	1,445
2025	1,667	1,445
2026	1,672	1,443
2027	1,667	1,436
2028	1,664	1,427

Fuente: Elaboración propia con datos del Atlas de Género de Oaxaca consultado en marzo de 2024 https://atlasdegenero.oaxaca.gob.mx/poblacion.html.

Gráfica 22. Proyección poblacional de hombres y mujeres en el periodo comprendido de los años 2023 al 2028

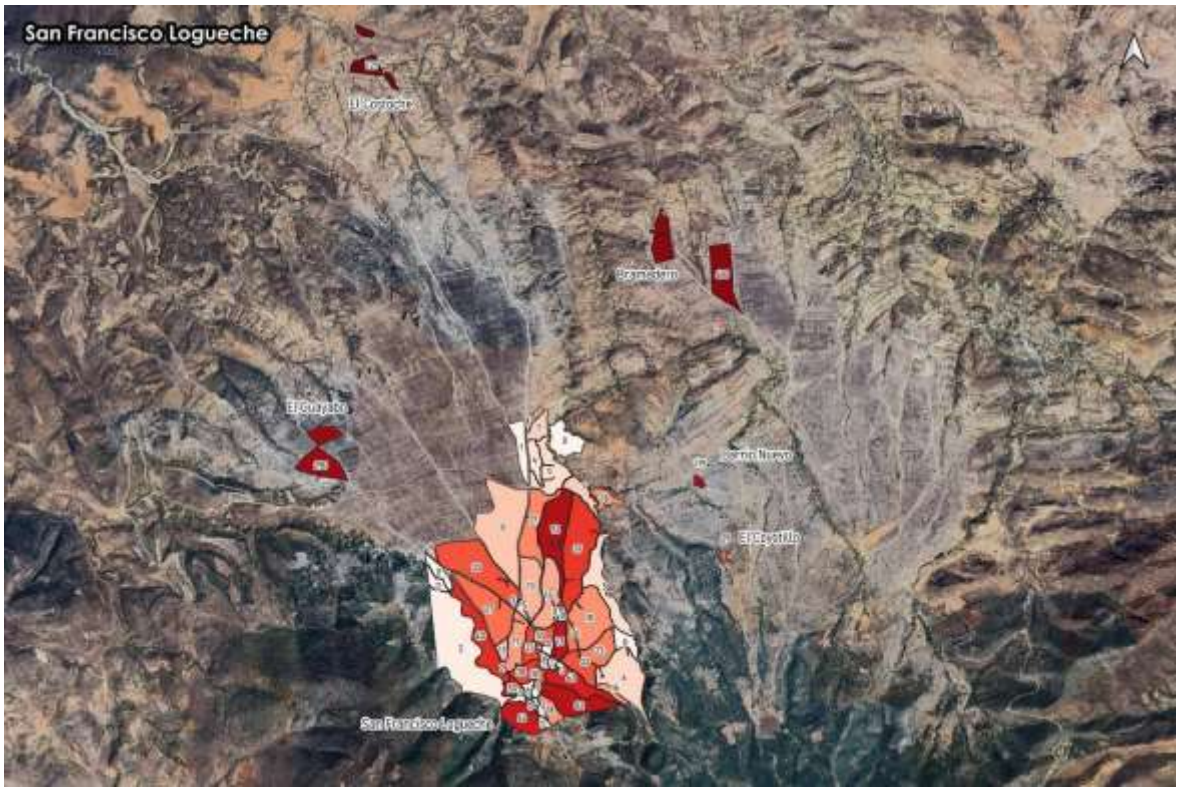


Fuente: Elaboración propia con datos del Atlas de Género de Oaxaca consultado en marzo de 2024 https://atlasdegenero.oaxaca.gob.mx/poblacion.html

De acuerdo con UNFPA, UNISDR y ONU HABITAT los cambios demográficos y los riesgos de fenómenos naturales se deben analizar en el corto y largo plazo, ya que la dinámica es diferente. En el corto plazo la población puede considerarse constante en términos de volumen y localización, y esto se debe a la evolución de la población por actividades pasadas que ya tuvieron su impacto en la conformación actual del espacio físico natural y construido. En cambio, a mediano y largo plazo no solo el nivel y los cambios de la dinámica van a determinar un nuevo volumen, composición y distribución de la población en cada momento futuro de planificación y gestión de riesgos, sino que el volumen, la composición y la distribución de la población van a desempeñar un rol de gran importancia en los cambios que se produzcan en el espacio físico natural y construido, donde se definirán los nuevos perfiles de riesgo.

Los tres asentamientos humanos con mayor concentración de población son San Francisco Logueche, El Costoche y Bramadero.

Mapa 66. Clasificación de manzanas en función del número de habitantes.



Si bien, los datos de INEGI muestran una constante disminución de la población, los datos de las proyecciones poblacionales de CONAPO muestran un incremento para los siguientes años, por lo que se debe priorizar el incrementar o facilitar el acceso a servicios de primera necesidad, impulsar la educación en niños y jóvenes, así como mejorar o ampliar los servicios de salud, para así poder estar preparados ante éste posible incremento poblacional, y poder satisfacer las necesidades básicas de la misma. De igual forma, de no haber incremento poblacional y seguir la tendencia de disminución en número poblacional, estas medidas mejorarán considerablemente la vida de los habitantes del municipio.

Migración

La migración es el cambio de residencia de una o varias personas de manera temporal o definitiva, generalmente con la intención de mejorar su situación económica, así como su desarrollo personal y familiar. Cuando una persona deja el municipio, la entidad o el país donde reside para irse a vivir a otro lugar se convierte en un emigrante, pero al llegar a establecerse a un nuevo municipio, entidad o país, esa misma persona pasa a ser un inmigrante. De acuerdo con INEGI, existen tres tipos de migración en el país:

- Municipal: Es cuando las personas cambian su lugar de residencia de un municipio a otro de la misma entidad.
- Estatal: Es cuando las personas se van a vivir a otra entidad.
- Externa o internacional: Es cuando las personas cambian su residencia de un país a otro.

La población migrante de acuerdo con los datos del Atlas de Género de Oaxaca

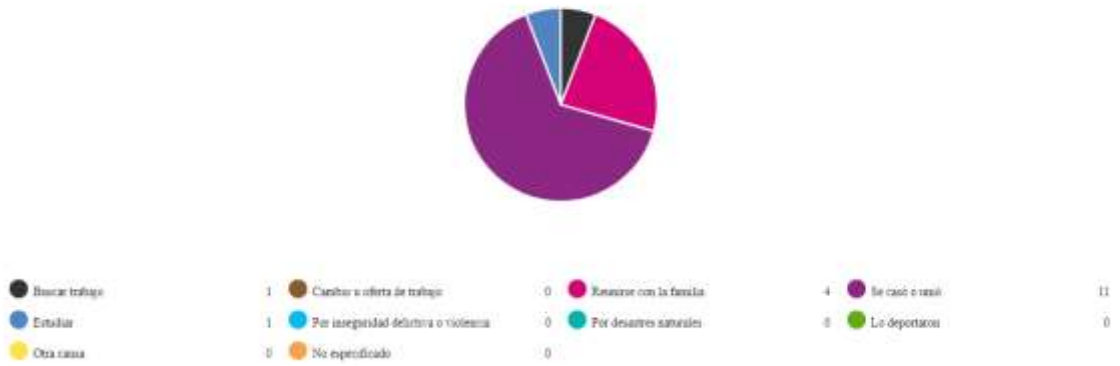
Tabla 68. Población migrante de 5 años y más del municipio

Total	Hombres	Mujeres
36	19	17

Fuente: Atlas de Género de Oaxaca. CONAPO. Estimaciones y proyecciones de población 2010-2030

La mayoría de las mujeres migran por que se casan y salen a vivir a otra parte, mientras que en el caso de los hombres la principal causa es para buscar trabajo ante la falta de fuentes laborales en el municipio.

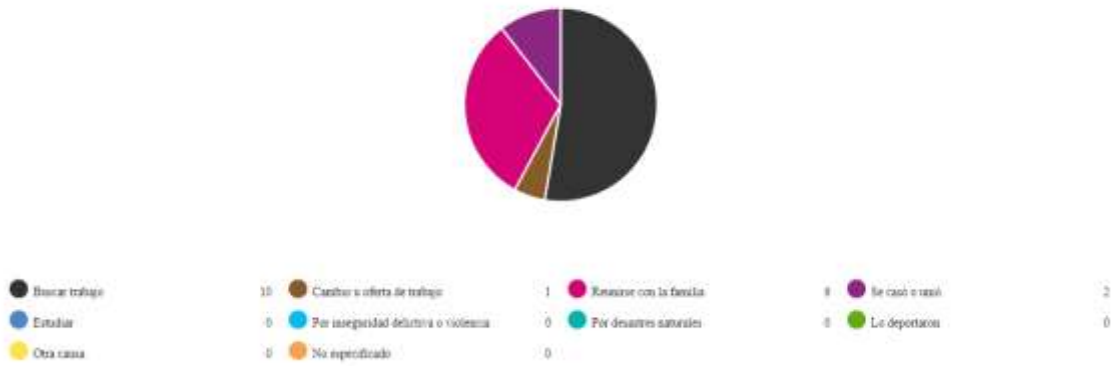
Gráfica 23. Causa de la migración entre marzo de 2015 y marzo de 2020 de la población de mujeres migrantes de 5 años y más por municipio de residencia actual



Fuente: Atlas de Género de Oaxaca, de INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020

Para el caso de los hombres, las principales causas que causan su migración son reunirse con la familia, cambio u oferta de trabajo, buscar trabajo, estudiar y por inseguridad delictiva o violencia.

Gráfica 24. Causa de la migración entre marzo de 2015 y marzo de 2020 de la población de hombres migrantes de 5 años y más por municipio de residencia actual



Fuente: Atlas de Género de Oaxaca, de INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020

Como se observa, en ambos casos la principal causa por la que los habitantes del municipio migran, tanto hombres como mujeres, es por reunirse con la familia. Para el caso de las mujeres, la segunda causa por la que más migran es por casarse o juntarse con sus parejas. En el caso de los hombres el buscar trabajo es la segunda causa que hace que abandonen el municipio para vivir en otro lugar.

Tabla 69. Cuadro de porcentaje de inmigrantes del municipio.

Clave Municipio	Población total	Población nacida en la entidad	Población nacida en otra entidad	Porcentaje de población inmigrante
20231	3187	3183	4	0.13

Fuente: CentroGeo, 2024.

Por otra parte, en el municipio también se da la inmigración, la cual, a diferencia de la migración, es la población nacida fuera de la región o proveniente de otra, que llega a asentarse en una zona determinada. Estos pueden ser personas que buscan otras zonas en donde habitar en búsqueda de oportunidades, o bien familiares nacidos en otras regiones que llegan al municipio. Esta población inmigrante es mínima en el municipio, con apenas 4 personas contabilizadas, correspondiendo al 0.13% de la población total del municipio (3,187).

Densidad de población

La distribución de la población de un país no es igual en todas las áreas, en algunas se concentra mucha gente como en las capitales de los estados, zonas industriales o portuarias y otras donde está más dispersa, como en las regiones montañosas o en climas extremosos. Para saber qué tan concentrada o dispersa se encuentra la población, se busca la relación que hay entre la cantidad de personas que viven en un lugar y la extensión del espacio que habitan, el resultado se expresa en habitantes por kilómetro cuadrado. A esta relación se le llama densidad de población o población relativa.

La población total de San Francisco Logueche fue en 2020 de 2,803 habitantes, siendo 52.8 % mujeres y 47.2 % hombres. Según datos del INEGI 2020, el territorio abarca una superficie de 40.8 km², lo que resultó en una densidad poblacional de aproximadamente 68.7 habitantes por km², para ese año.

Al tener una densidad relativamente baja, los habitantes no deberían presentar condiciones de hacinamiento, demandar mayor número de insumos (alimentos, agua y productos manufacturados, entre otros) y contar con la mayoría de los servicios básicos, pero estas condiciones adversas se presentan en la población, principalmente la falta de acceso a servicios básicos y el hacinamiento en los hogares.

2.2 Distribución territorial de la población

Este apartado tiene como objetivo analizar la distribución de la población en el territorio, lo cual permite identificar patrones y tendencias socio-territoriales, así como las necesidades de recursos y servicios que deben ser satisfechas por el gobierno y otras instituciones. Esto a su vez permite una planificación más efectiva y una mejor asignación de recursos para satisfacer las necesidades de la población en cada una de las regiones del estado.

2.2.1 Distribución territorial de la población en rangos de localidades, urbana y rural

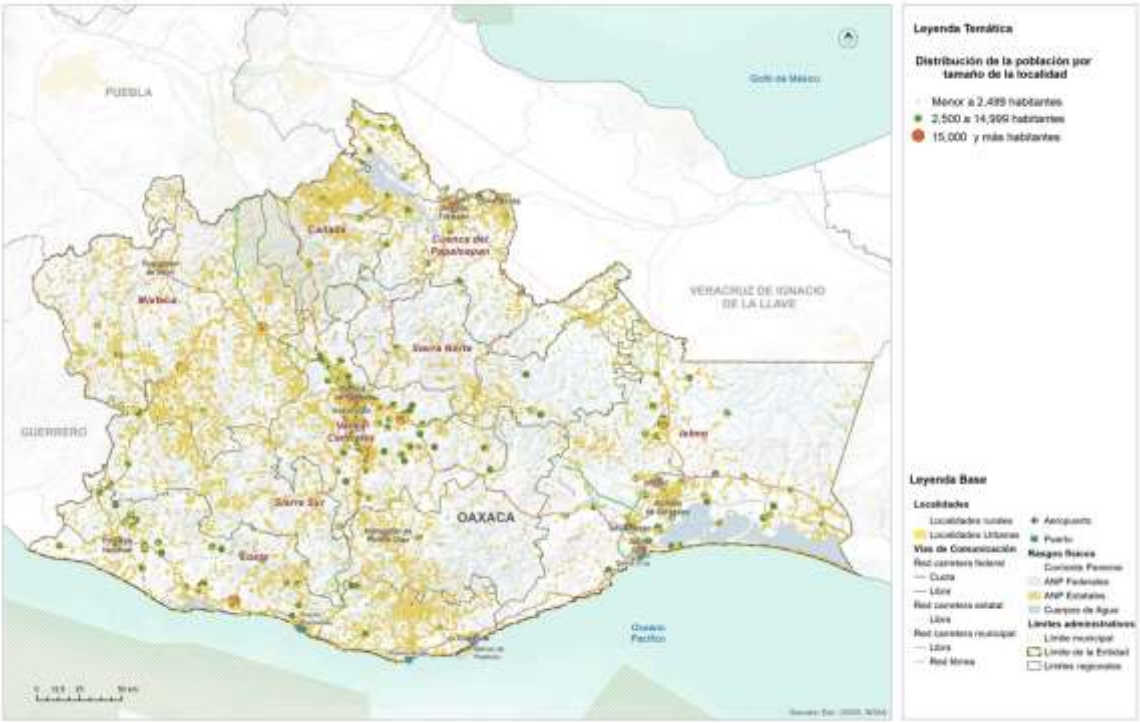
Las localidades en el territorio nacional se pueden clasificar en dos grupos, urbanas y rurales, de acuerdo con INEGI. El número de habitantes de una localidad determina si es rural o urbana; en base a la clasificación de INEGI, una población se considera rural cuando tiene menos de 2,500 habitantes, mientras que la urbana es aquella donde viven más de 2,500 personas. Debido a la constante migración del campo a las ciudades, el número de habitantes de localidades urbanas ha ido en aumento; en contraste, el de las rurales ha disminuido.

La distribución territorial de la población de Oaxaca ha estado influenciada por factores como la disponibilidad de recursos naturales, el desarrollo económico, la infraestructura y la accesibilidad a los servicios. En Oaxaca, aproximadamente la mitad de la población (51%) se concentra en localidades rurales. Sin embargo, este porcentaje ha disminuido en comparación con el año 2010, cuando alcanzaba un 53%. Ahora bien, el porcentaje de personas que viven en localidades urbanas ha aumentado, llegando al 49.5%.

Cabe destacar que en Oaxaca existen 10,523 localidades rurales y 200 urbanas, lo que explica porque se caracteriza por ser principalmente agrícola y de servicios.

En el siguiente mapa, se presenta la distribución territorial de la población del estado por tamaño de localidad. Se puede observar que las localidades que cuentan con una población de 15,000 o más habitantes se encuentran en las regiones de Valles Centrales, Istmo, Costa y la Mixteca. Las localidades que cuentan con una población de 2,500 y menor que 15,000 habitantes presentan una importante concentración en las regiones de Valles Centrales, Istmo, Costa y Cuenca del Papaloapan.

Mapa 67. Distribución territorial de la población de localidades, Oaxaca 2020.



Fuente: (Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, 2024)

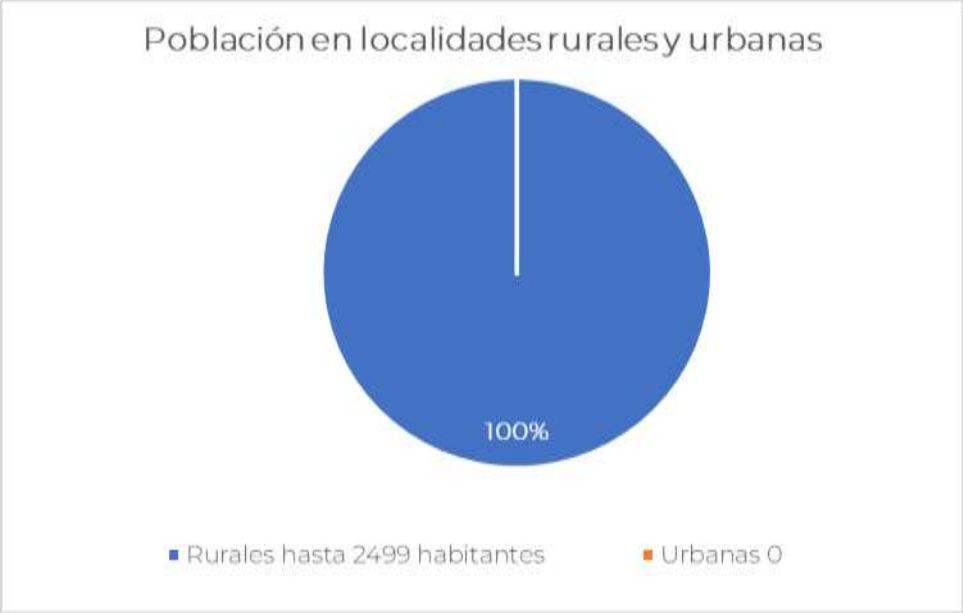
Bajo este concepto, para el municipio de San Francisco Logueche, de acuerdo con datos de INEGI, se reportan 6 localidades rurales.

Tabla 70. Población del municipio por tipo de localidad (urbana, rural)

Tipo de localidad	Población total por rango	Número de localidades urbanas y rurales
Urbanas de 2500 hasta 14999 habitantes	0	0
Rurales hasta 2499 habitantes	2,803	6

Fuente: CentroGeo, 2024.

Gráfica 25. Población del municipio por tipo de localidad (urbana, rural) absoluta y porcentaje.



Fuente: CentroGeo, 2024.

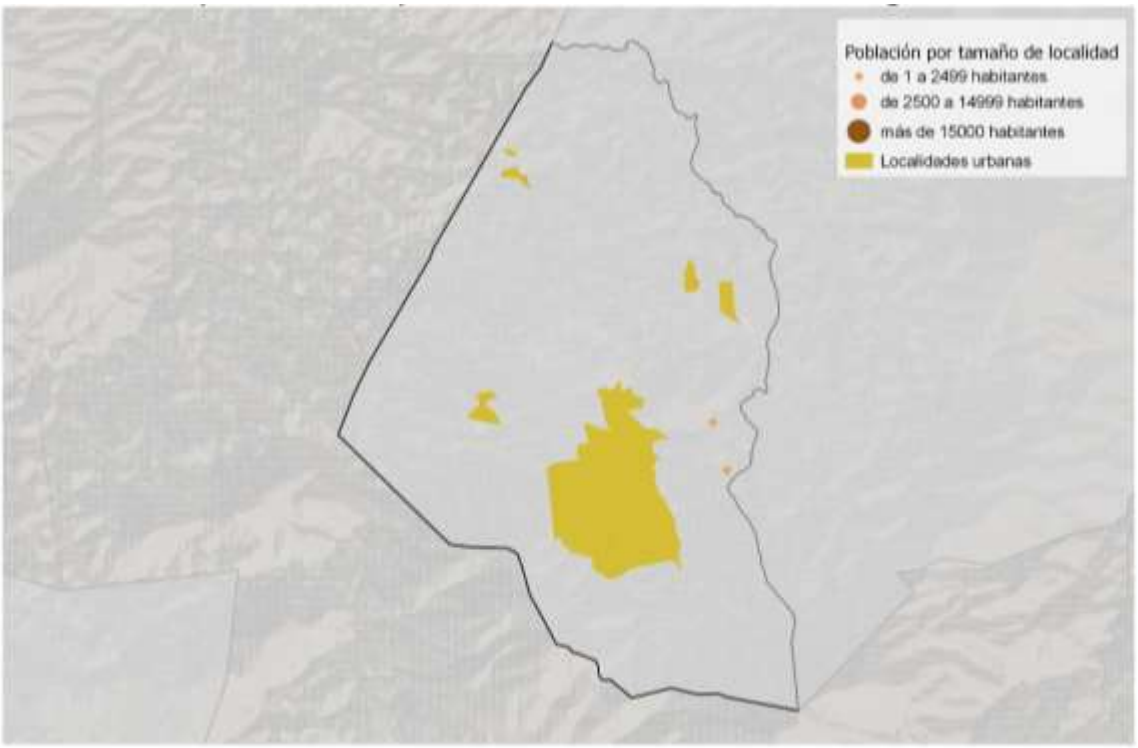
A continuación, se muestra la distribución de la población del municipio en sus 6 localidades.

Tabla 71. Cantidad de población por tipo de localidad (urbana, rural)

Nombre de la Localidad	Población total	Clasificación por tamaño de la localidad	Rango de acuerdo con el tamaño
San Francisco Logueche	1036	4	hasta 2499 habitantes
El Costoche	729	3	hasta 2499 habitantes
Bramadero	600	3	hasta 2499 habitantes
El Guayabo	290	2	hasta 2499 habitantes
Barrio Nuevo	119	1	hasta 2499 habitantes
El Coyotillo [Rancho]	29	1	hasta 2499 habitantes

Fuente: CentroGeo, 2024.

Mapa 68. Distribución territorial de la población concentrada de localidades según la clasificación (Urbana – rural)



Fuente: CentroGeo, 2024

Ahora bien, las localidades catalogadas como rurales pueden llegar a presentar deficiencias en cuanto al acceso a servicios de primera necesidad, tales como electrificación, agua entubada y acceso a servicios de salud; sobre todo las alejadas a la cabecera municipal.

2.3 Carencias sociales.

Las carencias sociales se refieren al difícil acceso a derechos básicos para la vida. Para el caso de México, el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) y la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) diseñaron la medida de Pobreza Multidimensional de México, en la cual se mencionan 6 indicadores principales de carencias sociales, los cuales son:

- Carencia por rezago educativo.
- Carencia de acceso a los servicios de salud.
- Carencia de acceso a la seguridad social.
- Carencia por la calidad y espacios de la vivienda.
- Carencia por servicios básicos en la vivienda.
- Carencia de acceso a la alimentación.

2.3.1. Acceso a la educación

La educación es el principal medio para desarrollar y potenciar las habilidades, conocimientos y valores éticos de las personas. Además, representa un mecanismo básico de transmisión y reproducción de conocimientos, actitudes y valores, fundamental en los procesos de integración social, económica y cultural. El no contar con un nivel de escolaridad básico, limita las perspectivas culturales y económicas del ser humano, lo que restringe su capacidad para interactuar, tomar decisiones y funcionar activamente en su entorno social.

Tabla 72. Población con acceso a la educación por nivel (básica, media y superior)

Sexo	Sin escolaridad	Básica	Estudios técnicos/ comerciales con primaria	Media superior1	Superior2	No especifica
Total	425	2043		152	6	2
Mujeres	314	996		85	1	2
Hombres	111	1047		67	5	0

Fuente: Atlas de Género de Oaxaca, INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020

De acuerdo con INEGI (2020) la población sin escolaridad es de 425 habitantes de los cuales 314 son mujeres y 111 son hombres; la población con educación básica es de 2,043 habitantes de los cuales 1,047 son hombres y 996 son mujeres. El total de habitantes con educación media superior es de 152 personas, 85 son mujeres y 67 son hombres. y con educación superior 6 habitantes de los cuales 5 son hombres y 1 es mujer.

Tabla 73. Población por condición de alfabetismo y analfabetismo

Sexo	Alfabetas	Analfabetas
Hombres	731	118
Mujeres	728	324
TOTAL	1459	442

Fuente: Atlas de Género de Oaxaca, INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020

De acuerdo con Data México, 2023, la tasa de analfabetismo de San Francisco Logueche respecto a la población total (2,803 personas) en 2020, fue del 15.77 % (442 personas). De la población analfabeta, 26.7 %, corresponde a la población masculina y 73.3 % a la población femenina.

Tabla 74. Población analfabeta y sin educación básica

Rango de edad (años)	Mujeres analfabetas	Hombres analfabetas	Población total analfabeta
15 a 19	2	1	3
20 a 24	2	5	7
25 a 29	1	2	3
30 a 34	2	4	6
35 a 39	5	7	12
40 a 44	16	3	19
45 a 49	34	8	42
50 a 54	47	6	53
55 a 59	60	22	82
60 a 64	50	23	73
65 a 69	35	17	52
70 a 74	16	8	24
75 a 79	23	7	30
80 a 84	21	3	24
85 o más	10	2	12
Total	324	118	442

Fuente: CentroGeo, 2024

Como se puede observar en la tabla anterior, existe una inequidad en cuanto a la oportunidad de aprender a leer y escribir entre mujeres y hombres, dado que el número de mujeres supera el 70% del total de esta población. El mayor número de mujeres que son analfabetas va entre los 50 a 64 años, el cual equivale al 35.5% del total de la población que no sabe ni leer ni escribir.

2.3.2 Acceso a los servicios de salud

De acuerdo con el INEGI 2023 (Mujeres y Hombres en México 2021-2022), la afiliación se considera como el acceso potencial a servicios de salud a algún esquema de aseguramiento en salud para cada persona. El sistema público de salud en México está integrado tanto por los sistemas de seguridad social para las personas en trabajos formales como el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), que cubren a jubilados, trabajadores y familiares con financiamiento a través de las Cuotas de Seguridad Social (CSS); los sistemas de aseguramiento privado; y el Seguro Popular (SP), que dio atención de 2004 a 2019 y, desde 2020, el Instituto Nacional de Salud para el Bienestar (INSABI), que busca cubrir al total de la población sin afiliación a las Instituciones de Seguridad Social (ISS).

El municipio de San Francisco Logueche cuenta con una Unidad Médica Rural en operación de primer nivel, perteneciente al Instituto Mexicano del Seguro Social, régimen Bienestar.

A continuación, se muestra la distribución y número de derechohabientes adscritos a cada sistema de salud en el municipio de San Francisco Logueche, donde se puede observar que el 93% de la población total del municipio está adscrito a un servicio de salud. La mayoría de la población es derechohabiente al Instituto de Salud para el Bienestar, con 2,281 personas afiliadas de un total de 2,608 personas con seguridad social.

Tabla 75. Distribución de habitantes con servicios de salud en el municipio y por localidad

Localidad	Población total	Población derechohabiente	IMSS	ISSSTE	ISSSTE estatal	Pemex, Defensa, Marina	Instituto de Salud Bienestar (INSABI)	IMSS Bienestar	Servicio privado	Otra	Porcentaje de población
Total	2,803	2,608	116	1	0	5	2,281	200	5	0	93%
San Francisco Logueche	1,036	952	17	1	0	5	892	35	2	0	92%
Bramadero	600	573	46	0	0	0	494	33	0	0	96%
El Costoche	729	687	5	0	0	0	619	63	0	0	94%
El Guayabo	290	260	0	0	0	0	260	0	0	0	90%
Barrio Nuevo	119	119	48	0	0	0	0	68	3	0	100%

El Coyotillo [Rancho]	29	17	0	0	0	0	16	1	0	0	59%

* Sin datos.

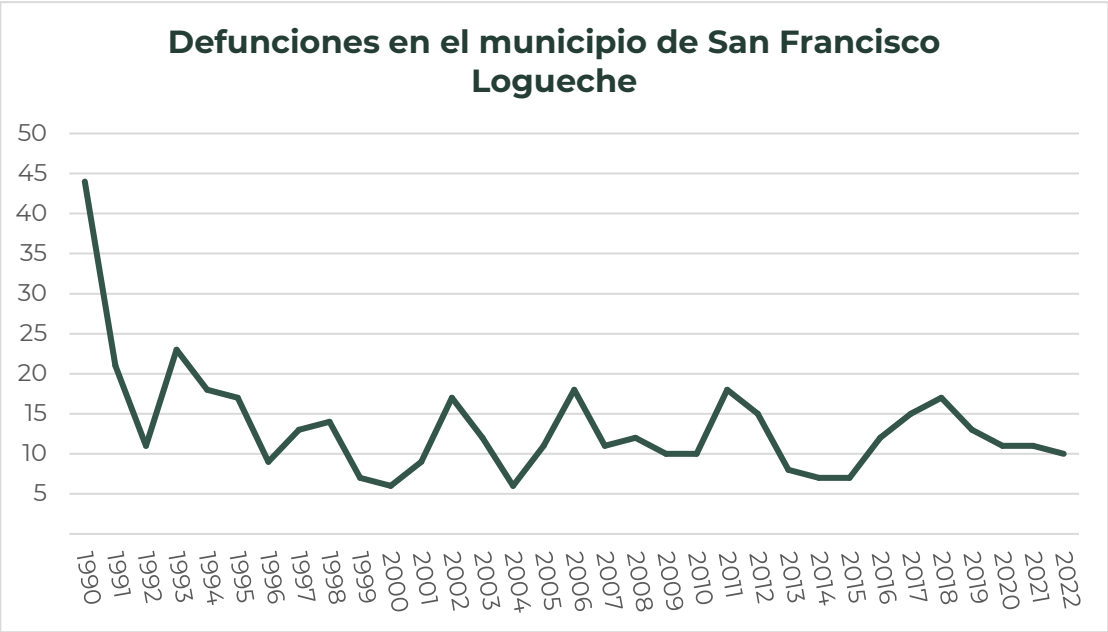
Fuente: CentroGeo, 2024.

La comunidad que tiene el 100% de su población adscrita a algún sistema de salud en el municipio es la localidad de Barrio Nuevo, seguida de la comunidad de Bramadero con el 96% de su población con acceso a algún servicio de salud.

Tasa de mortalidad

Con base a información del INEGI, la mortalidad del periodo 1994 al 2022, que se ha registrado para el municipio, indica un total de 443 defunciones (INEGI, 2022).

Gráfica 26. Histórico de defunciones registradas para el municipio



Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de Información INEGI - Mortalidad del periodo 1994 al 2022

De acuerdo con el histórico de defunciones registradas, se puede observar que de 1990 a 1992 había un decremento constante, hasta que en 1993 hubo un pico significativo de 23 defunciones. Posterior a esto hubo otra disminución casi constate hasta 1997, cuando hubo otro pico de defunciones (13). Este comportamiento de incrementos y disminuciones parece un comportamiento frecuente dentro de este municipio hasta 2018, donde desde entonces ha habido una disminución en la tasa de defunciones.

Los sistemas de salud son fundamentales para contener las enfermedades y muertes causadas por desastres. Por ello la capacidad de ofrecer atención médica confiable durante las emergencias es fundamental para el bienestar de las personas.

En los países en desarrollo las condiciones del sistema de salud tienen capacidad limitada de atención; se requiere reforzar la cobertura, mejorar la infraestructura (electricidad, agua potable, ambulancias), ubicar las instalaciones en zonas con menor riesgo y garantizar una mayor accesibilidad para toda la población.

Los sistemas de salud son fundamentales para contener las enfermedades y muertes causadas por desastres naturales, por ello la capacidad de ofrecer atención médica confiable durante las emergencias es fundamental para el bienestar de las personas. En los países en desarrollo, las condiciones del sistema de salud tienen capacidad limitada de atención, por ello se requiere mejorar las condiciones de estos centros, así como contar con personal encargado las 24 horas del día, estar debidamente equipados y contar con medicamentos.

De acuerdo con Sameh Wahba, director mundial del Departamento de Prácticas Mundiales de Desarrollo Urbano, Gestión de Riesgos de Desastres, Resiliencia y Tierras del Banco Mundial, es necesario incrementar la resiliencia de los sistemas sanitarios para la gestión de desastres naturales. Para ello es necesario que la atención médica se vincule a los sistemas generales de gestión de emergencias y respuesta a los desastres de los países, y contar con una infraestructura de calidad de servicios básicos como el abastecimiento de agua, el transporte y la electricidad (BM, 2021).

2.3.3 Población con discapacidad

De acuerdo con la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (2023), ante una emergencia climática las personas con algún tipo de discapacidad son más vulnerables e incluso su vida puede estar en mayor riesgo, como morir durante una ola de calor, una inundación o un incendio. Ello debido a que tienen más dificultad para acceder a los servicios de emergencia o evacuación, o tienen dificultades para movilizarse.

De acuerdo con DATA México, las principales discapacidades en la población del municipio de San Francisco Logueche son: discapacidad para ver (22% de la población con alguna discapacidad), discapacidad para recordar (20%), y discapacidad física (17%).

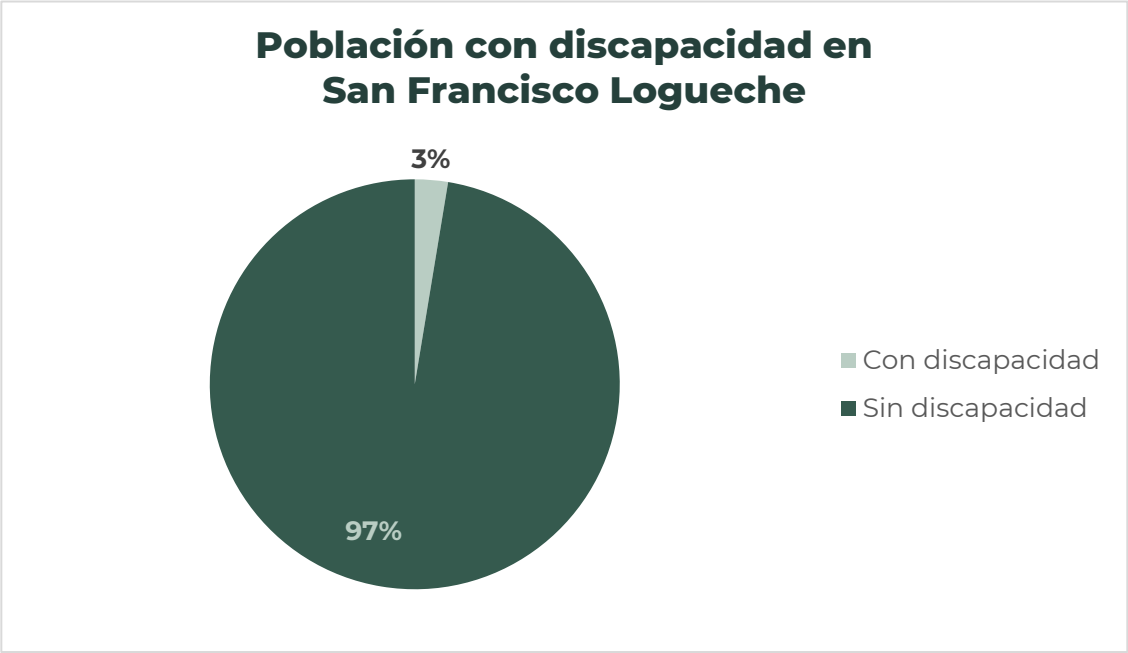
Tabla 76. Distribución de habitantes con discapacidad reportada por localidad en el municipio

Localidad	Población total	Población con discapacidad
Total	2,803	73
San Francisco Logueche	1,036	27
Bramadero	600	11
El Costoche	729	15
El Guayabo	290	12
Barrio Nuevo	119	6
El Coyotillo [Rancho]	29	2

* Sin dato

Fuente: CentroGeo, 2024

Gráfica 27. Población con y sin discapacidad del municipio



Fuente: CentroGeo, 2024

De acuerdo a DATA México, para el año 2020, las principales discapacidades presentes en la población de San Francisco Logueche fueron discapacidad para ver, aun usando lentes (31 personas), discapacidad para recordar o concentrarse (27 personas), discapacidad para caminar, subir o bajar (24 personas) pudiendo presentar algunas de estas personas, una o más discapacidades. .

Tabla 77. Tipos de discapacidad y número de habitantes reportados en el municipio

Tipo de discapacidad	Población	Porcentaje de la población total
Población con discapacidad para caminar, subir o bajar	73	100 %
Población con discapacidad para ver, aun usando lentes	24	33 %
Población con discapacidad para hablar o comunicarse	31	42 %
Población con discapacidad para oír, aun usando aparato auditivo	20	27 %
Población con discapacidad para vestirse, bañarse o comer	16	22 %
Población con discapacidad para recordar o concentrarse	21	29 %

*Algunos habitantes reportaron más de una discapacidad, por lo que las sumatorias de los porcentajes varían y no coinciden con el porcentaje de habitantes con discapacidades en el municipio

Fuente: CentroGeo, 2024

Si bien la población con algún tipo de discapacidad en el municipio corresponde a 73 habitantes, es necesario que todas las personas en riesgo, incluidas las que tienen alguna discapacidad, participen activamente en la toma de decisiones relativas a la identificación y la reducción de los riesgos.

El ordenamiento urbano del municipio deberá considerar las necesidades de este sector no solo para garantizar su seguridad ante un riesgo sino para facilitar su movilidad, acceso a educación y al trabajo garantizado así sus derechos humanos, la inclusión social y un mejor bienestar de vida.

Tabla 78. Distribución de habitantes con discapacidad reportada por localidad en el Municipio

Localidad	Población total	Población con discapacidad	Porcentaje %
San Francisco Logueche	1,036	27	2.61%
Bramadero	600	11	1.83%
El Costoche	729	15	2.06%
El Guayabo	290	12	4.14%
Barrio Nuevo	119	6	5.04%
Total	2,803	73	2.60%

Fuente: CentroGeo, 2024

De acuerdo a datos del Centro Geo (2024), encontramos que la comunidad del mismo nombre, cabecera del municipio, es donde se localiza la mayor parte de la población con discapacidad (37%, 27 de los 73 pobladores con discapacidad), seguida de la comunidad de El Costoche, la cual equivale al 20.5% y la comunidad de Barrio Nuevo, con 12 personas que representan el 16.4% del total de la población con discapacidad en el municipio.

2.4 Bienestar de las personas.

Para el desarrollo social y crecimiento económico de los países, un factor condicionante y clave es una población sana y preparada que logre incidir en la productividad nacional a fin de incrementar su capacidad de incidencia en el bienestar integral de la sociedad en su conjunto. Los indicadores de bienestar poblacional permiten medir, en parte, el desarrollo social de la región; entre las variables se analizan aspectos como las condiciones de salud, calidad de la educación y el acceso a servicios esenciales para las familias.

2.4.1 Pobreza

Con base en la Medición de la Pobreza a nivel municipio 2010-2020, CONEVAL, indica que "*una persona se encuentra en situación de pobreza cuando tiene ingresos inferiores a la línea de pobreza por ingresos (valor de la canasta alimentaria más la no alimentaria), y presenta al menos una carencia social*" (CONEVAL, 2021).

Conforme a lo dispuesto en el Artículo 36 de la Ley General de Desarrollo Social, el CONEVAL establece los lineamientos y los criterios para realizar la definición, la identificación y la medición de la pobreza en México, tomando en consideración los siguientes indicadores:

- Ingreso corriente per cápita
- Rezago educativo promedio en el hogar
- Acceso a los servicios de salud
- Acceso a la seguridad social
- Calidad y espacios de la vivienda
- Acceso a los servicios básicos en la vivienda
- Acceso a la alimentación
- Grado de cohesión social
- Grado de accesibilidad a carretera pavimentada

Existe además una situación de pobreza extrema, la cual hace referencia a cuando la población tiene un ingreso inferior a la línea de pobreza extrema por ingresos (valor de la canasta alimentaria), y presenta al menos tres carencias sociales (CONEVAL, 2021).

Con base en el Informe Anual sobre la Situación de Pobreza y Rezago Social 2022, de la Secretaría de Bienestar, tenemos que el municipio de San Francisco Logueche presenta un "ALTO" grado de marginación y "MUY ALTO" grado de rezago social de acuerdo a los siguientes datos:

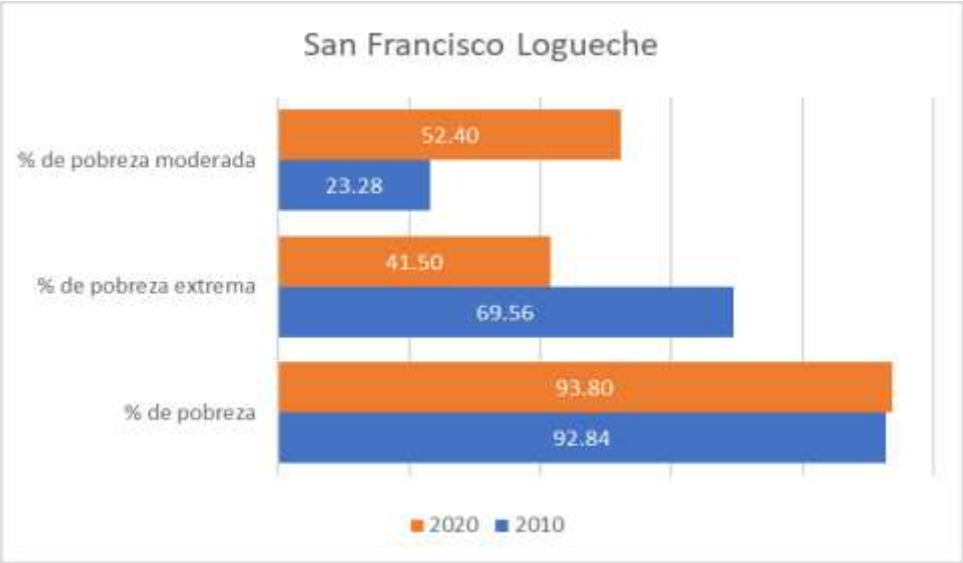
Tabla 79. Población en situación de pobreza por carencias sociales en el municipio

Indicador	Porcentaje de la población
Pobreza moderada	52.4%
Pobreza extrema	41.5%
Vulnerable con carencia social	6.02%
Vulnerables por ingreso	0.0%
No pobres y no vulnerables	0.0%

Fuente: Elaboración propia con datos del Atlas de Género de Oaxaca, consultado en marzo de 2024

El porcentaje de la población en pobreza moderada aumentó del año 2010 al 2020 al pasar de 23.28% al 52.40%, de igual manera el porcentaje de pobreza aumento en el año 2020 al pasar de 92.84% a 93.80 %. Sin embargo, El índice de pobreza extrema tuvo una reducción significativa al pasar de 69.56% en el año 2010 a 41.50 % en el año 2020.

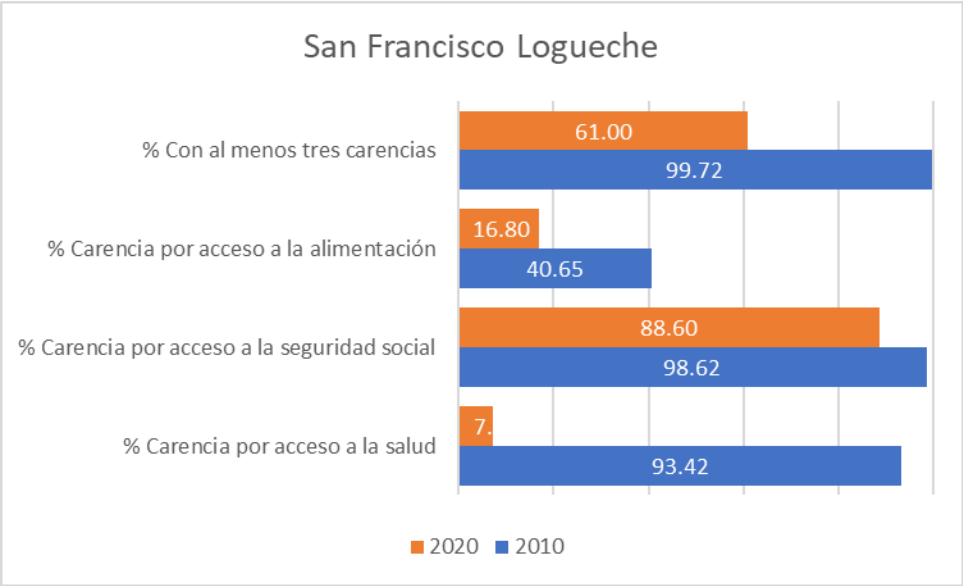
Gráfica 28. Porcentaje de pobreza, pobreza extrema y pobreza moderada en el municipio de 2010 – 2020



Fuente: CentroGeo, 2024

En el caso del porcentaje de pernas que vive con al menos 3 carencias se redujo del año 2010 al 2002 al pasar de 99.72 % al 61%. De igual manera el porcentaje de personas con carencia a la seguridad social se redujo al pasar de 98.62 % al 88.60%m, también el porcentaje de personas con carencia a la alimentación se redujo en ese periodo de tiempo pasando de 40. 65% a 16.80%

Gráfica 29. Porcentaje de población que vive con carencia en el municipio de 2010 – 2020



Fuente: CentroGeo, 2024

2.4.2 Rezago Social

De acuerdo con las estimaciones del CONEVAL, con base en el Censo de Población y Vivienda 2020 a nivel municipio, el grado de vulnerabilidad social dentro de este municipio es **muy alto** y que, además, en 2015 se presentaba un grado de resiliencia **muy bajo** en este municipio, con lo que es evidente la necesidad de buscar estrategias que coadyuben a minimizar el grado de vulnerabilidad social presente en San Francisco Logueche y que incremente el grado de resiliencia que se tiene en el municipio.

Tabla 80. Índice de rezago social en el municipio

Municipio	Población total	Índice de rezago social	Grado de rezago social
San Francisco Logueche	2,803	1.87	Muy alto

Fuente: CentroGeo, 2024

Este nivel de rezago se debe principalmente a las carencias que se presentan en el municipio, y a la cantidad de la población que presentan dichas carencias. Las carencias o indicadores que el CONEVAL considera para medir el índice de rezago social son principalmente la disposición de servicios para la población y la alfabetización de los habitantes en las comunidades.

Como se puede observar la pobreza moderada aumentó del año 2015 al 2020 pasando del 50 % al 52.4. En el caso de la pobreza extrema esta disminuyó del 2010 al 2020 pasando de 75.8 % al 41.4 %. En el caso de vulnerabilidad por carencias sociales

también presenta un incremento, pasando del 4.94 % en el año 2015 al 6.17 % en el 2020.

La pobreza extrema y la vulnerabilidad social son 2 factores que hacen a la población más vulnerable y por lo tanto menos resilientes a los desastres y sus impactos en salud, infraestructura, economía y medios de vida.

Tabla 81. Indicadores de rezago social para el municipio

Clave del Estado	20
Entidad	Oaxaca
Clave del Municipio	20146
Nombre del municipio	San Francisco Logueche
Porcentaje de Población en situación de pobreza	94
Población en situación de pobreza	2631
Porcentaje de Población en situación de pobreza extrema	42
Población en situación de pobreza extrema	1162
Porcentaje de Población en situación de pobreza moderada	52
Población en situación de pobreza moderada	1469
Porcentaje de la población vulnerable por carencias	6
Población vulnerable por carencias	173
Porcentaje de la población vulnerable por ingreso	0
Población vulnerable por ingreso	0
Porcentaje de la población no pobre y no vulnerable	0
Población no pobre y no vulnerable	0
Porcentaje de la población con rezago educativo	27
Población con rezago educativo	758
Porcentaje de la población con carencia por acceso a los servicios de salud	7
Población con carencia por acceso a los servicios de salud	204
Porcentaje de la población con carencia por acceso a la seguridad social	89
Población con carencia por acceso a la seguridad social	2483
Porcentaje de la población con carencia por calidad y espacios en la vivienda	39
Población con carencia por calidad y espacios en la vivienda	1082
Porcentaje de la población con carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda	100
Población con carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda	2798
Porcentaje de la población con carencia por acceso a la alimentación	17
Población con carencia por acceso a la alimentación	472
Porcentaje de la población con al menos una carencia social	100
Población con al menos una carencia social	2804
Porcentaje de la población con al menos tres carencias sociales	61
Población con al menos tres carencias sociales	1710
Porcentaje de la población con ingreso inferior a línea bienestar	94
Población con ingreso inferior línea bienestar	2631
Porcentaje de la población con ingreso inferior a la línea _nien _min	64
Población con ingreso inferior a la línea nien_min	1800

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2020

El porcentaje de la población en pobreza moderada aumentó del año 2010 al 2020 al pasar de 23.28% al 52.40%, de igual manera el porcentaje de pobreza aumento en el año 2020 al pasar de 92.84% a 93.80 %. Sin embargo, El índice de pobreza extrema tuvo una reducción significativa al pasar de 69.56% en el año 2010 a 41.50 % en el año 2020.

2.4.3 Marginación

La marginación es un fenómeno multidimensional y estructural originado, en última instancia, por el modelo de producción económica expresado en la desigual distribución del progreso, en la estructura productiva y en la exclusión de diversos grupos sociales, tanto del proceso como de los beneficios del desarrollo (CONAPO, 2011). De esta manera, la marginación se asocia a la carencia de oportunidades sociales y a la ausencia de capacidades para adquirirlas o generarlas, pero también a privaciones e inaccesibilidad a bienes y servicios fundamentales para el bienestar.

. El municipio de San Francisco Logueche se encuentra con muy alto grado de marginación esto se debe a diferentes factores como la carencia de servicios básicos en las viviendas, ingreso inferior a la línea de bienestar, rezago educativo y la distribución de su población en el municipio.

Tabla 82. Índice de marginación en el municipio

Clave del Municipio	20146
Nombre del municipio	San Francisco Logueche
Población total	2803
Grado de marginación	Alto
Índice de marginación normalizado	0.7847

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2020

De acuerdo a datos estadísticos del Centro Geo (2024), encontramos que el grado de vulnerabilidad social dentro de este municipio es **muy alto** y que, además, en 2015 se presentaba un grado de resiliencia **muy bajo** en este municipio, con lo que es evidente la necesidad de buscar estrategias que coadyuben a minimizar el grado de vulnerabilidad social presente en San Francisco Logueche y que incremente el grado de resiliencia que se tiene en el municipio.

Tabla 83. Grados de vulnerabilidad social (2010) y resiliencia (2015) del municipio

Municipio	Grado de vulnerabilidad social (2010)	Grado de resiliencia (2015)
San Francisco Logueche	Muy alto	Muy bajo

Fuente: CentroGeo, 2024.

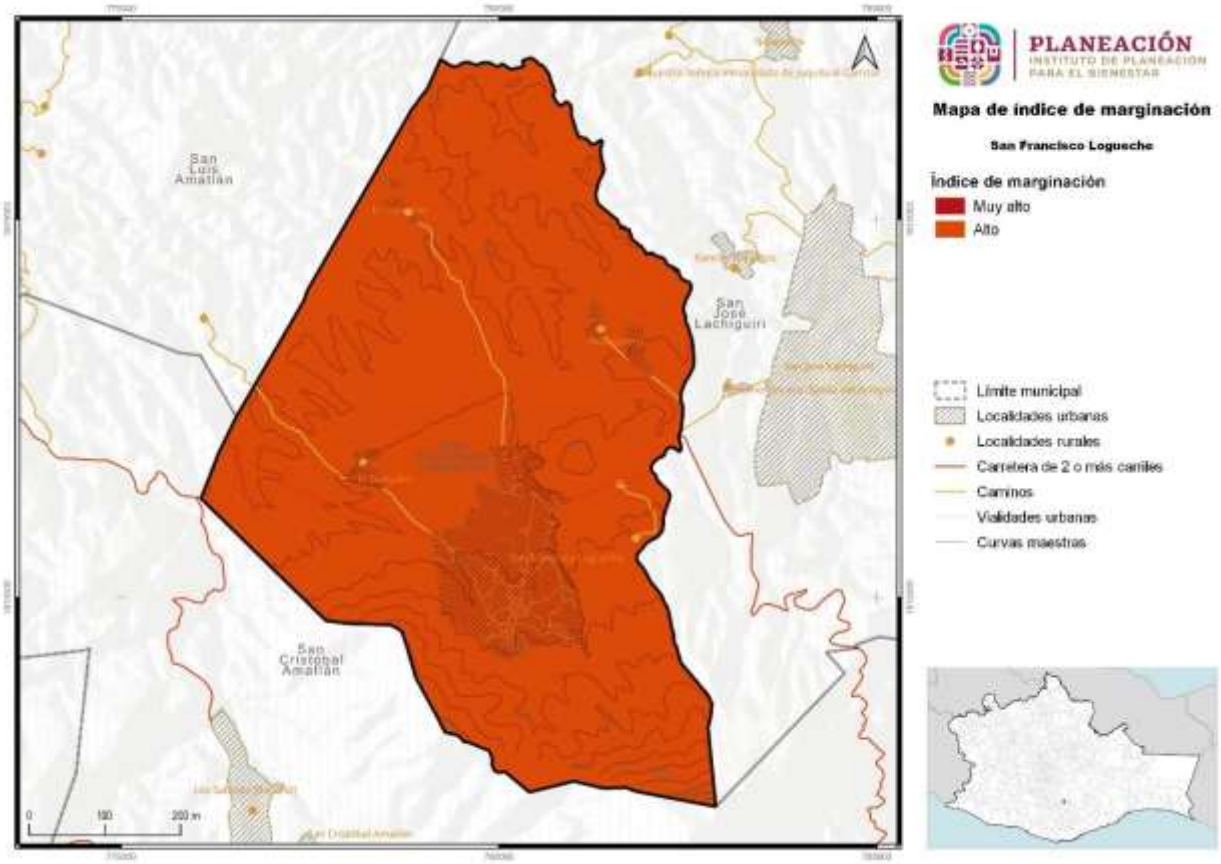
De acuerdo a datos estadísticos del Centro Geo (2024), encontramos que el grado de vulnerabilidad social dentro de este municipio es **muy alto** y que, además, en 2015 se presentaba un grado de resiliencia **muy bajo** en este municipio, con lo que es evidente la necesidad de buscar estrategias que coadyuben a minimizar el grado de vulnerabilidad social presente en San Francisco Logueche y que incremente el grado de resiliencia que se tiene en el municipio.

Gráfica 30. Histórico de marginación del municipio

Fuente: Atlas de Género de Oaxaca. CONAPO. Cálculo con base en el Censo Nacional de Población y Vivienda 2020. Nueva metodología de cálculo (DP2)

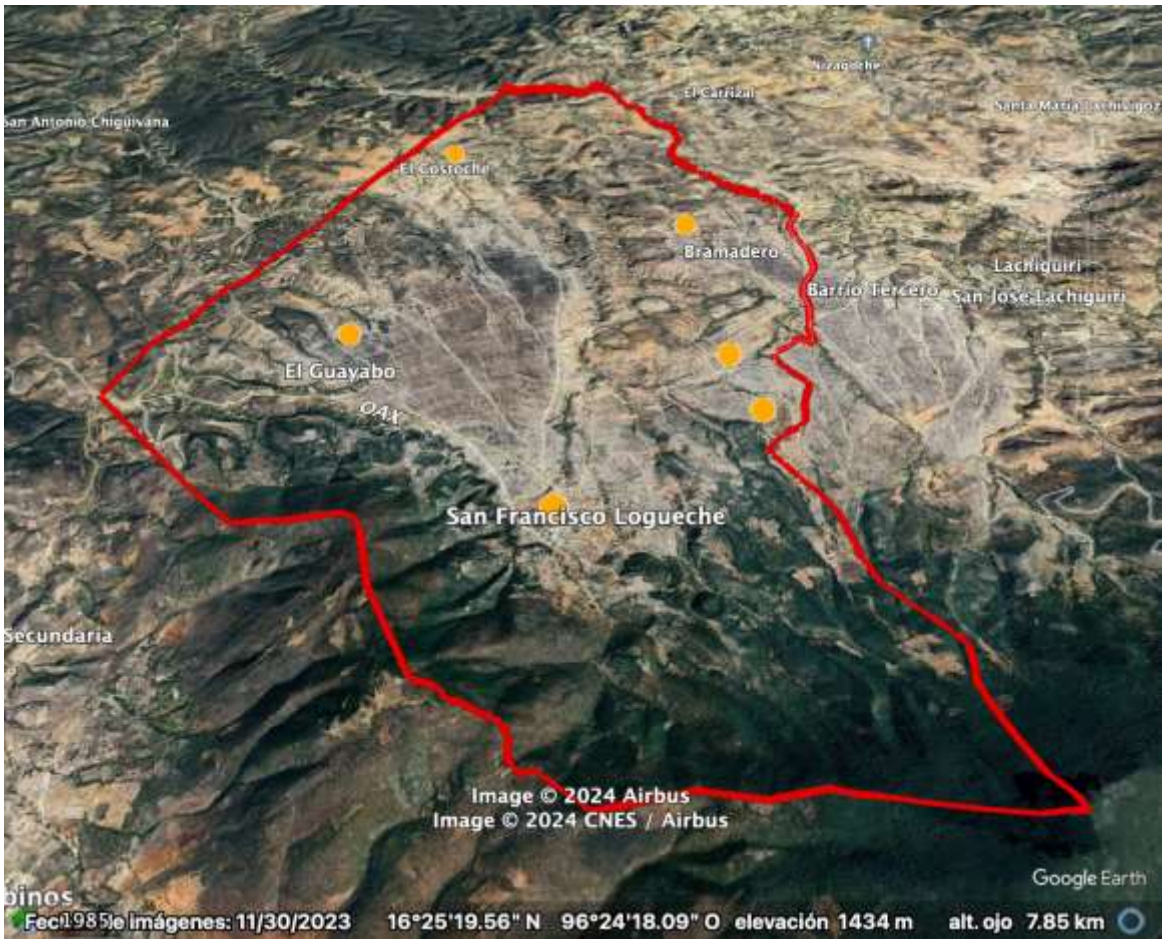
El municipio de San Francisco Logueche se encuentra con un Índice de marginación normalizado de marginación de 0.7847.

Mapa 69. Índice de marginación alto en el municipio



Fuente: CentroGeo, 2024

Mapa 70. Índice de Marginación por localidad



Fuente: CentroGeo, 2024

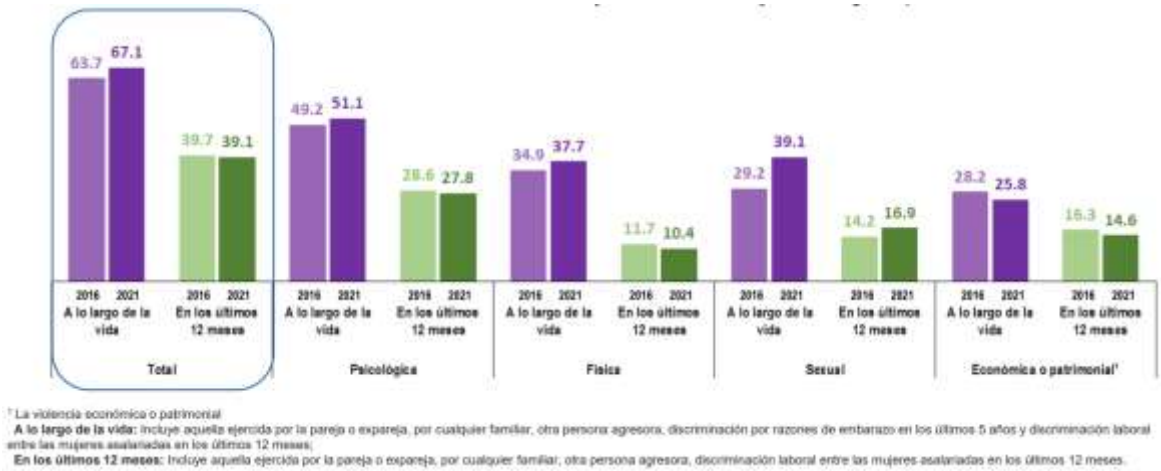
2.4.4 Desigualdades de género predominantes

Para identificar las desigualdades de género predominantes en el Estado de Oaxaca se muestra un resumen de una investigación respecto de la violencia hacia las mujeres entre los caminos de desigualdad y la pobreza (Briseño-Maas & Bautista-Martínez, 2016)[17] en el que se afirma que la evidencia estadística pone en evidencia que, por su condición de vulnerabilidad, las mujeres indígenas son más propensas a

[17] En este estudio se identificaron las condiciones y las manifestaciones particulares de la violencia en la entidad a partir de la recuperación de los datos estadísticos de la Encuesta Nacional sobre la Dinámica de las Relaciones en los Hogares (ENDIREH) de 2006 y 2011 y de los datos aportados por los recuentos ciudadanos y por actores clave de instituciones gubernamentales e integrantes de organizaciones de la sociedad civil, quienes, a partir de sus experiencias, refirieron en las entrevistas realizadas por el grupo de investigación los problemas estructurales de pobreza y desigualdad. También se consideraron distintas expresiones culturales de los pueblos indígenas que generan condiciones para la violencia sistémica que viven las mujeres en Oaxaca, muchas de las cuales permanecen como "cifras negras" por la falta de registros oficiales y por el desconocimiento de su ocurrencia.

enfrentar episodios de violencia a lo largo de su vida familiar y de pareja, considerando que la cuestión étnica constituye un factor que eleva los niveles de violencia hacia las mujeres de este grupo.

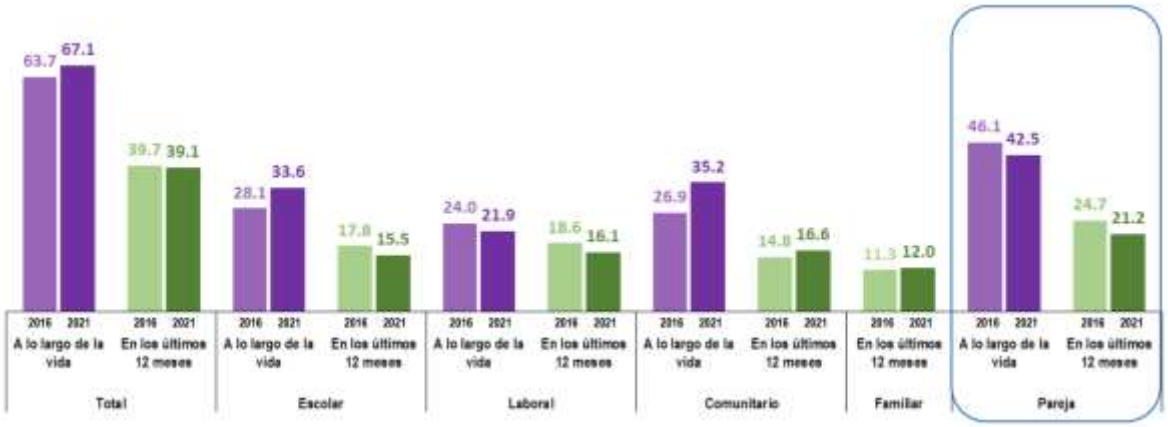
Gráfica 31. Prevalencia total de violencia contra las mujeres de 15 años y más, según tipo de violencia



Fuente: INEGI. Encuesta Nacional sobre la Dinámica de las Relaciones en los Hogares 2016 y 2021 (ENDIREH, 2022).

- Los resultados de la Encuesta Nacional sobre la Dinámica de las Relaciones en los Hogares ENDIREH (2022) estima que, en el estado de Oaxaca, 67.1% de las mujeres de 15 años o más experimentaron algún tipo de violencia, ya fuera psicológica, física, sexual, económica o patrimonial a lo largo de la vida y muestra muestran la desventaja de las mujeres desde el ámbito del hogar, en donde son objeto de violencia principalmente por sus parejas.

Gráfica 32. Prevalencia de violencia en mujeres de 15 años y más, según ámbito de ocurrencia



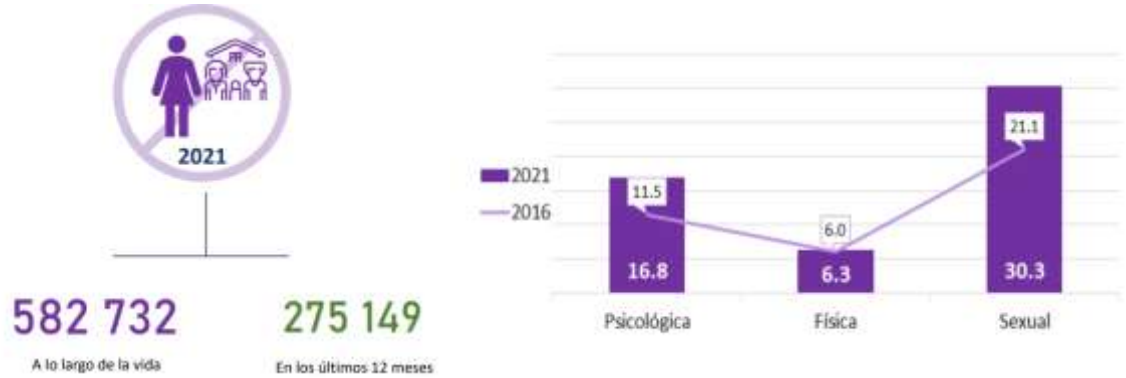
Fuente: INEGI. Encuesta Nacional sobre la Dinámica de las Relaciones en los Hogares 2016 y 2021 (ENDIREH, 2022).

- En el estado la tasa de alfabetización según cifras del INEGI es del 75.88% para las mujeres y del 86.97% para los hombres, mientras que la tasa de matriculación -de primaria a licenciatura- es para las mujeres del 68.53%, y del 71.81% para para los hombres (Briseño-Maas & Bautista-Martínez, 2016).
- Según los datos del Gobierno del Estado con relación a la seguridad sobre el patrimonio, se señala que sólo el 17% de quienes poseen derechos agrarios ejidales son mujeres, mientras que en el caso de posesionarios y avecindados el porcentaje asciende al 30%. En cuanto a acceso al crédito rural, sólo lo han recibido el 14% de las mujeres campesinas, frente al 25%los hombres (Briseño-Maas & Bautista-Martínez, 2016).
- En el estado se emplean dos formas para elegir autoridades municipales: a través de partidos políticos y por el sistema de usos y costumbres. Ambas violentan los derechos políticos de las mujeres, condición que se evidencia estadísticamente, por ejemplo, en el bajo porcentaje de mujeres que ocupan cargos de presidentas municipales ya que, según datos obtenidos en las entrevistas a personal del Instituto de la Mujer Oaxaqueña, en el año 2012 sólo existían diecinueve presidentas municipales, de un total de 570 municipios (Briseño-Maas & Bautista-Martínez, 2016).

- Respecto a los sistemas normativos internos de los municipios, las formas de organización varían de uno a otro, y al interior de estos en su relación entre cabeceras y agencias municipales, por lo que en cada uno el nivel de participación de las mujeres es diferente. Algunos estudios destacan la exclusión de las mujeres en esos espacios; por ejemplo, se indica que, de los 418 municipios regidos por el sistema de usos y costumbres, en 43 las mujeres no tienen derecho a votar, lo que equivale al 10.3

La ENDIREH (2022) estima que, en el estado de Oaxaca, 35.2% de la población de mujeres de 15 años y más, ha experimentado situaciones de violencia en la comunidad a lo largo de la vida y también se estima que el 30.3% de la población de mujeres de 15 años y más ha vivido situaciones de violencia sexual en el ámbito comunitario a lo largo de la vida.

Gráfica 33. Prevalencia de violencia de las mujeres de 15 años y más, según tipo de violencia



Fuente: Atlas de Género de Oaxaca. CONAPO. Estimaciones y proyecciones de población 2010-2030

En materia de legislación, se debe considerar a las mujeres en la planeación y enfoque que se da a los mismos. En el caso de Oaxaca, se cuenta con leyes e instrumentación estatal que toma en cuenta a la población femenina, para poder tener un enfoque integral en los objetivos, y a su vez, todos se vean beneficiados. Por mencionar algunos de los instrumentos legislativos que consideran a las mujeres en su planeación en el Estado de Oaxaca, están la Ley Estatal de Población, la ley para la Igualdad entre Mujeres y Hombres en el Estado de Oaxaca, el Plan Estatal de Desarrollo 2022-2028 de Oaxaca, entre otros.

Tabla 84. Número y nombre de las leyes e instrumentos de planeación con enfoque de género para uso eficiente y eficaz del territorio.

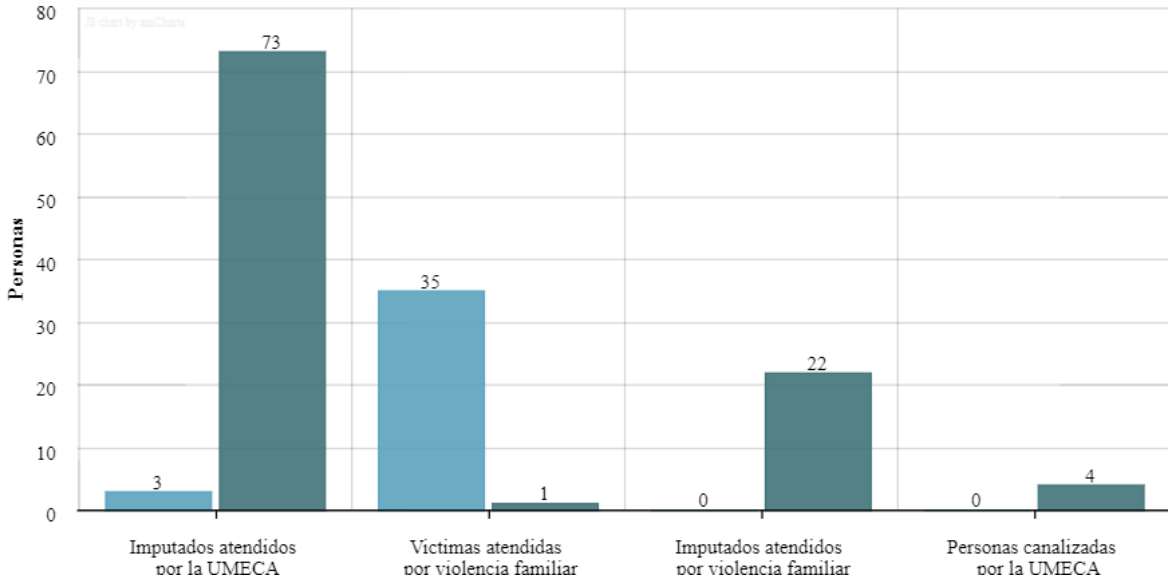
Ley o Instrumento de Planeación	Enfoque de género
Ley Estatal de Planeación (LEP, 2023)	La Planeación Estatal es una función permanente, de carácter técnico, estandarizada, sistemática y transversal a la Administración Pública Estatal y Municipal, que incorpora las perspectivas indígena, ambiental y de género, así como la gestión integral de riesgo en la identificación de objetivos de política y prioridades de intervención del Gobierno Estatal tendientes a promover el desarrollo, a proporcionar una orientación estratégica al gasto público y a las acciones del Poder Ejecutivo Estatal.
Ley para la Igualdad entre Mujeres y Hombres en el Estado de Oaxaca (LIMYHEO, 2018)	Establece que las autoridades y entidades responsables de la planificación territorial deben incorporar la perspectiva de género en la elaboración, implementación y evaluación de los planes y programas de desarrollo.
Ley Estatal de Acceso de las Mujeres a una Vida Libre de Violencia de Oaxaca (LEAMVLVG, 2018)	Tiene un enfoque intercultural, donde se hace un reconocimiento a los derechos de las mujeres indígenas y su protección contra la violencia. Esta ley reconoce que la violencia contra las mujeres indígenas tiene un impacto diferenciado y requiere medidas específicas para su prevención y erradicación
La Ley de Cambio Climático para el Estado de Oaxaca (LCCEO, 2022)	Establece que la planeación y la gestión del cambio climático deben contar con un enfoque de género, y que las mujeres y hombres deben tener igualdad de oportunidades para participar en los programas relacionados con la mitigación y adaptación al cambio climático. Además, la Ley también reconoce que las mujeres son particularmente vulnerables al cambio climático debido a desigualdades y discriminación de género, y establece medidas específicas para

Ley o Instrumento de Planeación	Enfoque de género
	proteger los derechos y necesidades de las mujeres en el contexto del cambio climático.
Plan Estatal de Desarrollo 2022-2028 de Oaxaca (PEDEO 2022-2028, 2022)	Establece la necesidad de fomentar la igualdad de género en todas las áreas del desarrollo, incluyendo la planificación territorial. El plan asume la incorporación de la perspectiva de género en el quehacer y responsabilidades de la Administración Pública Estatal.

Fuente: (Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, 2024)

En tema de denuncias tendidas por algún tema de violencia hacia la mujer, de acuerdo con el Atlas de Género de Oaxaca, las denuncias atendidas, en temas de violencia familiar, son en mayor parte provenientes de las mujeres, y los imputados (personas que presuntamente participaron en el delito) son hombres, por lo que se entiende que la violencia hacia las mujeres en el Estado es alta, y puede ser debido, en la mayoría de los casos, por ideologías inculcadas en los hombres desde su niñez.

Gráfica 34. Medidas cautelares aplicadas en la UMECA de la región que atiende al municipio.



Fuente: Elaboración propia con datos del Atlas de Género de Oaxaca, consultado en marzo de 2024.

3. Subsistema Económico

3.1 Panorama económico

3.1.1 Estructura económica

La estructura económica comprende la relación entre los diversos sectores de la economía especialmente entre los tres sectores principales, conocidos como primario, secundario, terciario.

El sector primario abarca aquellas actividades que se concentran en la explotación de recursos naturales, s se sitúan en primer término porque aprovechan los recursos de la naturaleza que no han sufrido una transformación previa (aunque sí puede hablarse de cierta manipulación, como en el uso de fertilizantes, el mejoramiento de las razas del ganado y la cría de peces en medios controlados). Entre las principales actividades que se desarrollan dentro de este sector están Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza.

El sector secundario se especializa en la transformación de bienes. Los insumos de este grupo de actividades pueden provenir de las actividades primarias, o de este mismo grupo, y sus productos se destinan a todos los sectores. Las principales actividades que se desarrollan en este sector son la minería, generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, agua y suministro de gas por ductos, construcción e industrias manufactureras.

El sector terciario se especializa en la distribución de los diferentes bienes y servicios producidos mediante las actividades primarias y secundarias, es decir, se centra en la información, oferta y demanda de los bienes. Entre algunas de las actividades que se desarrollan en el sector se encuentran el comercio al por mayor, comercio al por menor, transportes, correos y almacenamiento, información en medios masivos, servicios financieros y de seguros, servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles, servicios educativos, servicios de salud y de asistencia social entre otros.

El municipio de San Francisco Logueche en el año 2003 contaba con 8 unidades económicas del sector secundario las cuales se fueron incrementando hasta llegar a 121 unidades en el año 2018. En número de personal ocupado en el año 2018 era de 123 personas en total (2 hombres y 121 mujeres).

En el sector terciario también se aprecia un crecimiento de las unidades económicas ya que en el año 2003 existía 13 y para el año 2018 se incrementaron a 35 con una

ocupación total de 46 personas, 17 hombres y 29 mujeres. En ambos sectores la ocupación de mujeres fue mayor que la de hombres para el año 2018.

Tabla 85. Número de Unidades Económicas y Personal Ocupado por sector económico en el municipio

Sector	Año	Unidades Económicas	Personal Ocupado	Personal Ocupado Hombres	Personal Ocupado Mujeres
Actividades secundarias	2018	121	123	2	121
Actividades secundarias	2013	69	70	0	70
Actividades secundarias	2008	82	119	1	118
Actividades secundarias	2003	8	12	2	10
Actividades terciarias	2018	35	46	17	29
Actividades terciarias	2013	22	0	0	0
Actividades terciarias	2008	20	38	12	26
Actividades terciarias	2003	13	19	6	13

Fuente: CentroGeo, 2024

Las actividades secundarias y terciarias entre el año 2013 y 2018, además del incremento en unidades productivas y de personal ocupado se incrementó el producto total bruto y el valor agregados censal bruto como se puede apreciar en la siguiente tabla.

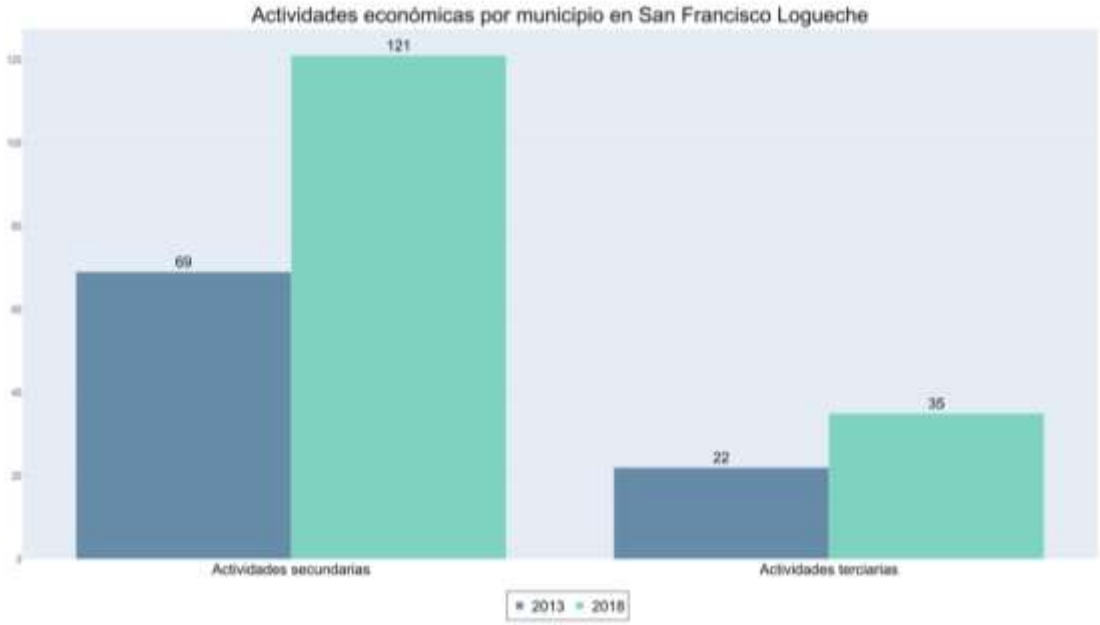
Tabla 86. Unidades Económicas, Población Ocupada, Producción Bruta Total, Valor Agregado Censal Bruto en el Municipio

Sector	Unidades económicas 2013	Unidades económicas 2018	Producto totalbBruto 2013	Producto total bruto 2018	Valor agregado censal bruto 2013	Valor agregado censal bruto 2018	Personal ocupado 2013	Personal ocupado 2018
Actividades secundarias	69	121	0.34	3.64	0.17	3.02	70	123
Actividades terciarias	22	35	0.00	2.12	0.00	2.02	0	46
Total general	91	156	0.34	5.76	0.17	5.04	70	169

Fuente: CentroGeo, 2024

En los años 2013 y 2018 se aprecia un mayor incremento de las unidades económicas en el sector secundario que el sector terciario.

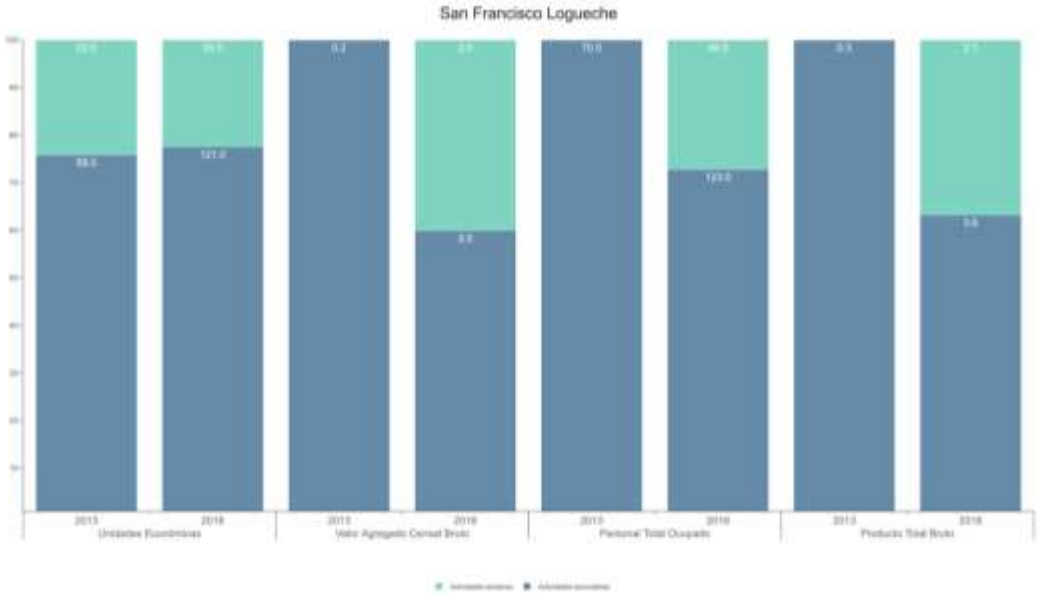
Gráfica 35. Número de Unidades Económicas por sector en el municipio (comparado dos series)



Fuente: CentroGeo, 2024

Como se observa en la siguiente gráfica donde se compara la actividad económica secundaria y terciaria entre el año 2013 y el año 2018, el número de unidades económicas, el valor agregado censal, el producto total bruto y el número de personal ocupado fue mayor en el año 2018, lo cual puede estar indicando una mayor oportunidad laboral para los habitantes del municipio.

Gráfica 36. Unidades Económicas, Población Ocupada y Producción Bruta Total por sector económico



Fuente: CentroGeo, 2024

3.2 Vocaciones productivas municipales

3.2.1 Especialización económica

3.2.1.1 Sectores dinámicos en el Municipio

Los sectores dinámicos son aquellos en los que un territorio determinado tiene recursos o desarrolla habilidades que lo hacen competitivo y atractivo para la generación de valor agregado por parte de empresas y emprendedores.

Dentro de las actividades secundarias en el municipio hay 2 dos sectores presentes: Sector 22. (generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final) y Sector 31-33 (industrias manufactureras). Para el sector 31-33 en el año 2018 se reportaron 121 unidades económicas con un personal ocupado de 123 personas y un valor de 3.643 para el producto bruto total y 3.024 para el valor agregado censal bruto, mientras que para el sector 22 solo se presentó una unidad económica y no se reportan datos sobre personal ocupado, valor del producto bruto total y valor agregado censal bruto.

En el año 2013 para el sector 31-33 industria manufacturera se reportaron 69 unidades económicas con un valor del producto bruto total de 0.336 y valor agregado censal bruto de 0.166 y un personal ocupado de 69.

En el año 2008 se registraron 82 unidad económica del Sector 31-33 con 119 persona ocupadas, un valor del producto bruto total de 0.366 y valor agregado censal bruto 0.185.

Para el año 2003 se registraron 8 unidad económica del Sector 31-33 con 12 persona ocupadas, un valor del producto bruto total de 0.035 y valor agregado censal bruto 0.009.

Tabla 87. Actividades del sector secundario

Actividades secundarias	Año	Unidades Económicas	Producto Total Bruto	Valor Agregado Censal Bruto	Personal Ocupado
Sector 22 Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por	2018	1			

ductos al consumidor final					
Sector 31-33 Industrias manufactureras	2018	120	3.643	3.024	123
Total actividades secundarias 2018		**121**	**3.643**	**3.024**	**123**
Sector 31-33 Industrias manufactureras	2013	69	0.336	0.166	70
Total actividades secundarias 2013		**69**	**0.336**	**0.166**	**70**
Sector 31-33 Industrias manufactureras	2008	82	0.366	0.185	119
Total actividades secundarias 2008		**82**	**0.366**	**0.185**	**119**
Sector 31-33 Industrias manufactureras	2003	8	0.035	0.009	12
Total actividades secundarias		**8**	**0.035**	**0.009**	**12**

Fuente: CentroGeo, 2024

Como se observa en la siguiente tabla el sector terciario tuvo un menor desempeño en la economía del municipio. Los sectores que se reportan son Sector 46 Comercio al por menor, Sector 56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación y Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas; Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social, y Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales.

En el año 2018 se reportaron un total de 35 unidades económicas con 46 persona ocupadas y un valor del producto bruto total de 0.446 y valor agregado censal bruto 2.02, siendo el sector 46 (comercio al por menor) el que hizo esas aportaciones a la economía.

En el año 2013 se reportaron 22 unidades económicas 20 en el Sector 46 Comercio al por menor y 2 en el Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas.

Para el año 2008 se reportaron 20 unidades económicas con 38 persona ocupadas y un valor del producto bruto total de y valor agregado censal bruto 0.433. Los reportes para el año 2003 es de 1 unidad económicas en el Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales.

Tabla 88. Actividades del sector terciario

Actividades terciarias	Año	Unidades Económicas	Producto Total Bruto	Valor Agregado Censal Bruto	Personal Ocupado
Sector 46 Comercio al por menor	2018	32	2.118	2.02	46
Sector 56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	2018	1			
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	2018	2			
Total actividades terciarias 2018		**35**	**2.118**	**2.02**	**46**
Sector 46 Comercio al por menor	2013	20			
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	2013	2			
Total actividades terciarias 2013		**22**	**0**	**0**	**0**
Sector 46 Comercio al por menor	2008	16	0.446	0.433	38
Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social	2008	1			
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	2008	2			
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	2008	1			
Total actividades terciarias 2008		**20**	**0.446**	**0.433**	**38**
Sector 46 Comercio al por menor	2003	11	0.158	0.072	19
Sector 56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	2003	1			

Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	2003	1			
Total actividades terciarias		**13**	**0.158**	**0.072**	**19**

Fuente: CentroGeo, 2024

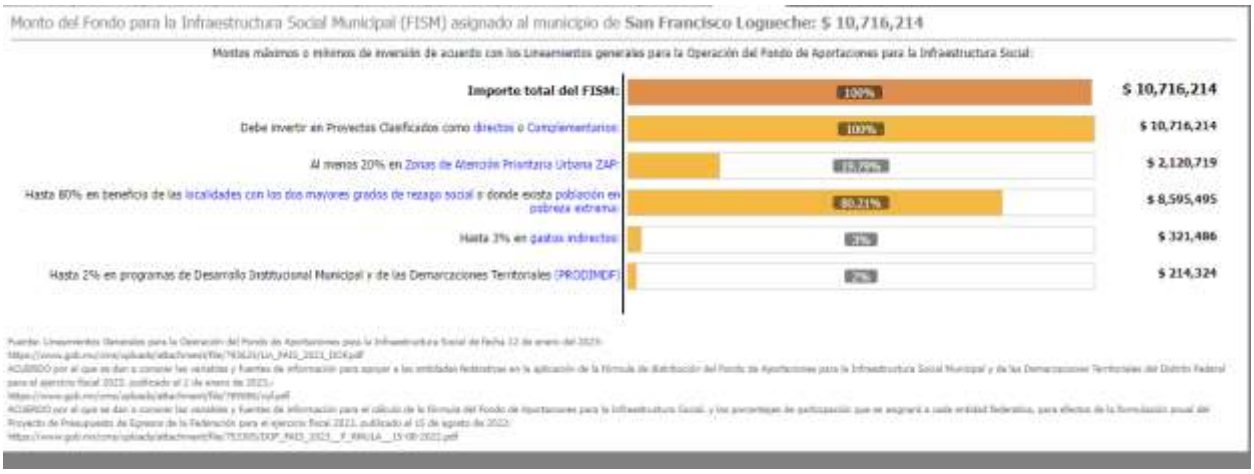
3.2.2.2 Inversiones económicas futuras

El Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social (FAIS), tiene como objetivo el financiamiento de obras, acciones sociales básicas e inversiones que beneficien directamente a la población en pobreza extrema, localidades con alto o muy alto grado de rezago social y en las Zonas de Atención Prioritarias (ZAP) urbanas y rurales, a fin de reducir el rezago en infraestructura social básica.

La inversión realizada para el municipio se enfoca principalmente en el mejoramiento de vialidades y otros servicios que impulsen y ayuden a mejorar la producción, transformación y traslado de bienes producidos en el municipio, y con ello generar mejores ganancias y ayudar al desarrollo del municipio.

De acuerdo a la plataforma de SISPLADE, para el año 2024 el municipio de San Francisco Logueche tiene un monto de inversión asignado por $10,716, 214.00 En la siguiente gráfica se muestra la distribución de la inversión. Como se indica en la gráfica el 100% del monto se debe invertir en *Proyectos Clasificados como directos o Complementarios*, sin embargo, no se localizó en la página cuáles son los proyectos autorizados o en evaluación.

Gráfica 37. Montos de inversión a infraestructura para el municipio en el año 2024 (FAIS)



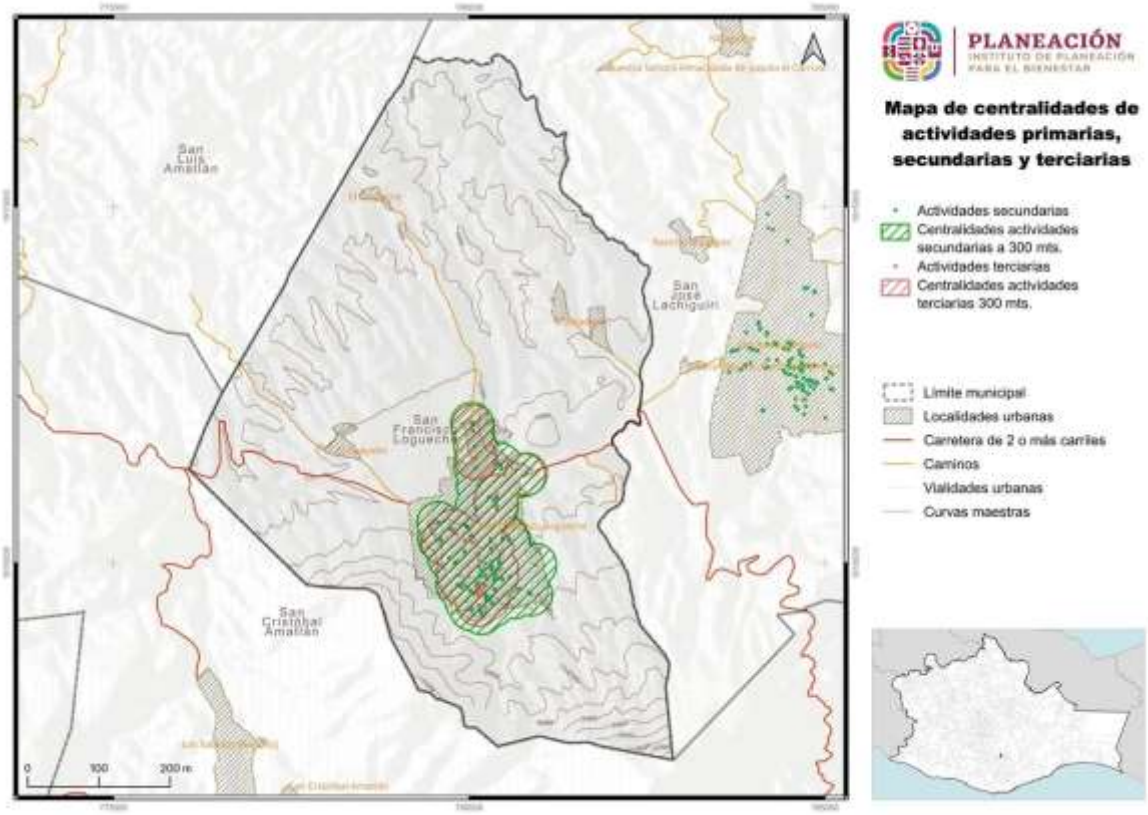
Fuente: Sisplade Oaxaca

3.3 Centralidades económicas

De acuerdo con el Programa Estatal, en el estado de Oaxaca existe un sistema urbano complejo y diverso, condicionado en buena medida por la dotación de recursos naturales, el relieve, clima y usos de suelo predominantes, así como la consecuente dotación de infraestructura para el transporte. De acuerdo con el Sistema Urbano Nacional (SUN), Oaxaca cuenta con dos Zonas Metropolitanas: Oaxaca y Tehuantepec; nueve ciudades principales: Ciudad Ixtepec, Juchitán de Zaragoza, Ma]as Romero Avendaño, Ocotlán de Morelos, San Francisco Telixtlahuaca-San Pablo Huitzo, San Juan Bautista Tuxtepec, Puerto Escondido-Zicatela, Tlaxiaco, Crucecita: y cinco conurbaciones: Asunción Nochixtlán, Huajuapan de León, Loma Bonita, Miahuatlán de Porfirio Diaz, Santiago Pinotepa Nacional.

El análisis de las centralidades económicas del municipio consiste en determinar la concentración de las actividades económicas en territorios específicos e identificar la estructura y conectividad que conforman a partir de las infraestructuras de transporte, energética y urbana disponibles en la demarcación.

Mapa 71. Distribución de las actividades económicas del municipio



Fuente: CentroGeo, 2024

Se identifican los niveles de importancia económica de los municipios, en la medida que poseen una alta correlación positiva con la concentración territorial de la población, ayudando a identificar los municipios que se desempeñan como lugares centrales dentro de la demarcación.

Para el caso del municipio, principalmente se enfoca en actividades secundarias, como podemos observar en la anterior tabla. En el mapa siguiente, se puede observar que solo existe un polo económico ubicado en el centro del territorio municipal, alrededor de la cabecera municipal.

3.3.1 Concentración municipal de actividades primarias

Las actividades del sector primario se refieren a la extracción y producción de recursos naturales y materias primas. Agrupan al conjunto de actividades ligadas a la transformación del medio natural (Agricultura, Ganadería, Pesca, Caza, Silvicultura, Minería y otro dedicados a la explotación de los recursos naturales). Este sector es fundamental ya que proporciona los elementos básicos que necesitan las economías para producir bienes y servicios. Además, suele ser un importante empleador en muchas regiones y puede tener un impacto significativo en la planificación del uso del suelo y la gestión de los recursos naturales (Atucha & Lacaze, 2018).

3.3.1.1 Producción agrícola

Según el censo agropecuario del INEGI 2020, en el municipio de San Francisco Logueche se registra un total de 355 unidades de producción agropecuaria activas. Entre los cultivos más destacados en la zona se encuentran la calabaza/calabacita, cebolla, fríjol, jitomate, maíz grano amarillo y blanco, trigo y especies perennes como agaves. De estos cultivos, el frijol es el más prominente, con 253 unidades de producción agropecuaria activas, seguido del maíz grano blanco con 174 unidades. Este fenómeno probablemente se debe a que tanto el fríjol como el maíz, son parte de los cultivos de autoconsumo que se producen para uso de la propia población. De ahí que sea adecuado analizar los peligros por fenómenos hidrometeorológicos que pudieran afectar la superficie agrícola, poniendo en riesgo el sustento alimenticio del municipio.

Tabla 89. Producción agrícola en el municipio, 2022

Cultivo	Superficie Sembrada	Superficie Cosechada	Volumen de Producción	Rendimiento	Valor de la Producción
Frijol, Temporal, Primavera-Verano	8.4	8.4	5.71	0.68	$ 95,202.83

Maíz grano, Temporal, Primavera-Verano	320	320	320	1	$ 2,200,003.20
Agave, Temporal, Perennes	70.05	29.25	1969.4	67.33	$ 7,235,457.44

Fuente: Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP). Disponible en: https://nube.siap.gob.mx/cierre_pecuario/

Para el año 2017 la producción de maíz fue de 350.63 t, frijol 5.1 t. y agave de 418.39 t.

Tabla 90. Producción agrícola en el municipio, 2017

Cultivo	Superficie Sembrada	Superficie Cosechada	Volumen de Producción	Rendimiento	Valor de la Producción
Frijol, Temporal, Primavera-Verano	7.5	7.5	5.1	0.68	$ 48,471.68
Maíz grano, Temporal, Primavera-Verano	343.75	343.75	350.63	1.02	$ 1,223,747.79
Agave, Temporal, Perennes	41.75	7	418.39	59.77	$ 1,079,266.29

Fuente: Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP). Disponible en: https://nube.siap.gob.mx/cierre_pecuario/

Para el año 2012 la producción de maíz fue de 298.5 t, frijol 8.46 t. y agave de 7243.67 t.

Tabla 91. Producción agrícola en el municipio, 2012

Cultivo	Superficie Sembrada	Superficie Cosechada	Volumen de Producción	Rendimiento	Valor de la Producción
Frijol, Temporal, Primavera-Verano	12	12	8.46	0.71	$ 128,551.14
Maíz grano, Temporal, Primavera-Verano	310	310	298.5	0.96	$ 1,459,879.92
Agave, Temporal, Perennes	164.5	121	7243.67	59.87	$ 8,545,429.94

Fuente: Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP). Disponible en: https://nube.siap.gob.mx/cierre_pecuario/

El municipio de San Francisco Logueche tiene una pequeña producción de frijol y maíz para autoconsumo siendo el cultivo de agave el de mayor producción para la comercialización.

3.3.1.2 Producción pecuaria

En cuanto a la actividad ganadera esta no es muy relevante en el municipio, existen escasas familias que se dedican a la cría principalmente de bovinos y porcinos y algunas aves de corral.

Tabla 92. Producción Pecuaria en el municipio, 2022

Producto/Especie	Producción (toneladas)	Precio (pesos por kilogramo)	Valor de la Producción (miles de pesos)	Animales sacrificados (cabezas)	Peso (kilogramos)
Ganado en pie					
Bovino	17.196	31.89	548.337		429.9
Porcino	13.718	30.18	414.014		94.607
Ovino	0.902	44.81	40.418		34.692
Caprino	1.403	36.38	51.045		25.509
Subtotal	33.219		1,053.81		
Ave y guajolote en pie					
Ave	2.315	21.35	49.417		2.147
Guajolote	0.158	42.97	6.79		5.097
Subtotal	2.473		56.207		
Total			1,110.02		
Carne en canal					
Bovino	8.827	63.88	563.841		220.675
Porcino	10.347	46.87	484.997	145	71.359
Ovino	0.444	92.37	41.011	26	17.077
Caprino	0.705	80.36	56.653	55	12.818
Ave	1.724	32.11	55.358	1,078	1.599
Guajolote	0.122	65.54	7.996	31	3.935
Subtotal	22.169		1,209.86		
Leche	(miles de litros)	(pesos por litros)			
Bovino	35.924	6.36	228.332		
Caprino					
Subtotal	35.924		228.332		
Otros productos					
Huevo para plato	2.059	25.5	52.508		
Miel					

Cera					
Lana					
Subtotal			52.508		
Total			1,490.70		

Fuente: Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP). Disponible en: https://nube.siap.gob.mx/cierre_pecuario/

Tabla 93. Producción Pecuaria en el municipio, 2017

Producto/Especie	Producción (toneladas)	Precio (pesos por kilogramo)	Valor de la Producción (miles de pesos)	Animales sacrificados (cabezas)	Peso (kilogramos)
Ganado en pie					
Bovino	13.463	30.27	407.556		395.971
Porcino	11.263	23.62	265.98		93.858
Ovino	0.768	36.07	27.7		33.391
Caprino	1.333	37.28	49.7		35.079
Subtotal	26.827		750.936		
Ave y guajolote en pie					
Ave	1.917	23.18	44.427		2.161
Guajolote	0.151	43.69	6.597		6.04
Subtotal	2.068		51.024		
Total			801.96		
Carne en canal					
Bovino	7.125	59.48	423.812		209.559
Porcino	8.608	36.35	312.876	120	71.733
Ovino	0.401	75.56	30.3	23	17.435
Caprino	0.645	76.85	49.57	38	16.974
Ave	1.511	30.17	45.581	887	1.703
Guajolote	0.114	64.61	7.366	25	4.56
Subtotal	18.404		869.505		
Leche	(miles de litros)	(pesos por litros)			
Bovino	36.206	6.29	227.69		
Caprino					
Subtotal	36.206		227.69		
Otros productos					
Huevo para plato	1.781	22.06	39.289		
Miel					
Cera					
Lana					
Subtotal			39.289		

Total			1,136.48		

Fuente: Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP). Disponible en: https://nube.siap.gob.mx/cierre_pecuario/

Tabla 94. Producción Pecuaria en el municipio, 2012

Producto/Especie	Producción (toneladas)	Precio (pesos por kilogramo)	Valor de la Producción (miles de pesos)	Animales sacrificados (cabezas)	Peso (kilogramos)
Ganado en pie					
Bovino	13.167	19.49	256.592		346.5
Porcino	11.728	19.63	230.188		71.951
Ovino	0.751	25.11	18.854		31.292
Caprino	1.37	24.25	33.229		32.619
Subtotal	27.016		538.863		
Ave y guajolote en pie					
Ave	1.885	19.88	37.466		1.889
Guajolote	0.133	41.34	5.498		4.926
Subtotal	2.018		42.964		
Total			581.827		
Carne en canal					
Bovino	6.966	38.8	270.252		183.316
Porcino	8.884	30.08	267.188	163	54.503
Ovino	0.386	54.52	21.046	24	16.083
Caprino	0.707	53.07	37.52	42	16.833
Ave	1.517	31.73	48.135	998	1.52
Guajolote	0.096	59.56	5.718	27	3.556
Subtotal	18.556		649.859		
Leche	(miles de litros)	(pesos por litros)			
Bovino	43.555	6.23	271.237		
Caprino					
Subtotal	43.555		271.237		
Otros productos					
Huevo para plato	1.695	15.56	26.382		
Miel					
Cera					
Lana					
Subtotal			26.382		
Total			947.478		

Fuente: Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP). Disponible en: https://nube.siap.gob.mx/cierre_pecuario/

3.3.2 Concentración municipal de actividades secundarias

Determinar la concentración de actividades secundarias en el municipio, permitirá identificará el peso productivo relativo del sector. Su medición interpreta la importancia de las actividades secundarias del municipio. Por lo que en base a las actividades secundarias desarrolladas anteriormente dentro del municipio y mediante la fórmula de concentración municipal de actividades secundarias;

$CMAS = ((PBTM + PBTIm + PBTEyA + PBTIc) / PBTt) \times 100$

En donde:

$CMAS$ es la concentración municipal de actividades secundarias;

$PBTM$ es la producción bruta total de minería.;

$PBTIm$ es la producción bruta total de industrias manufactureras;

$PBTEyA$ la producción bruta total de electricidad y agua;

$PBTIc$ es la producción bruta total de la industria de la construcción;

$PBTt$ es la producción bruta total del municipio.

Se comparan en dos años diferentes la concentración municipal de actividades secundarias. sin embargo, es importante conocer antes la Producción Bruta Total del municipio por año, la cual se refiere a todas las actividades económicas o sectores que contribuyen a la economía del municipio.

Sin embargo, los registros no presentan datos de Producción Bruta en actividades secundarias específicamente para los sectores de minería, manufactura, electricidad, agua y construcción.

3.3.3 Concentración municipal de actividades terciarias

Con este indicador se diferencia el grado en que las industrias y servicios del sector terciario dominan la economía del municipio, entre los que se encuentran servicios, como el comercio, el transporte, la educación, la salud, el turismo, los servicios financieros, los servicios profesionales y gubernamentales, entre otros.

Un Producto Bruto Total alto derivado de actividades terciarias implica que los ingresos económicos del municipio se generan a través de servicios en lugar de la producción de bienes (sector secundario) o la extracción de recursos naturales (sector primario).

En base a las actividades terciarias desarrolladas anteriormente dentro del municipio y mediante la fórmula de concentración municipal de actividades terciarias

$$CMAT = PBTTC + BTC + PBTS\ PBTt \times 100$$

En donde:

$CMAT$ es la concentración municipal de actividades terciarias;
$PBTTC$ es la producción bruta total del sector transporte y comunicaciones.;
$PBTC$ es la producción bruta total del comercio;
$PBTS$ la producción bruta total de los servicios;

$PBTt$ es la producción bruta total del municipio.

Al igual que en la concentración de actividades secundarias, es importante conocer antes la Producción Bruta Total del municipio por año, la cual se refiere a todas las actividades económicas o sectores que contribuyen a la economía del municipio. Sin embargo, al igual que con las actividades secundarias, la información disponible se limita exclusivamente a los años 2013 y 2018.

Sin embargo, los registros no presentan datos de Producción Bruta en actividades terciarias específicamente para los sectores de transporte y comunicaciones, comercio y servicios.

3.4 Condiciones del mercado laboral

3.4.1 Empleo y ocupación

Una forma de reconocer si la economía está creciendo es a través del comportamiento del empleo y la ocupación, los cuales son fundamentales para entender la dinámica laboral, los niveles de empleo y desempleo, así como para la formulación de políticas laborales y económicas.

De acuerdo con el INEGI, el empleo se refiere al número de personas que tienen un trabajo remunerado o que son trabajadores por cuenta propia; es decir, aquella población que forman parte de población económicamente activa. El INEGI categoriza este concepto, en empleo formal e informal, sector productivo, puesto de trabajo y horarios de trabajo. Mientras que la ocupación generalmente hace referencia al tipo de trabajo o puesto que posee una persona dentro de su empleo actual. La ocupación se desglosada en diferentes categorías y clasificaciones, que van desde trabajos manuales hasta profesionales y técnicos, y se distribuye a través de sectores como la industria, manufacturera, agricultura, servicios, entre otros.

De la población total de San Francisco Logueche (2,803 habitantes), 823 corresponden a la población económicamente activa; de los cuales, 268 son mujeres y 555 hombres.

Tabla 95. Población económicamente activa por localidad y sexo en el municipio

Municipio	Población total	Población económica activa	Población económica activa Femenina	Población económica activa Masculina
San Francisco Logueche	2, 803	823	268	555

Fuente: CentroGeo, 2024

En la siguiente tabla se muestra la población económicamente activa en cada una de las localidades que conforman el municipio.

Tabla 96. Población económicamente activa, ocupada y desocupada, por localidad del municipio

Municipio	Población total	Población económica activa	Población económica activa Femenina	Población económica activa Masculina
San Francisco Logueche	1,036	357	165	192
Bramadero	600	167	15	152
El Costoche	729	162	51	111
El Guayabo	290	98	31	67
Barrio Nuevo	119	29	3	26
El Coyotillo [Rancho]	29	10	3	7
Total	2,803	823	268	555

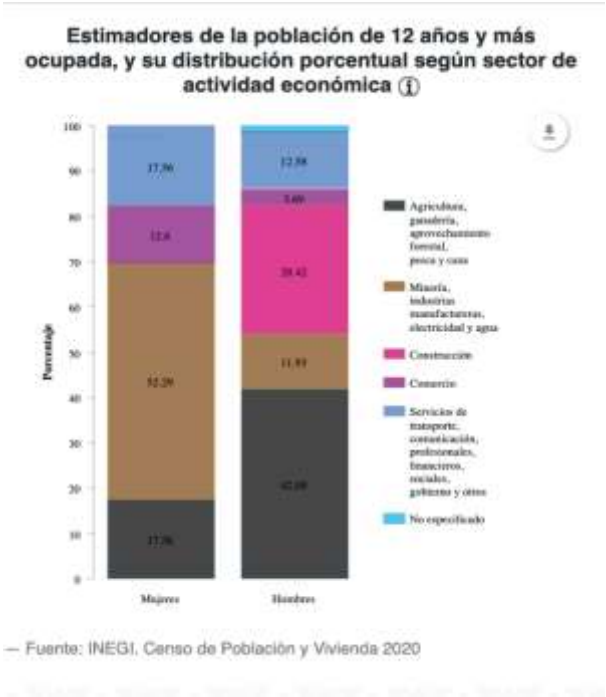
* Sin datos.

Fuente: CentroGeo, 2024

La población económicamente activa es de 823 personas, la .población ocupada es de 723 personas y la desocupada de 91 personas.

Como se puede observar en la siguiente gráfica la población de 12 años y más la población masculina económicamente activa corresponde a 555 personas y 422 personas son no económicamente activas. En la población femenina 888 personas pertenecen al sector económicamente no activo y 268 personas al sector económicamente activo

Gráfica 38. Estimadores de la población de 12 años y más ocupada, y su distribución porcentual según sector de actividad económica



Fuente: Elaboración propia con datos del Atlas de Género de Oaxaca, consultado en marzo de 2024.

Gráfica 39. Estimadores de la población de 12 años y más ocupada, y su distribución porcentual según división ocupacional por municipio

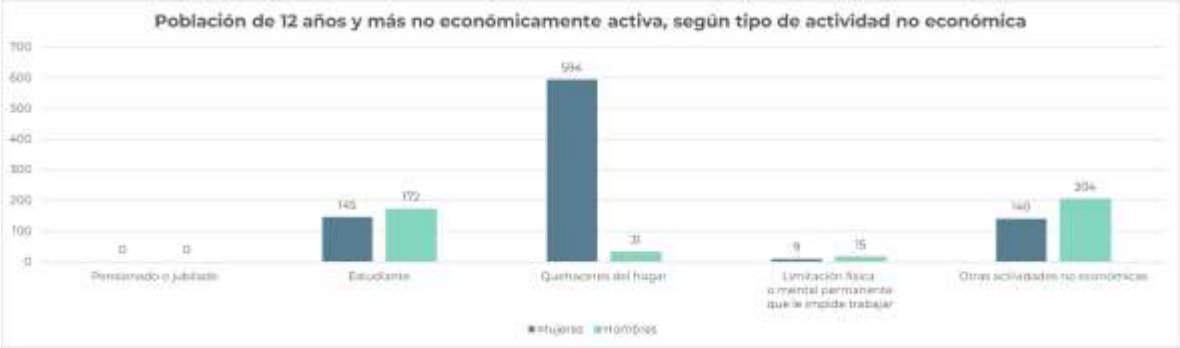
Fuente: Elaboración propia con datos del Atlas de Género de Oaxaca, consultado en marzo de 2024

Población no económicamente activa

De acuerdo a la Cuenta Satélite de Trabajo no Remunerado del INEGI en el año 2022, el valor económico de las labores domésticas y de cuidados que realiza la población de 12 años y más en el país, reportó un monto de 7.2 billones de pesos a precios corrientes. Esta suma equivale a 24.3 % del Producto Interno Bruto (PIB) nacional y de ese monto, las mujeres contribuyeron con 72 % y los hombres con el 28%. Con sus labores domésticas y de cuidados, las mujeres aportaron a sus hogares 2.6 veces más valor económico que los hombres. Al desglosar el TNRH por tipo de actividad, los cuidados y apoyo contribuyeron con 24.9 % del valor económico total. Las actividades de limpieza y mantenimiento de la vivienda participaron con 23.7 %; las de alimentación, con 22.6 %; las compras y administración del hogar, con 11.6 %; la ayuda a otros hogares y trabajo voluntario, con 8.9 % y limpieza y cuidado de la ropa y calzado, con 8.2 %.

Como podemos observar las mujeres que no se encuentran económicamente activas y que se dedican a las labores del hogar son 594 mientras que el número de hombres que se dedica a dicha actividad son 31 lo cual muestra una brecha de inequidad entre hombres y mujeres para acceder al mercado laboral, tener más oportunidades para estudiar o emprender un negocio

Gráfica 40. Información de la Población no Económicamente Activa



Fuente: Elaboración propia con datos del Atlas de Género de Oaxaca, consultado en marzo de 2024.

Como estrategia para impulsar el crecimiento económico de los habitantes del municipio, se pueden implementar programas o estrategias con las cuales los pobladores que tienen la disponibilidad puedan generar ingresos, tal es el caso de las personas que se dedican a los quehaceres del hogar. De igual manera debe ser importante definir las actividades que INEGI no considera como económicas, y comprobar si ese sector no genera ingresos para sí mismos.

Personas dependientes de la razón social

A continuación, se muestra la distribución de la población de hombres y mujeres por tipo de actividad tanto remunerada como no remunerada en el municipio.

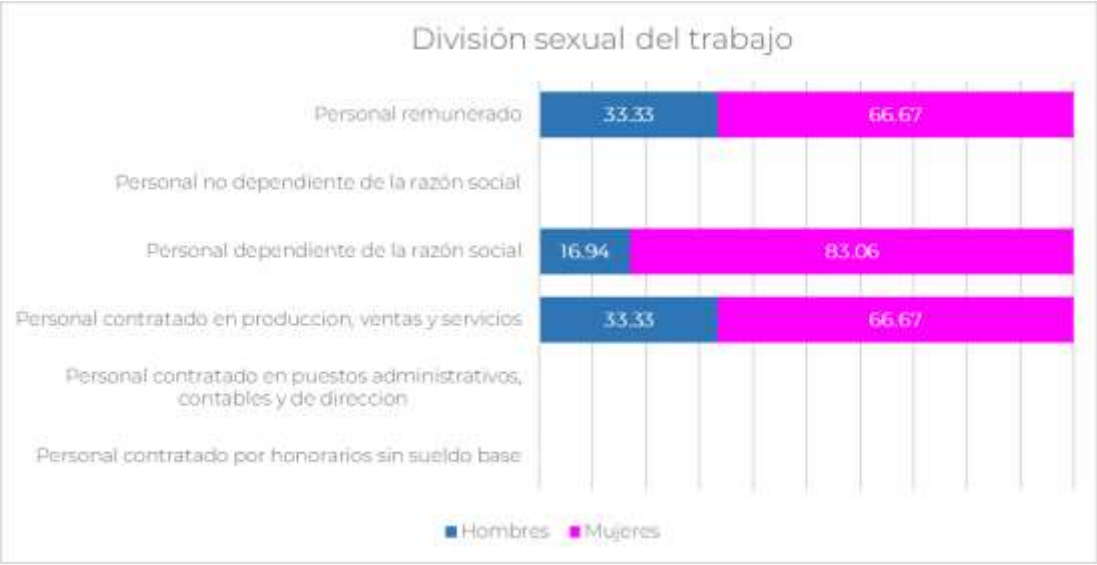
Tabla 97. División sexual del trabajo por edad y tipo de actividades remuneradas y no remuneradas de mujeres y hombres.

Clave del Municipio	20146
Porcentaje de mujeres por honorarios sin sueldo base	0
Porcentaje de hombres por honorarios sin sueldo base	0
Porcentaje de mujeres en administrativo, contable y dirección	0
Porcentaje de hombres en administrativo, contable y dirección	0
Porcentaje de mujeres en producción, ventas y servicios	66.67
Porcentaje de hombres en producción, ventas y servicios	33.33
Porcentaje de mujeres dependientes de la razón social	83.06
Porcentaje de hombres dependientes de la razón social	16.94
Porcentaje de mujeres no dependientes de la razón social	0
Porcentaje de hombres no dependientes de la razón social	0
Porcentaje de mujeres remuneradas	66.67
Porcentaje de hombres remunerados	33.33

Fuente: CentroGeo, 2024

La distribución del trabajo por sexos y actividad muestra que el 66.67 % de las mujeres que trabajan están contratadas en producción, ventas y servicios, el 83.06 % son dependientes de la razón social y 66.67% es personal no remunerado. Por su parte los hombres no remunerados representan el 33.33% y personal dependiente de la razón social el 16.94%.

Gráfica 41. División sexual del trabajo por tipo de actividades remuneradas y no remuneradas



Fuente: Elaboración propia con datos del Atlas de Género de Oaxaca, consultado en marzo de 2024

De acuerdo con DATA México el Coeficiente o índice GINI, es una medida estadística diseñada para representar la distribución de los ingresos de los habitantes, en concreto la inequidad entre estos. El índice más cercano a 0 representa mayor equidad entre sus habitantes, mientras valores más cercanos a 1, expresan mayor inequidad entre su población. A continuación, se muestra el coeficiente GINI del municipio.

Tabla 98. Coeficiente de GINI para el municipio.

Año	Coeficiente de GINI	Razón ingreso	Grado de cohesión social
2020	0.399	0.13	Baja cohesión social
2015	0.340		
2010	0.368		

Fuente: CentroGeo, 2024

4. Subsistema patrimonio cultural y biocultural

4.1 Contexto histórico

De acuerdo con la Estrategia para la Conservación y el Uso Sustentable de la Biodiversidad del Estado de Oaxaca (CONABIO-SEMAEDESU, 2018); este estado es considerado como el estado de mayor biodiversidad del país, pues cuenta con ecosistemas que albergan más de 12,500 especies de flora y fauna. Aunado a esto, se cuenta con la riqueza cultural de sus pueblos que ha permitido la conservación y trasmisión de conocimientos sobre sistemas productivos y vocaciones regionales. El estado de Oaxaca contribuye en gran medida a la consolidación de un ensamblaje nacional entre la riqueza de grupos biológicos y la variedad cultural, esto gracias a su ubicación, la formación de relieves intrincados, cuencas, diversidad de climas, especies y ecosistemas, así como un fuerte componente social e indígena.

En ese contexto, para el estado de Oaxaca, el concepto de diversidad biocultural permite resaltar la confluencia del conocimiento tradicional asociado al uso de los recursos biológicos, el manejo del territorio y la gobernanza comunitaria, así como un proceso constante de diálogo de saberes.

4.2 Análisis étnico-cultural: pueblos y comunidades indígenas y afromexicanas

México es una nación pluricultural, plurilingüística y multiétnica constituida por más de 70 pueblos indígenas y cerca de 2 millones 600 mil personas reconocidas como afrodescendientes que, sumada a la población no indígena, son los forjadores de la identidad nacional. El estado de Oaxaca destaca por su diversidad y riqueza natural y cultural; a nivel estatal es posible encontrar por lo menos 56 pueblos indígenas agrupados en comunidades que se reconocen como una unidad social, económica y cultural y que son representados por sus propias autoridades de acuerdo con su sistema de usos y costumbres.

En este contexto, resulta fundamental visibilizar a cada uno de estos grupos, la riqueza cultural y herencia que representan, así como las dinámicas socioeconómicas que practican; su visibilización implica reconocer legal y socialmente sus formas de organización social, económica, política y cultural, de modo que se ponga en valor la heterogeneidad del territorio y sus necesidades, para orientar las acciones hacia nuevas formas de intercambio, innovación y protección del patrimonio cultural.

Tabla 99. Población indígena en hogares según pueblo indígena en Oaxaca, 2020

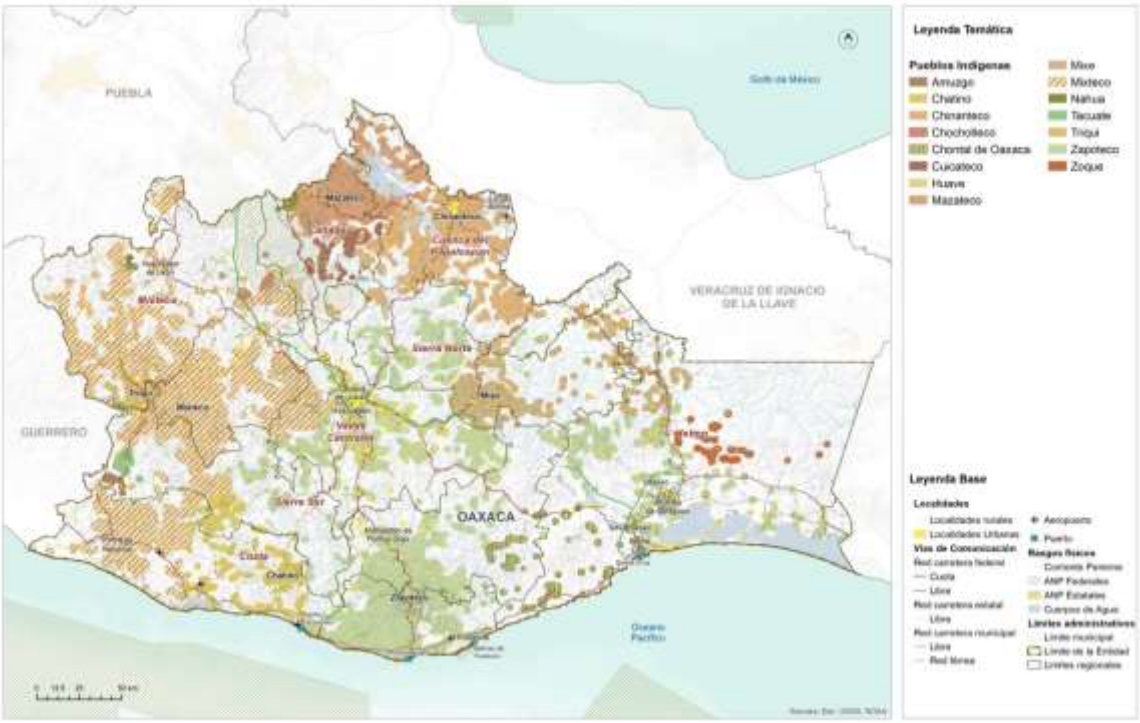
Región de asentamiento	Pueblo	Hogares
Sierra Norte, Valles Centrales, Sierra Sur, Istmo, Costa	Zapoteco (Binnizá)	660,664
Mixteca, Sierra sur (extremo poniente), Costa (extremo poniente)	Mixteco (Na savi / Ñuu savi)	395,479
Papaloapan	Mazateco	226,070
Papaloapan	Chinanteco	161,745
Sierra Norte	Mixe (Ayuk / Ayook)	160,918
Costa (centro)	Chatino	68,782
Sierra Sur (extremo poniente)	Triqu	26,730
Costa	Huave	22,016
Papaloapan, Cañada	Cuicateco	18,674
Papaloapan, Cañada	Nahua	18,141
Sierra sur, Costa	Chontal de Oaxaca	10,909
Istmo	Zoque	10,214
Costa (extremo poniente)	Amuzgo (Nn'ancue)	8,857
Istmo (extremo oriente)	Tzotzil	2,388
Cañada, Mixteca	Chocholteco (Ngiwa)	1,036
Total		1,792,623

Fuente: (Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, 2024)

En el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (PEOTyDUO, 2024) se mencionan 16 grupos étnicos como originarios de Oaxaca, los cuáles se pueden observar en la siguiente tabla. Además de los pueblos listados, se tiene registro de 40 pueblos complementarios con menos de 1,000 hogares, 29 de los cuáles tienen menos de 100 hogares, mismos que se encuentran muy dispersos, lo cual representa un reto mayor en cuanto accesibilidad a bienes y servicios. Entre estos pueblos complementarios se enlistan el pueblo maya, huichol, ixcateco y tepehuano.

Cada región se distingue por conformar espacios interétnicos en los que predomina un grupo indígena mayoritario, el cual "define las características generales de la región y propaga su influencia cultural sobre otros grupos indígenas que introducen variaciones regionales en los índices económicos y sociales de cada área". Un ejemplo de lo anterior es el pueblo Zapoteco que, por su amplia extensión en el estado y la distancia entre los municipios, demarcan diferencias étnicas, por lo que se crean distinciones como zapotecos del Istmo, zapotecos de la Sierra y zapotecos de los Valles (PEOTyDUO, 2024). En el siguiente mapa se puede ver cómo se distribuyen los pueblos indígenas dentro del territorio de Oaxaca.

Mapa 72. Distribución de los pueblos indígenas de Oaxaca



Fuente: (Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, 2024)

4.2.1 Población indígena en el municipio

El poseer y hablar una lengua indígena dentro del municipio, permite fortalecer la identidad cultural y el sentido de pertenencia de los habitantes, además de oportunidades de empleo, inclusión social y facilitar la comunicación entre diferentes grupos étnicos. De acuerdo con el Plan Municipal de Desarrollo 2014, la lengua que se habla en el municipio es el zapoteco.

De acuerdo con el INEGI; 2020, en el municipio de San Francisco Logueche, se reportaron 2,537 habitantes que hablan alguna lengua indígena lo que representa el 90.51 % del total de la población.

Tabla 100. Población hablante de lengua indígena por localidad y por sexo

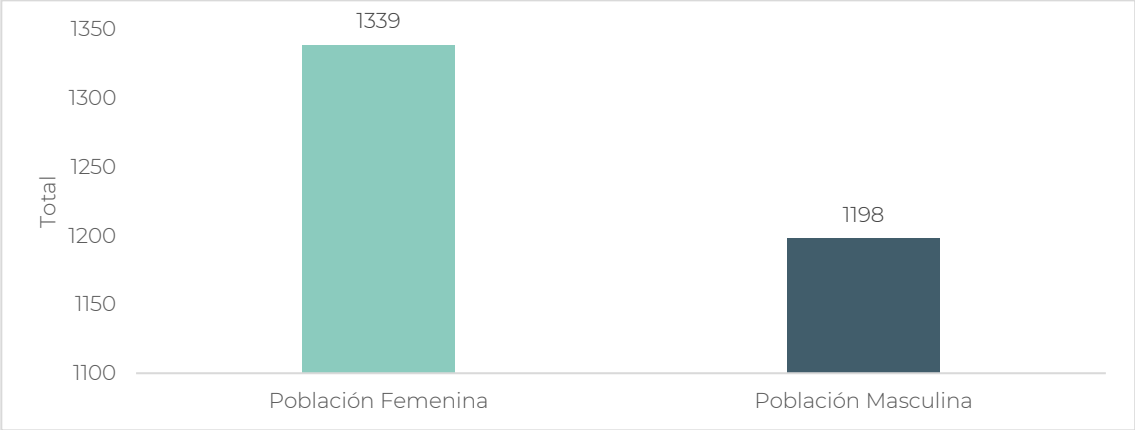
Nombres de Localidades	Población Total	Población que habla alguna lengua indígena	Población femenina que habla alguna lengua indígena	Población masculina que habla alguna lengua indígena
San Francisco Logueche	1,036	922	514	408
Bramadero	600	547	294	253
El Costoche	729	669	326	343
El Guayabo	290	259	139	120
Barrio Nuevo	119	113	53	60
El Coyotillo [Rancho]	29	27	13	14

* Sin dato

Fuente: CentroGeo, 2024

Del total de habitantes que hablan una lengua indígena 1,339 son mujeres y 1,198 son hombres será importante impulsar espacios de cultura donde se promueva el aprendizaje de la lengua indígena del municipio.

Gráfica 42. Distribución de la población femenina y masculina que hablan alguna lengua indígena en el municipio



Elaboración con base en datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2020)

Las poblaciones indígenas generalmente son más vulnerables a los fenómenos perturbadores, debido a su condición de pobreza y marginación, ya que no cuentan con servicios y recursos que les permitan responder a las emergencias, también tiene limitado acceso a servicios de primera necesidad. De igual forma, los fenómenos naturales ponen en riesgo sus medios de vida, así como los bienes naturales de su territorio asociado a su identidad cultural y forma de vida. Esta población debe ser tomada en cuenta en el desarrollo municipal, así como también se debe tener en cuenta la preservación de los bienes que ellos consideran parte de su patrimonio

cultural, para así asegurar el bienestar y conformidad de todos los habitantes del municipio.

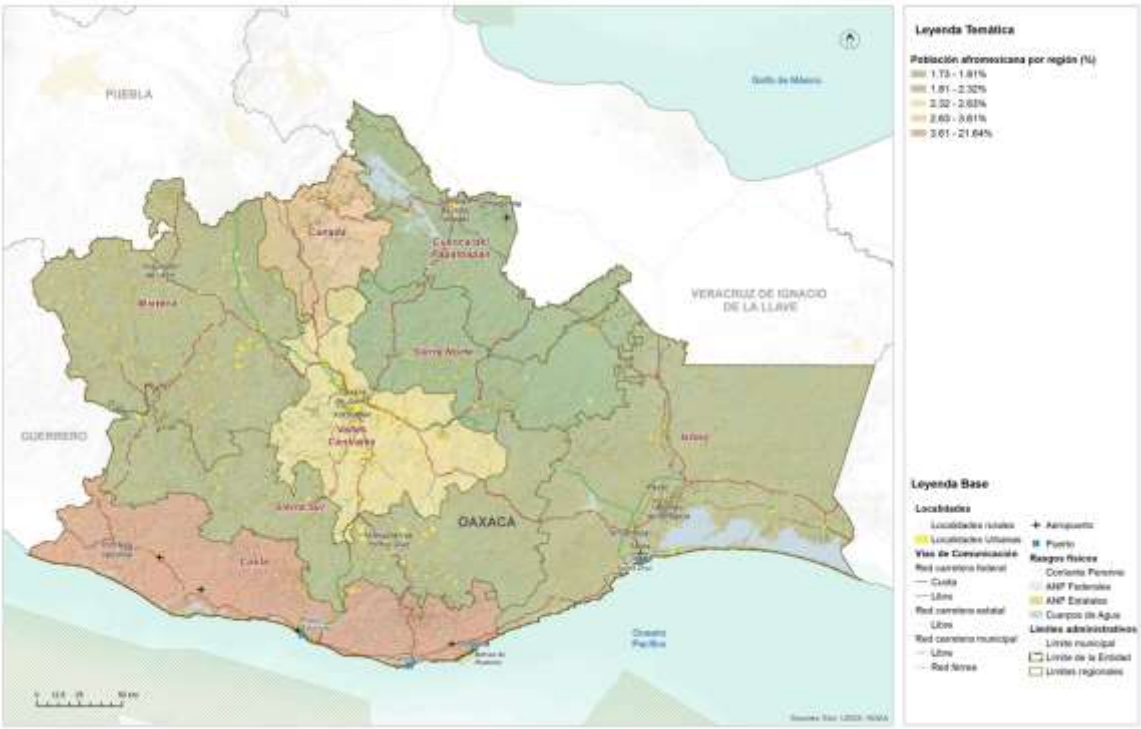
Población afrodescendiente

En México la población afromexicana es de 2,576,213 habitantes, equivalente al 2% del total nacional. En el caso de Oaxaca, la población afromexicana lo vuelve el cuarto estado con mayor población de este grupo, después de Guerrero, Estado de México y Veracruz. En Oaxaca, la mayoría de la población negra llegó durante el virreinato a asentarse a la Costa Chica del estado, como sirvientes de españoles y criollos. tanto para trabajar en haciendas dedicadas al cultivo de cacao y de algodón, como a la ganadería.

La población que se reconoce como afrodescendiente hace referencia a las personas que se auto reconocen como nacidas fuera de África que tienen antepasados originarios de dicho continente, y que viven dispersos en la población local o formando localidades.

En el PEOTyDUO (2024), con base en datos del Censo de Población y Vivienda 2020, se identificó que, en Oaxaca, 194,474 habitantes se auto adscriben como afromexicanos o afrodescendientes, lo que equivale al 4.7% de la población del estado. Como puede verse en el siguiente mapa, esta población se distribuye en un 48.7% de hombres y un 51.3% de mujeres. En el Programa se describe que, dentro del estado de Oaxaca, los diez municipios con mayor cantidad de habitantes afromexicanos superan las 2 mil personas y dicha población se concentra el 80% en la región Costa.

Mapa 73. Porcentaje de población afromexicana por región en el Estado de Oaxaca



Fuente: (Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, 2024)

En vista de que la población afro mestiza es reflejo de dinámicas de invisibilización y violencia estructural e institucional desde su llegada a México, se puede afirmar que actualmente viven las mismas carencias que los indígenas, con pobreza, deficiencias en salud, mala alimentación y difícil acceso a la educación; en este sentido, priorizar las acciones para la disminución de las diversas carencias territoriales en estos municipios, significaría disminuir la brecha existente entre este grupo poblacional, así como la visibilización de sus derechos y necesidades (PEOTyDUO, 2024).

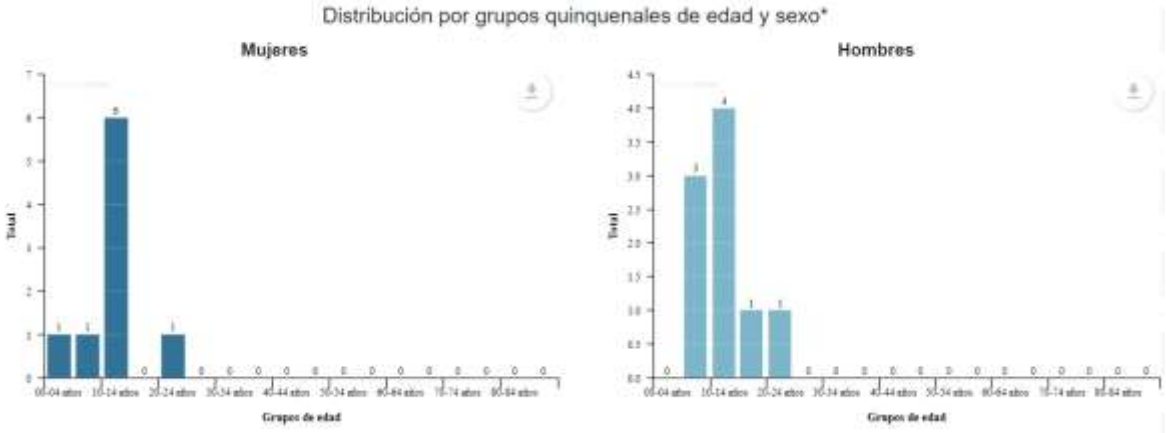
Dentro del municipio de San Francisco Logueche hay un total de 18 personas que se reconocen como afrodescendientes.

Tabla 101. Población que se reconoce afrodescendiente

Total	Mujeres	Hombres
18	9	9

Fuentes: Atlas de Género de Oaxaca. *INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020

Gráfica 43. Población que se reconoce afrodescendiente



Fuentes: Atlas de Género de Oaxaca. *INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020

4.3 Patrimonio natural, cultural y biocultural

El Patrimonio Cultural de las diversas comunidades asentadas sobre el territorio se ha mezclado necesariamente con el Patrimonio Natural presente hasta nuestros días, de modo que nace como categoría necesaria la del Patrimonio Biocultural. Según E. Boege (2008), para desarrollar el concepto de patrimonio biocultural de los pueblos indígenas es imprescindible clarificar la dimensión de la territorialidad de los pueblos indígenas en un espacio determinado. El autor desglosa el patrimonio biocultural de los pueblos indígenas en actividades que se desarrollan alrededor de prácticas productivas (praxis), organizadas bajo un repertorio de conocimientos tradicionales (corpus) y relacionando la interpretación de la naturaleza con ese quehacer; el sistema simbólico en relación con el sistema de creencias (cosmos) ligados a los rituales y mitos de origen; por lo tanto, el patrimonio biocultural incorpora los siguientes componentes:

- recursos naturales bióticos intervenidos en distintos gradientes de intensidad por el manejo diferenciado y el uso de los recursos naturales según patrones culturales,
- los agroecosistemas tradicionales,
- la diversidad biológica domesticada con sus respectivos recursos fitogenéticos desarrollados y/o adaptados localmente.

Esta nueva categoría vincula sus partes a través de las relaciones que cada pueblo originario fue generando con su medio físico inmediato tanto para su subsistencia como para dar forma a sus creencias, tradiciones y costumbres.

En ese contexto y con base en los conceptos y planteamientos de E. Boege (2008) se hizo un esfuerzo por delimitar las Regiones Bioculturales Prioritarias del territorio

mexicano, que son áreas de gran valor por su captación de agua, su riqueza biológica y por ser hábitat de diversos pueblos indígenas. Así, la constitución de estas áreas considera a las Áreas Naturales Protegidas (ANP) definidas por el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas, las Regiones Terrestres Prioritarias (RTP), las Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP) y las áreas de importancia para la conservación de aves (AICA). En la siguiente tabla se pueden ver los elementos que tienen que están relacionados con las Regiones Bioculturales Prioritarias del Estado de Oaxaca.

En el PEOTyDUO (2024) se menciona que las RBP son territorios de diversas especies comestibles domesticadas y cultivadas que forman parte de las milpas y huertos indígenas y que actualmente son especies manejadas o protegidas. Particularmente, el maíz ocupa el primer lugar en cuanto diversidad en México y en el mundo y es también el elemento de mayor importancia para los huertos familiares y milpas mesoamericanas, especialmente en México, al ser centro de origen del maíz. En la siguiente tabla se muestra el estatus de protección de la biodiversidad en las regiones bioculturales prioritarias de Oaxaca y sus regiones.

Tabla 102. Regiones Bioculturales Prioritarias (RBP) del Estado de Oaxaca según su estatus de protección a la biodiversidad

RBP	Región	Pueblos originarios	ANP	RTP	RHP	AICA
Sierra Mixteca-Triqui, cuenca Papahgayo - Ometepec	Mixteca	Mixtecos y chatinos		Cerros Negro – Yucaño Sierra Triqui – Mixteca El Tlacuache	Río Verde – Laguna de Chacahua	Tlaxiaco
Sierra Sur de Oaxaca	Sierra Sur y Costa	Zapotecas		El Tlacuache Sierra Sur y Costa de Oaxaca	Río Verde – Laguna de Chacahua	Sierra de Miahuatlán
Zongolica – Sierra Norte de Oaxaca	Sierra Norte y Papaloapan	Zapotecas, chinantecas, mazatecas, cuicatecas, mixes	Reserva Ecológica Estatal La Sabana	Sierra Norte de Oax-Mixe Balle de Tehuacán - Cuicatlán	Presa Miguel Alemán – Cerro de Oro Cuenca media y alta del río Coatzacoalcos	Sierra de Zongolica Presa Temascal Cerro de Oro Sierra Norte
Selva Zoque-Sepultura Malpaso	Istmo	zoques		Selva Zoque – La Sepultura	Presa Miguel Alemán – Cerro de Oro Cuenca media y alta	Uxpanapa Chimalapas Istmo de Tehuantepe

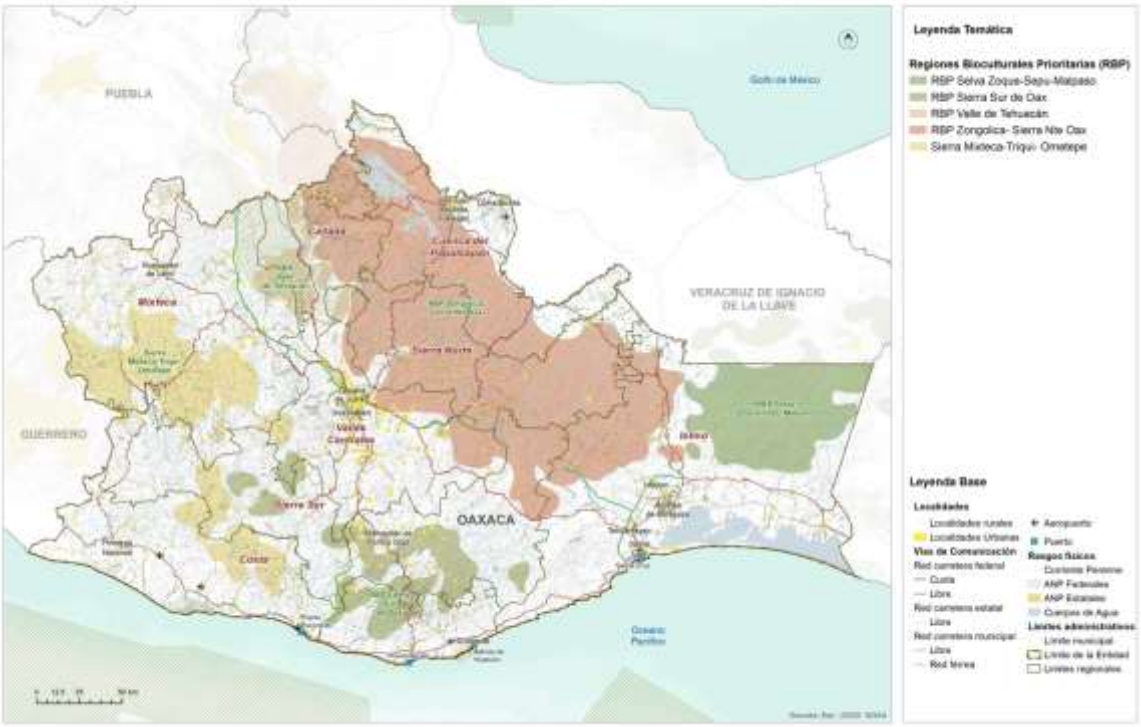
RBP	Región	Pueblos originarios	ANP	RTP	RHP	AICA
					del río Coatzacoalcos Cuenca media y alta del río Uxpanapa Chimalapas Malpaso - Pichucalco	c – Mar Muerto
Valle de Tehuacán	Cañada	Amuzgos, nahuas, cuicatecas, chinantecas y mixtecas	Reserva de la Biósfera Tehuacán - Cuicatlán	Valle de Tehuacán – Cuicatlán		Valle de Tehuacán – Cuicatlán

Fuente: (Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, 2024).

El Programa que resalta la importancia biocultural y su relación con los pueblos originarios de Oaxaca son los textiles, a partir de los cuáles, y gracias a la diversidad de ecosistemas y climas del estado, los diferentes pueblos han podido utilizar los recursos naturales de manera diferentes de región a región para su confección y para poner en evidencia parte de su cultura y tradiciones; por ejemplo, es común que se utilicen tanto animales y plantas para la pigmentación, como cortezas variadas para el tejido de sombreros y bolsas.

En el siguiente mapa se pueden observar las Regiones Bioculturales Prioritarias del Estado de Oaxaca.

Mapa 74. Regiones Bioculturales Prioritarias del estado de Oaxaca.



Fuente: (Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, 2024)

Boege (2008) remarca que los productores siempre han estado relacionados con los ecosistemas y que gracias a ello se ha configurado el patrimonio fitogenético de nuestro país. Este patrimonio fitogenético alberca bancos genéticos, plantas y animales domesticados, agroecosistemas, así como rituales en torno a las plantas medicinales y demás conocimientos ancestrales de cada uno de estos pueblos. Por lo tanto, el desarrollo de los pueblos indígenas a lo largo del tiempo implicó el aprendizaje de la flora y fauna, así como la domesticación de diversos elementos de los ecosistemas ahí presentes.

Patrimonio biocultural en riesgo

México, al ser un país megadiverso y territorio de más de 60 pueblos indígenas, es reconocido en segundo lugar por su riqueza biocultural en el mundo. La importancia de la diversidad biocultural, fundada en los pueblos y territorios indígenas, se relaciona con la capacidad y conocimientos de estos para la conservación, protección y aprovechamiento de los ecosistemas.

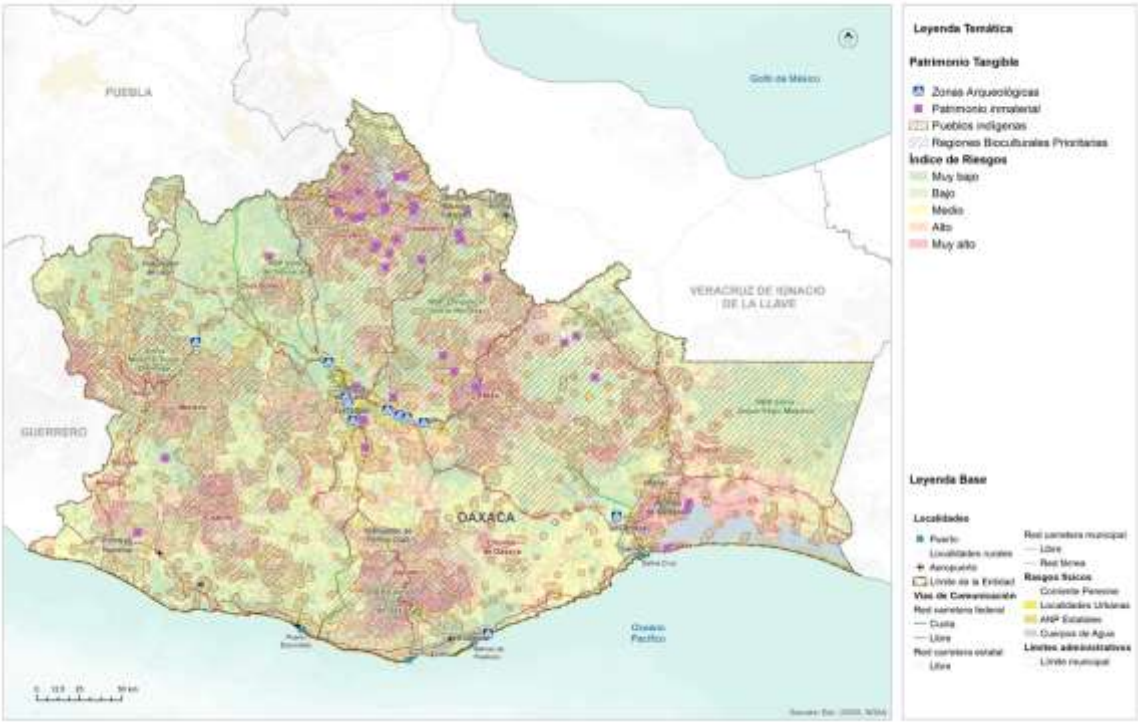
En Oaxaca, el Patrimonio Biocultural mantiene una doble vulnerabilidad; por un lado, las comunidades indígenas que se localizan en torno a valiosas porciones de tierra y vegetación que han pasado por diversas transformaciones y despojos desde tiempos

históricos hasta la fecha, actualmente estos pueblos continúan bajo la falta de reconocimiento y priorización de sus necesidades específicas frente a poblaciones localizadas en grandes áreas urbanas.

Por otro lado, algunos de los paisajes y ecosistemas de importancia para a la conservación, donde se asientan estas comunidades, han perdido terreno por la transformación de la tierra hacia pastizales y áreas para la agricultura, así como por grandes obras de infraestructura que han acabado con vastas extensiones de vegetación, además de la destrucción del hábitat de la fauna que suele habitar en estas áreas.

El mapa siguiente vincula la diversidad de elementos que conforma al patrimonio de Oaxaca con el índice de riesgos que se calculó en el apartado pertinente. Este cruce de información busca detectar aquellas regiones o áreas del estado donde, tanto los pueblos indígenas como el patrimonio oaxaqueño, se ve vulnerado por el territorio en el que se asienta y sus riesgos inminentes.

Mapa 75. Patrimonio cultural y biocultural del Estado de Oaxaca según índice de riesgos



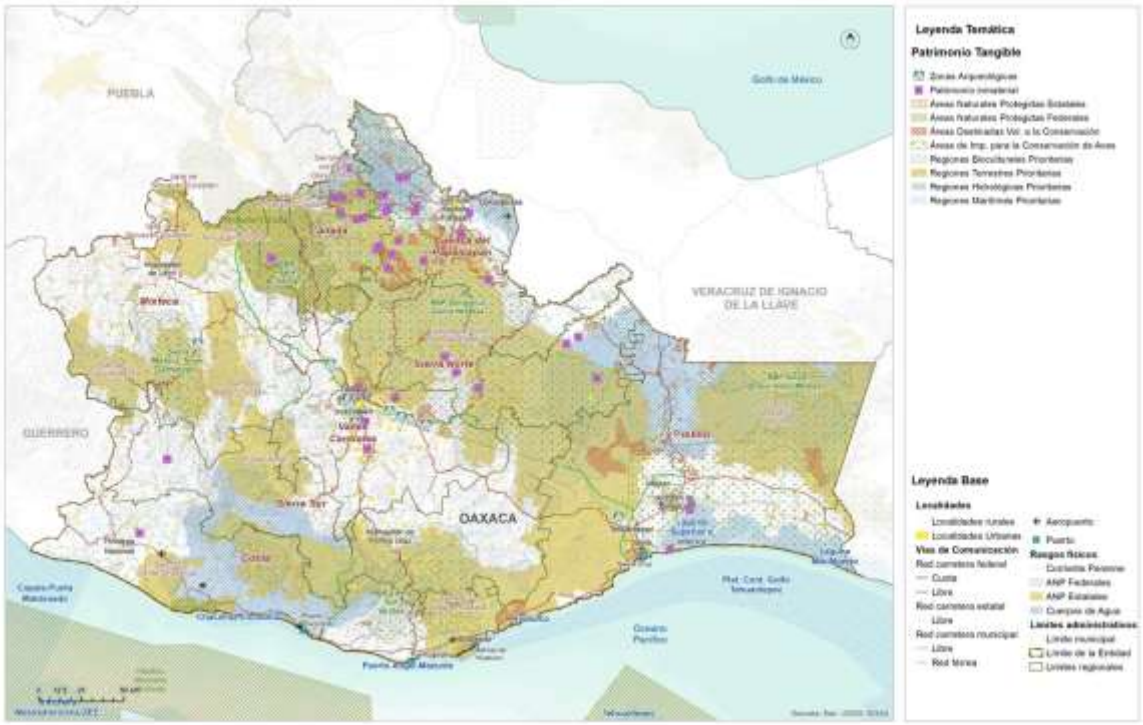
Fuente: (Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, 2024)

4.4 Dinámicas relacionadas con el patrimonio cultural

El Patrimonio Cultural Material está conformado por toda la herencia tangible, producto de la historia de la nación y consiste en bienes inmuebles y objetos que resultan relevantes para delinear nuestro pasado. El INAH, a través de la Coordinación Nacional de Monumentos Históricos, contiene un catálogo extenso del patrimonio material inmueble de cada estado de la República.

En el caso de Oaxaca, su acervo asciende a 5,595 bienes distintos, que equivalen al 6.47 % del total Nacional. Sobre estos, es posible encontrar inmuebles cuya época histórica datan del siglo XVI y hasta el siglo XX, separados por distintas categorías de nombramiento que son: monumentos históricos, conjuntos arquitectónicos, bienes inmuebles con valor cultural y algunos más sin categoría. En este tenor, el patrimonio inmaterial recabado por la Secretaria de Cultura (2023), es apenas el inicio para registrar, pueblo cada una de las expresiones, saberes, técnicas y prácticas valiosas del estado de Oaxaca.

Mapa 76. Patrimonio tangible del estado de Oaxaca.



Fuente: (Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, 2024)

Por otro lado, el Patrimonio Cultural Inmaterial de Oaxaca es tan diverso como los pueblos que habitan el Estado. Si bien cada región fue constituida por pueblos característicos, estas regiones comparten algunas de primeros asentamientos, hasta ahora.

Por su parte, de acuerdo con la definición de la UNESCO sobre patrimonio cultural inmaterial, que se refiere a "las prácticas, expresiones, saberes o técnicas transmitidos por las comunidades de generación en generación", las lenguas de cada pueblo originario forman parte del patrimonio inmaterial. Además, y como parte emblemática del patrimonio material del estado de Oaxaca se encuentra la tradición textil de los diversos pueblos indígenas. Lo que hace de estos elementos algo tan representativo es, su gran diversidad. Se estima que en el estado pueden existir aproximadamente 300 trajes distintos, pertenecientes a todas estas comunidades. Por otro lado, las técnicas ancestrales que utilizan para ellos, como es el telar de cintura, los colores provenientes de materia prima natural como la cochinilla, así como los momentos en que se usa cada uno de ellos. En este contexto, las técnicas empleadas para la elaboración de los textiles están catalogadas como patrimonio inmaterial de Oaxaca y específicamente, la Secretaria de Cultura (2023) tiene en su acervo patrimonial algunas de las textilerías del estado. En la siguiente tabla se representa algunos elementos característicos que son prioritarios para la conservación patrimonial.

Tabla 103. Patrimonio inmaterial de Oaxaca

Región	Municipio	Pueblo	Patrimonio
Cañada	Huautla de Jiménez	Mazatecos	Celebraciones Nidó Tokoshho
Cañada	San Juan Bautista Tlacoatzintepec	Chinantecos	Textilería de San Juan Bautista Tlacoatnzintepec
Cañada	Jalapa de Díaz	Mazatecos	Textilería tradicional de Jalapa de Díaz
Cañada	Santa María Ixcatlán	Mazatecos	Lengua Xjuani (ixcateco)
Cañada	Huautepec	Mazatecos	Textilería: bordado sobre manta y cuadrillé en Huautepec.
Cañada	Huautla de Jiménez	Mazatecos	Cerería y técnicas artesanales relacionadas
Cañada	San Bartolomé Ayautla	Mazatecos	Textilería de San Bartolomé Ayautla
Cañada	San Felipe Jalapa de Díaz	Mazatecos	Cerería y técnicas artesanales relacionadas
Cañada	San José Tenango	Mazatecos	Cerería en San José Tenango
Cañada	San Juan Bautista Tlacoatzintepec	Chinantecos	Alfarería en San Esteban Tectitlán

Región	Municipio	Pueblo	Patrimonio
Cañada	Santa María Chilchota		Cerería y técnicas artesanales relacionadas
Cañada		Mazatecos	Concina mazateca
Cañada	San Bartolomé Ayuatla		Huipiles bordados
Costa	Pinotepa de Don Luis	Mazatecos	Enredo o posahuanco
Estatal	Estatal		Gastronomía oaxaqueña
Istmo	Varios	Zapoteco	Cocina Zapoteca
Istmo	Juchitán de Zaragoza	Zapotecos	Bordados diversos
Istmo	San Mateo del Mar	Huave	Huipiles teñidos con caracol púrpura
Papaloapan		Chinantecos	Textiles chinantecos telar cintura
Papaloapan	San Felipe Usila	Chinantecos	Textilería San Felipe Usila
Papaloapan	San Juan Bautista Valle Nacional	Chinantecos	Textilería San Juan Bautista Valle Nacional
Papaloapan	San José Chiltepec	Chinantecos	Textilería de San Isidro Naranjal
Papaloapan	San Lucas Ojitlan	Chinantecos	Textilería San Lucas Ojitlán
Papaloapan	San Pedro Ixcatlán	Mazatecos	Textilería San Pedro Ixcatlán
Papaloapan	San José Chiltepec	Chinantecos	Cerería en San Isidro Naranjal
Papaloapan	San Lucas Ojitlán	Chinantecos	Cerería en San Lucas Ojitlán
Papaloapan	San Miguel Soyaltepec	Mazatecos	Textilería de San Miguel Soyaltepec
Papaloapan	San Pedro Ixcatán	Mazatecos	Cerería y técnicas artesanales relacionadas
Papaloapan	Santiago Jocotepec	Chinantecos	Alfarería en San Miguel Lachixola
Papaloapan	Varios	Chinantecos	Cocina chinanteca
Papaloapan	San Felipe Usilia	Chinantecos	Huipiles y enredos
Papaloapan	San Felipe Usilia	Chinantecos	Caldo de Piedra
Sierra Norte	San Juan Cotzocon	Mixe	Textilería en San Juan Cotzocón
Sierra Norte	San Juan Mazatlán	Mixe	Alfarería en Santiago Malacatepec
Sierra Norte	Varios	Mixe	Cocina mixe
Sierra Norte	San Juan Cotzocon		Huipiles de 3 lienzos
Sierra Norte	San Andrés Solaga	Zapoteco	Barrio natural con engobes
Sierra Norte	Villa Hidalgo	Yalalteco	Tejidos y bordados de algodón
Sierra Sur	Putla Villa de Guerrero	Triqui	Tejidos triquis de Chicahuaxtla
Valles Centrales	Teotitlán del Valle		Lana tejida de Teotitlán del Valle
Valles Centrales	Oaxaca de Juárez		Figuras de hojalata
Valles Centrales	Santa María Atzompa		Barro vidriado de Santa María Atzompa
Valles Centrales	Santa María Atzompa		Barro natural con patillaje y engobes
Valles Centrales	Santa Cruz Xoxocotlán		Figuras talladas en madera

Región	Municipio	Pueblo	Patrimonio
Valles Centrales	San Bartolo Coyotepec		Barro negro
Valles Centrales	San Antonio Castillo Velasco		Bordado y deshilado de San Antonio
Estatal	Estatal		El Mole

Fuente: (Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, 2024)

El pueblo de San Francisco Logueche fue fundado alrededor de 1,744 d.C., y su nombre proviene de las palabras zapotecas que significan "árbol de sabino" y "pueblo", refiriéndose a los ahuehuetes que lo rodean. Según documentos antiguos, los primeros habitantes fueron de origen zapoteca. En el pasado, el pueblo tenía tres agencias, siendo El Guayabo la más grande. Los habitantes de esta localidad trabajaban con los caciques de San Antonio Chiguivana, quienes les prestaban tierras. De esto surgió un conflicto cuando habitantes de otro pueblo intentaron adueñarse de esos terrenos, lo que resultó en la muerte de varias personas de El Guayabo.

La principal festividad en San Francisco Logueche es el 4 de octubre en honor a San Francisco de Asís. Se lleva a cabo con fiestas, bailes, misas, juegos pirotécnicos y torneos de básquetbol, organizados por un comité de festejos; comienza el 2 de octubre y termina el 4. Otras festividades incluyen las del Santo Patrón en Bramadero el 4 y 5 de febrero, y en El Costoche en mayo. También se celebran el Día de Todos Santos, del 31 de octubre al 2 de noviembre, Navidad y Nochebuena el 24 y 25 de diciembre. Algunas familias realizan ofrendas en el cerro Yiroos antes y después del Año Nuevo.

La música en San Francisco Logueche, consiste en sones de la sierra sur y algunas chilenas. Estos estilos musicales son ejecutados por la banda municipal "Indomables", conformada por jóvenes del lugar, quienes también tocan música contemporánea.

La vestimenta típica de las mujeres en la comunidad incluye una falda de seda y una blusa de varios colores. Las mujeres jóvenes, por otro lado, usan un huipil de manta blanca bordado con hilo rojo de algodón en el pecho, espalda y cuello, con figuras que se ajustan con una faja de algodón teñida con cochinilla en color rojo. Además, llevan un rebozo negro en lugar del tradicional de lana, calzan guaraches de pie de gallo y para cubrirse la cabeza usan un paliacate.

5. Subsistema Urbano – Rural

5.1 Sistema Urbano Rural del Municipio

En México los derechos se plasman en el Título Primero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos de 1917 **"De los Derechos Humanos y sus Garantías"** referente a los diferentes tipos de derechos salud, educación, propiedad, información, etc. Donde actualmente su garante institucional y principal es la Comisión Nacional de los Derechos Humanos, que define a los "Derechos Humanos como el conjunto de prerrogativas inherentes a la naturaleza de la persona, cuya realización efectiva resulta indispensable para el desarrollo integral del individuo que vive en una sociedad jurídicamente organizada. Estos derechos, establecidos en la Constitución y en las leyes, deben ser reconocidos y garantizados por el Estado".

De acuerdo con la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial (ENOT), los Sistema Urbano Rurales (SUR) se definen como "unidades espaciales básicas del OT - organización territorial), que agrupan áreas no urbanizadas, centros urbanos y asentamientos rurales vinculados funcionalmente" (ENOT, SEDATU, 2020).

El PEOTyDUO (2024) consideró relevante identificar de forma más precisa los sistemas urbano-rurales que prevalecen en Oaxaca a partir de la diversidad natural, la dotación de recursos naturales y la infraestructura urbana en el estado. De acuerdo con el Programa, se tomaron como insumos base la jerarquía de ciudades propuesta en el Sistema Urbano Nacional (SUN) (CONAPO, 2018), la delimitación de zonas metropolitanas 2020 publicada por SEDATU-CONAPO-INEGI, 2023; la presencia de infraestructura carretera y la proximidad de las localidades a ella tomando como fuentes la Red Nacional de Caminos (IMT-INEGI, 2022), las localidades urbanas y rurales del Marco Geoestadístico Estatal 2022, y las granjas, caseríos dispersos y localidades de una vivienda. Finalmente, el modelo urbano se ajustó con los resultados cualitativos de los talleres participativos y la propuesta del Plan Estatal de Desarrollo 2022-2028 del Estado.

El (SUN, SEDATU, 2018)2018 determina tres jerarquías de Sistemas Urbanos: Zona metropolitana (1er orden), Conurbación (2do orden) y Centro Urbano (3er orden). Para el caso de Oaxaca se incluyen:

- dos **Centros de Primer orden**: la Zona Metropolitana de Oaxaca que agrupa 22 municipios, y la Zona Metropolitana de Tehuantepec que incluye 5 municipios conurbados;
- nueve **Conurbaciones**: Ciudad Ixtepec, Crucecita, Juchitán de Zaragoza, Ma]as Romero Avendaño, Ocotlán de Morelos, Puerto Escondido- Zicatela, San

Francisco Telixtlahuaca – San Pablo Huitzo, San Juan Bautista Tuxtepec y Tlaxiaco;

- cinco **Centros de Población de tercer orden**: Asunción Nochixtlán, Huajuapan de León, Loma Bonita, Miahuatlán de Porfirio Díaz y Pinotepa Nacional.

A continuación, se presenta un cuadro que muestra los SUR que prevalecen en Oaxaca de acuerdo con los criterios establecidos en el Sistema Urbano Nacional, así como los centros de primero, segundo y tercer orden y las localidades urbanas y rurales que los integran.

Tabla 104. Sistema Urbano Rural en el Estado de Oaxaca y localidades urbanas y rurales (SUN CONAPO).

SUR (localidades urbanas y rurales	Centros de segundo y tercer orden	Localidades urbanas	Localidades rurales	Localidades puntuales rurales (asentamientos, caseríos, localidades de una vivienda)
SUR Oaxaca 380 urbanas y 1,627 rurales	Segundo orden: San Francisco Tlixtlahuaca San Pablo Huitzo Ocotlán de Morelos Tlaxiaco Puerto escondido – Zicatela Tercer Orden Asunción Nochixtlán Miahuatlán de Porfirio Díaz	380	1,627	5,879
SUR Tehuantepec 66 urbanas 584 rurales	Segundo orden Juchitán de Zaragoza Crucecita Ixtepec Matías Romero	66	584	2,457
SUR Tehuacán 116 urbanas 544 rurales	Tercer orden Huajuapan de León	116	544	1,575
SUR Córdoba-Orizaba 9 urbanas 185 rurales		9	185	585
SUR Acayucan 14 localidades urbanas 352 rurales	Segundo Oren San Juan Bautista Tuxtepec Tercer orden Loma Bonita	14	352	1,397
SUR Acapulco 27 urbanas 133 rurales	Tercero orden Santiago Pinotepa Nacional	27	133	474
	Total de localidades	612	3,425	12,458

Nota. Hay un total de 3428 localidades rurales, sin embargo 3 no se asignaron y 12,473 localidades puntuales rurales, de las cuales 14 no se asignaron a ninguna SUR

Mapa 77. Sistemas Urbano Rurales en Oaxaca, de acuerdo con el SUN 2018

Fuente: (Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, 2024)

5.2 Infraestructura y equipamiento

Según el PEOTyDUO (2024), el estado de Oaxaca tiene el porcentaje de menor disponibilidad de servicios en todo el país. Existe un importante rezago en el acceso a los servicios más básicos: luz, agua y drenaje. En Oaxaca, 1 de cada 4 viviendas carecen de alguno de estos servicios, mientras que a nivel nacional solo 1 de cada 10. A nivel nacional 1 de cada 25 vivienda carecen de drenaje o agua entubada, mientras que en Oaxaca 1 de cada 5 y 1 de cada 10, respectivamente. De igual manera, a pesar de que la cobertura de luz es alta, Oaxaca cuenta con el porcentaje más alto a nivel nacional de viviendas sin electricidad: 1 de cada 50.

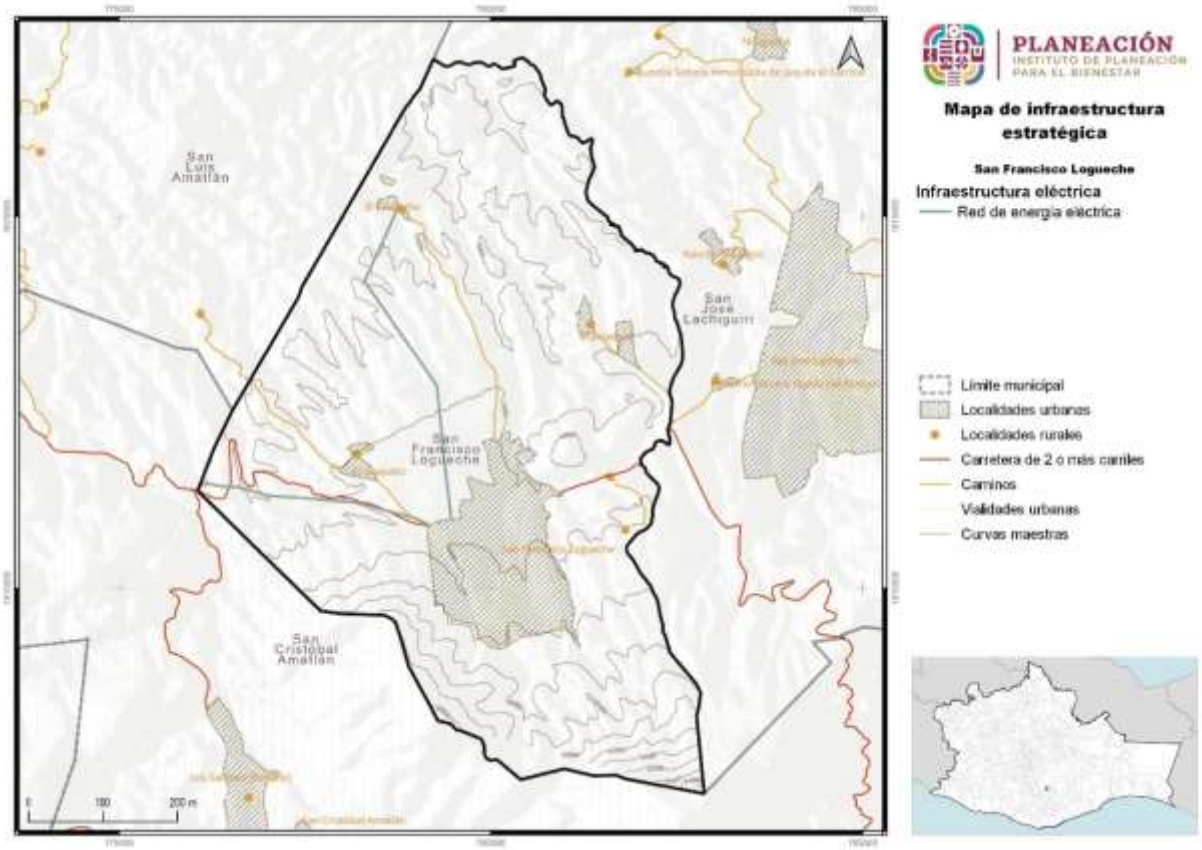
Es de resaltar que el Programa menciona que en Oaxaca se contabilizan 7,590 viviendas que no cuentan con ningún tipo de servicio público esencial. El acceso a drenaje es el que presenta el mayor rezago, en la región de la Sierra Sur y la Cañada 2 de cada 5 vivienda no tienen acceso a este servicio. Además, en la Cañada 1 de cada 5 viviendas no cuentan con agua entubada, un dato muy por encima de la media estatal. De igual forma, la Cañada y la Sierra Sur presentan el mayor déficit en servicios

públicos, donde solo la mitad del parque habitacional tiene cobertura total de agua, luz y drenaje.

5.2.1 Infraestructura eléctrica

En cuanto a la electrificación de las 668 viviendas habitadas en el municipio de San Francisco Logueche, las que disponen de energía eléctrica son 663 viviendas, por lo que podemos decir que menos del 1% de las viviendas habitadas del municipio son aquellas que no poseen este servicio. La energía eléctrica llega al municipio a través de las líneas de alta tensión de la CFE, cuya localización se presenta en el siguiente mapa.

Mapa 78. Infraestructura eléctrica en el municipio



Fuente: CentroGeo, 2024

5.2.2 Infraestructura de hidrocarburos.

En el PEOTyDUO (2024), se identificó que en la Región de la Cañada 4 de cada 5 viviendas cocina con leña o carbón. Si bien esto puede ser por cuestiones culturales, también representa una afectación a la salud de los habitantes, así como aportar a la contaminación local. La gran mayoría de las viviendas que cocinan con lena o carbón lo hacen sin chimenea.Es importante resaltar que no se encontraron expendios formales de venta de combustibles en el municipio.

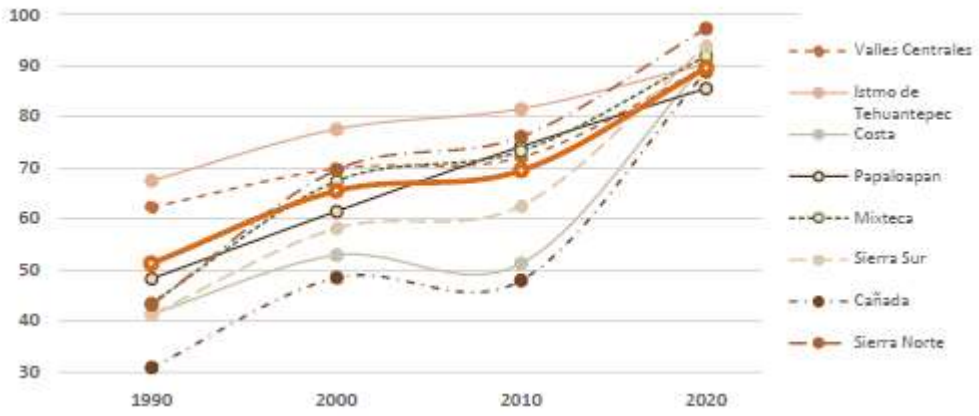
5.2.3 Infraestructura hidráulica y sanitaria

En el PEOTyDUO (2024), se llevó a cabo un análisis de la cobertura de los servicios de agua y saneamiento estatal agrupando los indicadores por cada una de las ocho regiones geográficas en que se divide el estado de Oaxaca, a continuación, se presentan los resultados presentados con relación a la cobertura de agua potable, drenaje y tratamiento de aguas residuales.

Cobertura de agua potable

De acuerdo con los datos de los últimos cuatro censos de población y vivienda hace notar el importante crecimiento en la cobertura de agua que se logró, en particular en la última década. Solamente las regiones Cañada y Papaloapan se encuentran levemente por debajo de la cobertura estatal. Al analizar los rangos de cobertura de agua potable, se observar en la siguiente gráfica que en más del 75 % de los municipios la cobertura de agua potable en el ámbito de las viviendas ya es mayor al 90%, mientras que solo el 1.58 % (9 municipios) tienen coberturas inferiores al 50%.

Gráfica 44. Cobertura de agua potable.



Fuente: (Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, 2024)

Es de resaltar que lo que muestra el análisis respecto del término “cobertura” se refiere a presencia de la infraestructura, pero eso no garantiza la calidad o continuidad del servicio y del agua suministrada. El PEOTyDUO (2024) enfatiza que, la problemática de los sistemas urbanos es similar en todo el estado: deficiencias técnicas, infraestructura obsoleta e insuficiente, falta de medición y facturación del consumo, rechazo al pago de tarifas, servicios intermitentes o insuficientes, e inestabilidad financiera general. En las zonas rurales los principales factores que dificultan el abasto son la dispersión de las viviendas, la topografía accidentada, el predominio de suelos rocosos que encarecen la instalación de sistemas convencionales y los usos y costumbres que dificultan implementar soluciones alternativas.

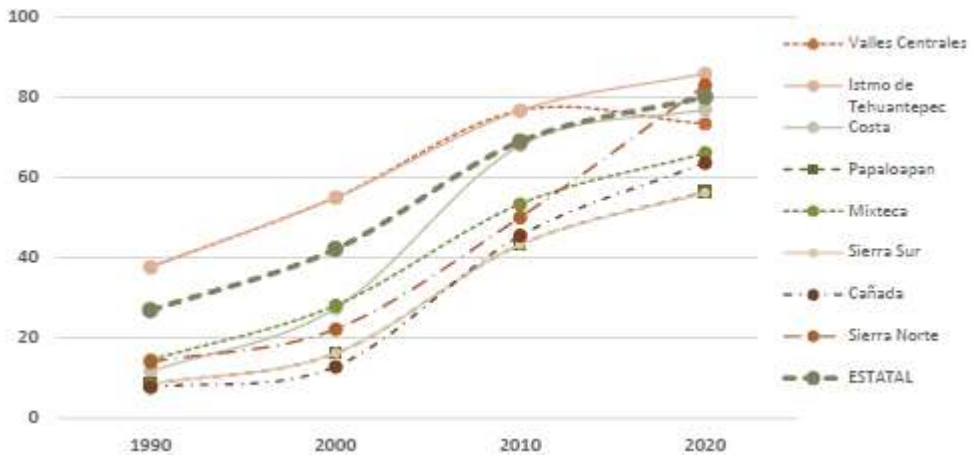
En términos de factores que pueden ubicarse en el territorio, las principales limitantes que identifica el Programa son:

- Falta de disponibilidad natural en ubicaciones especificas (aun cuando en el estado la disponibilidad es en general positiva) o bien creciente presión sobre el recurso debido al aumento de la demanda y de la variabilidad hidrológica y climática.
- Presencia de formaciones geológicas que dificultan la perforación de pozos o propician la presencia de parámetros que afectan la potabilidad del agua.
- Impacto de descargas de aguas residuales sin tratar por falta, insuficiencia o deficiente operación de sistemas de tratamiento, así como presencia de contaminación difusa por actividades agrícolas y pecuarias.
- Mayor dificultad de implementar sistemas sostenibles en zonas de mayor marginación y localidades más pequeñas y dispersas.
- En las zonas urbanas, localización de nuevos desarrollos habitacionales en áreas con topografía accidentada, lejanas a las fuentes actuales o con suelos muy duros para introducir redes convencionales.

Drenaje sanitario

La evolución de coberturas de drenaje en el estado y sus regiones hace referencia exclusiva a viviendas con conexión a la red pública o con fosa séptica. La siguiente gráfica muestra los resultados para cada una de las 8 regiones y a nivel estatal. Se puede observar que sólo las regiones Sierra Norte e Istmo de Tehuantepec presentan coberturas superiores a la media estatal. El PEOTyDUO (2024) destaca que, aunque también estas coberturas presentan un incremento acelerado los últimos diez años, existe un mayor rezago en este rubro, lo que es grave porque la existencia de drenaje o medios para disposición de las excretas no implica el tratamiento adecuado de las aguas residuales.

Gráfica 45. Coberturas de drenaje por región y estatal para Oaxaca.



Fuente: (Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, 2024)

Tratamiento de aguas residuales

En la siguiente tabla se muestra una síntesis del número de plantas de tratamiento de aguas residuales de distintas tecnologías que operan en las regiones de Oaxaca, según información de la Comisión Estatal de Agua . Se cuenta con plantas de lodos activados, pantanos artificiales, reactores anaerobios de flujo ascendente, pantanos artificiales, filtros percoladores, reactores anaerobios y otros sistemas. De la capacidad instalada solo se utiliza actualmente una tercera parte y casi la mitad de las plantas no funcionan adecuadamente.

De acuerdo con los resultados mostrados en el PEOTyDUO (2024), la problemática del saneamiento es similar en las diferentes regiones, debido a falta de pago que permita sostener su operación (el tratamiento no se incluye en general en las tarifas), falta de cobertura de alcantarillado y de conexiones de descargas domiciliarias, existencia de drenajes combinados (que incorporan aguas pluviales e incorporan flujos extraordinarios que rebasan temporalmente la capacidad de las plantas), falta de registros, escasez de personal capacitado, falta de operación, entre otros.

La contaminación de origen domiciliario urbano puede relacionarse con factores territoriales como la ubicación y topografía de las zonas urbanas, la intensidad media de la precipitación, las coberturas de drenaje y la densidad de población. En las zonas rurales, donde existen más sistemas descentralizados debido a la dispersión, la contaminación de origen humano se relaciona precisamente con la ubicación de las localidades, la orografía e hidrografía de las cuencas, la cercanía a cuerpos de agua superficiales y la disponibilidad de servicios de agua

Tabla 105. Plantas de tratamiento de aguas residuales en el estado de Oaxaca, 2020

Región	Número de plantas	Plantas activas	Plantas que operan correctamente	Capacidad instalada (l/s)	Capacidad estimada de operación (l/s)
Valles Centrales	54	31	12	887.5	220
Istmo de Tehuantepec	14	4	1	255.7	110
Costa	28	16	16	524.8	200
Papaloapan	7	3	1	297.0	100
Mixteca	23	8	2	288.9	90
Sierra Sur	6	3	1	76.0	37
Cañada	2	2	0	12.0	7
Sierra Norte	22	15	13	34.4	18
Estatal	156	82	46	2,376.3	782

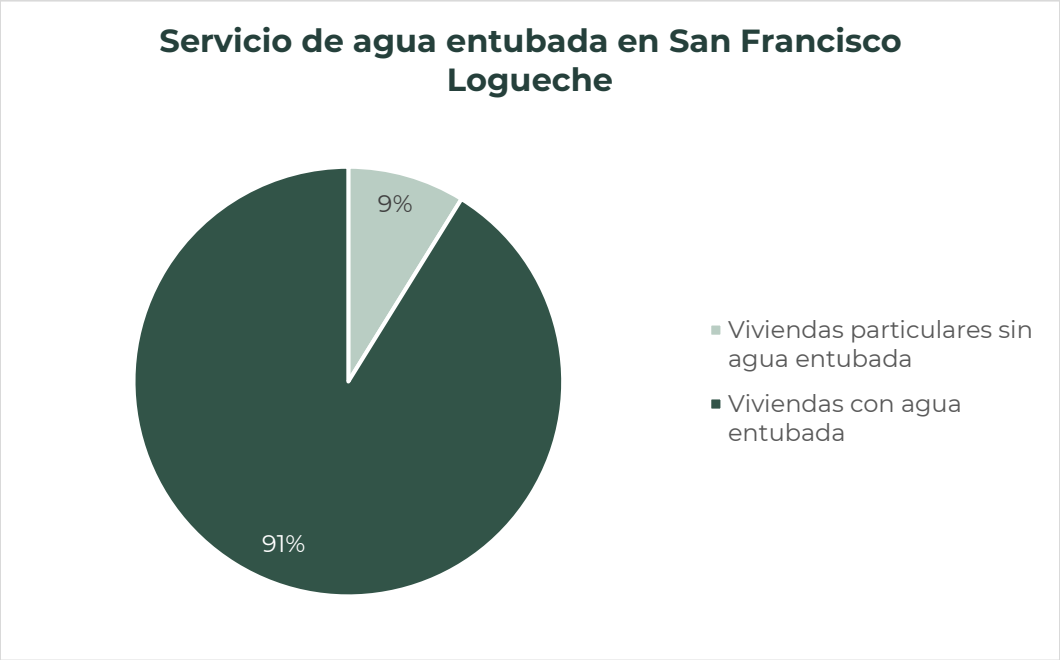
Fuente: (Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, 2024)

Finalmente, de acuerdo con la información mostrada en el PEOTyDUO (2024), la disponibilidad de instalaciones hidrosanitarias en Oaxaca es baja, 3 de cada 5 viviendas no cuentan con regadera y 1 de cada 10 Tienen que compartir sanitario con otra vivienda. Mas de 28,000 viviendas en todo el estado presentan un déficit en el acceso a espacios hidrosanitarios, al no contar con ningún Tipo de baño o letrina. Un importante número de viviendas comprometen su acceso a vivienda adecuada debido al rezago en espacios hidrosanitarios. La ausencia de espacio sanitarios es más inquietante en las regiones de la Costa y la Mixteca.

5.2.3.1 Cobertura de agua, drenaje y tratamiento de aguas residuales en el municipio

De acuerdo con información del Centro Geo de 2024, 225 personas del municipio de San Francisco Logueche no cuentan con el servicio de agua entubada en sus viviendas. Si se toma en cuenta que se tienen aproximadamente 4.2 habitantes por vivienda, entonces, estas 225 personas equivalen a aproximadamente 54 viviendas (8% del total de viviendas habitadas del municipio).

Gráfica 46. Porcentaje de la población con acceso al servicio de agua entubada en el municipio



Fuente: CentroGeo, 2024.

Tabla 106. Porcentaje de la población con acceso a agua entubada.

Clave región hidrológica administrativa	Regiones hidrológicas administrativas	Población cobertura agua entubada	Población Total	Porcentaje Población Cobertura agua entubada
V	Pacífico Sur	2,555	2,780	91.90

Fuente: CentroGeo, 2024.

De acuerdo al PDM 2020-2022, se indica que el municipio no dispone de servicio de drenaje. La falta de agua en la comunidad ha impedido la construcción de una red de drenaje para sanitarios. Como resultado, el 98% de la población utiliza letrinas (661 viviendas).

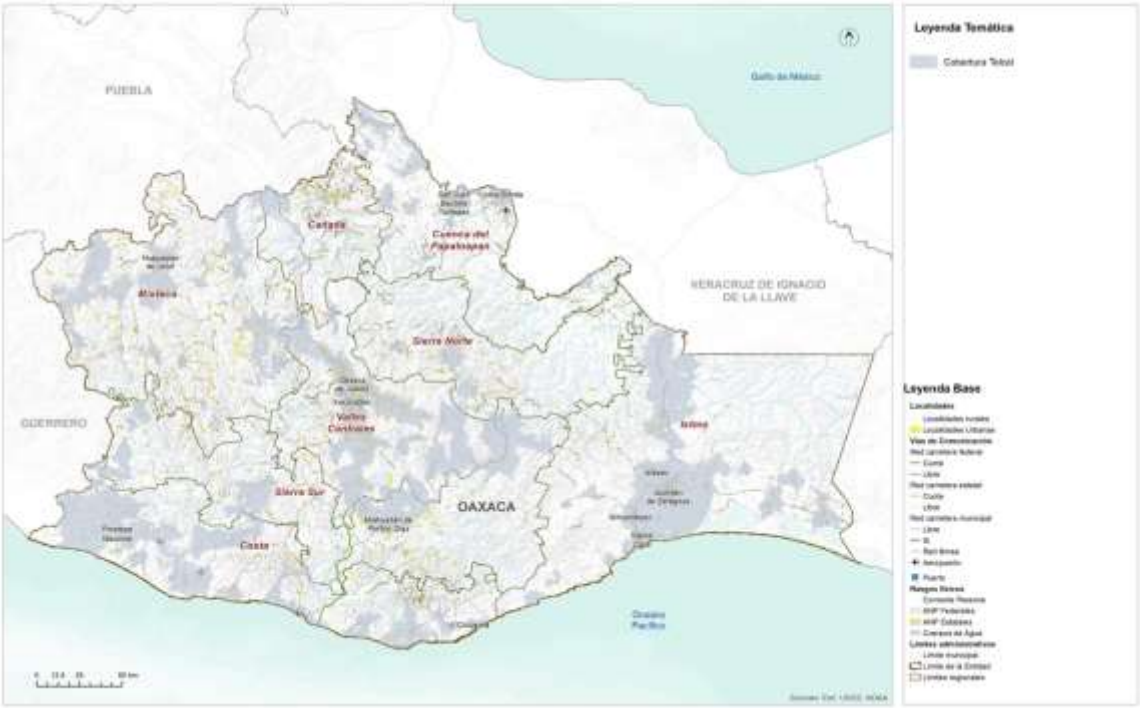
5.2.4 Infraestructura telemática

En el estado de Oaxaca se identificó que 682,873 viviendas particulares habitadas, cuentan con servicios de tecnología, información y comunicación. De estas, el 82.49 % poseen teléfono celular, mientras que el 25.76 % se beneficia de una línea telefónica fija. El 39.25 % tiene acceso a internet, y el 28.39 % dispone de una computadora.

El servicio menos escaso en las viviendas es el teléfono celular, ya que en todas las regiones sobrepasa el 50 %, seguido del servicio de internet, computadora y línea telefónica. Respecto al servicio de teléfono celular se identifica una cobertura de Telcel en el 22 % (20,403 km2) del total del territorio estatal. Es importante mencionar que una vivienda puede tener más de un servicio.

Asimismo, se deben considerar las Telecomunicaciones Indígenas Comunitarias (TIC A.C.) la cual es una asociación civil conformada por 16 comunidades indígenas de Oaxaca.

Mapa 79. Cobertura Telcel en el estado de Oaxaca y sus regiones.



Fuente: (Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, 2024)

En términos regionales, el acceso a tecnologías para la información y la comunicación se comporta de manera similar, sin embargo, sobresalen las regiones Cañada, Mixteca y Sierra Norte al tener el menor acceso a este tipo de tecnologías, no obstante, más de la mitad de la población tiene acceso a un teléfono celular, una herramienta que en la actualidad permite la conexión a internet y en consecuencia mayor acceso a información y difusión de conocimiento.

En el tema de telefonía y comunicaciones, de acuerdo con los Planes Municipales de Desarrollo a pesar de que el 92% de la población tiene acceso a teléfonos celulares, solo pueden comunicarse a través del servicio de Internet proporcionado por el palacio municipal y una vivienda particular que ofrece servicio de red a la población.

5.2.5 Infraestructura para los Residuos Sólidos Urbanos (RSU)

En Oaxaca 3 de cada 10 viviendas queman la basura, siendo esto una práctica indeseable por las externalidades medioambientales y de salud que genera. La habitabilidad de las viviendas está comprometida en regiones como la Cañada, la Mixteca, Papaloapan y Sierra Norte donde más de la mitad de las viviendas recurren a la quema de basura.

Según PEOTDUO (2024), en Oaxaca se genera en total alrededor de 4,144.54 toneladas diarias de residuos sólidos urbanos (RSU), por lo que cada persona genera 1.003 kg/día de residuos sólidos en promedio. De acuerdo con los datos de (SEMARNAT, 2020), 50 municipios generan casi el 50 % de la generación total Es el estado de la república que cuenta con la menor tasa de cobertura en el servicio público de recolección. Casi el 45 % de los residuos que se generan en Oaxaca no son recolectados por el servicio formal de limpia municipal.

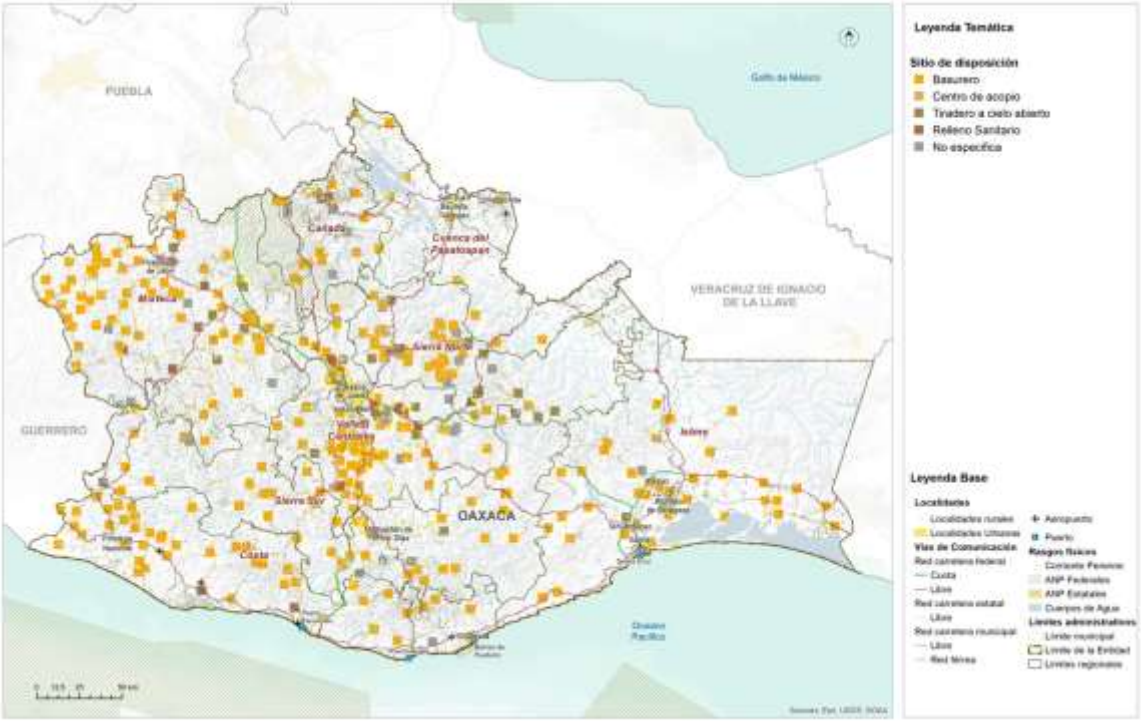
El Programa afirma que la región de Valles Centrales aporta el 28.68 % de la generación total de residuos del estado, el 16.6 % es generado por la región Istmo, el 13.73 % por la región Costa y el 12.86 por la región Papaloapan. Una de las problemáticas mencionadas es que más del 60 % de los vehículos de recolección en Oaxaca (SEMARNAT, 2020) no cuentan con tecnología de compactación ni cajas cerradas. Al estar abierta la caja, si no se instala una lona o red, los plásticos, papeles, y otros materiales ligeros se fugan al ambiente y, además, como la caja no suele tener la adecuada estanqueidad, se produce la perdida de líquidos o escurrimientos a lo largo de todo el recorrido, ensuciando las calles por lo que incluso los residuos recolectados no llegan en su totalidad a los sitios de disposición final.

Es importante resaltar que solo 42.7 toneladas de residuos son ingresados a proceso en plantas de tratamiento, es decir el 1.03 % del total; además de que sólo el 45 % de los residuos generados en el estado llegan a disposición final, por lo que alrededor de 831,303 toneladas al año terminan en los ecosistemas. Por otro lado, se identificaron 385 sitios de disposición de reportados; de los cuáles 248 no cuentan con algún tipo de control de la contaminación y no cumplen con la normatividad ambiental en la materia.

El siguiente mapa muestra una alta presencia de tiraderos de basura, tanto controlados como clandestinos en la zona sur de Valles Centrales, alrededor de la Laguna superior en el Istmo, circundantes a los sistemas lagunares de Chacahua,

Ventanilla, El Marques y Manialtepec ocasionados principalmente por la baja cobertura del servicio de recolección y la falta de infraestructura para el tratamiento o valorización.

Mapa 80. Ubicación de los sitios en donde se disponen los residuos sólidos.



Fuente: (Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, 2024)

El Programa también menciona que, debido a la actividad agrícola, en Oaxaca se generan 1,403,812 toneladas anuales de residuos de biomasa (SEMARNAT, 2020). Por la actividad forestal se reporta una generación de 90,049.19 toneladas anuales, por la actividad pesquera alrededor de 80 mil toneladas anuales y por la actividad ganadera se generan alrededor de 26,920 toneladas anuales de estiércol de porcino. Al degradarse estos residuos sin control se produce biogás, el cual contiene una alta composición de metano, el cual es un contaminante climático. Finalmente, afirma que, en Oaxaca no se detectaron plantas de tratamiento especializadas en biomasa residual o rellenos sanitarios especializados en residuos de manejo especial por lo que se estima que la gran mayoría de los residuos antes referidos acaba en medio ambiente sin control generando contaminación al aire, agua y suelo.

Una de las fuentes de contaminación del suelo es por el manejo inadecuado de los residuos sólidos generados por la población. Parte de la población quema la basura inorgánica y la orgánica las tiran en sus predios. (PMD 2020-2022)

En cuanto al manejo de Residuos Sólidos Urbanos (RSU), el municipio tiene sistemas establecidos para la gestión de PET y vidrio, mientras que otros plásticos y envoltorios se recolectan y se queman en un sitio de disposición designado. La recolección e incineración de basura se lleva a cabo mensualmente.

Además, se dispone de un vehículo especial para la recolección de residuos peligrosos como pilas y dispositivos electrónicos. A pesar de esto, aún existen áreas que requieren mejoras, especialmente en el manejo de los residuos plásticos. La quema de basura, en particular, representa una preocupación debido a su potencial impacto contaminante en el suelo. Por lo tanto, es necesario organizar eficazmente esta actividad del manejo de residuos para garantizar una gestión ambientalmente responsable en el municipio.

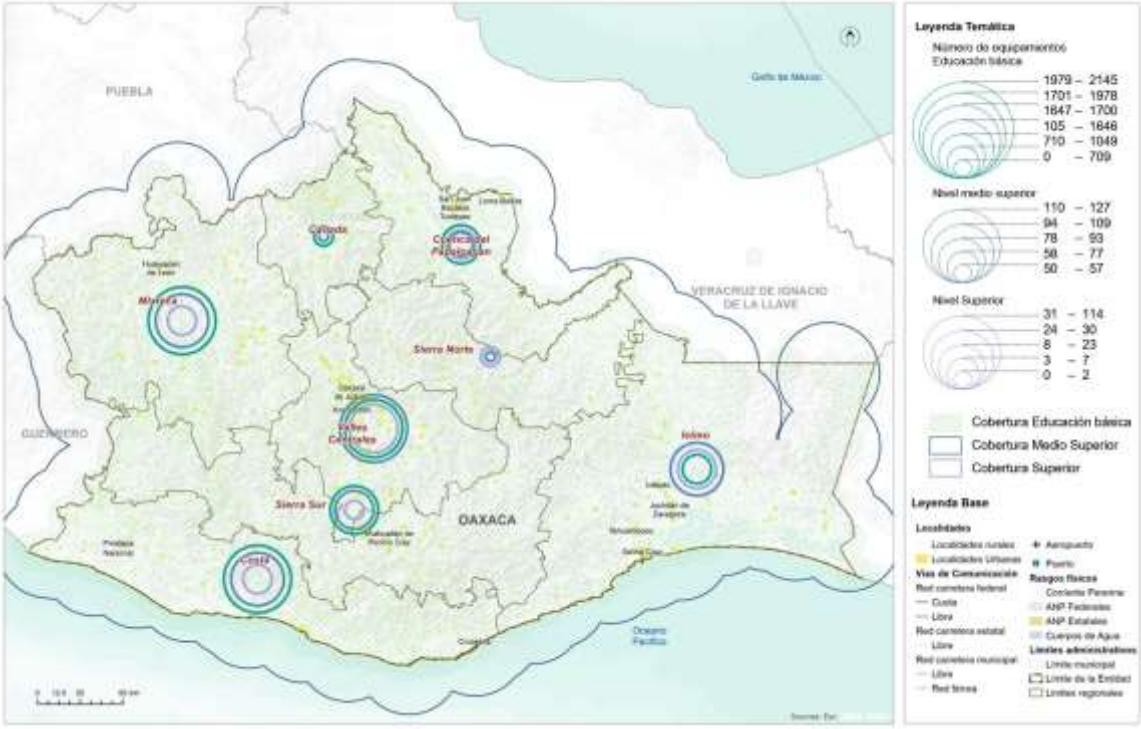
5.2.6 Equipamiento educativo y cultural

Como se menciona en el PEOTyDUO (2024), los equipamientos de carácter educativo constituyen una pieza fundamental en la escolarización y el acceso a la oferta educativa. La dotación, así como la localización de estos, debe responder a la demanda de usuarios potenciales considerando las características particulares del territorio. En el Programa Estatal se afirma que con base cifras oficiales, en el estado de Oaxaca se contabilizaron 13,841 planteles educativos, de los cuales 93.5% de los inmuebles corresponden a educación básica, 5.2 % a educación media superior y 1.3% a escuelas de nivel superior, y se comenta que el 95 % de los planteles educativos son públicos y el 5 % son privados, además de que la mayor parte de estos equipamientos se localiza en el ámbito rural (66 %).

A pesar de que existe un número superior de inmuebles requeridos para la educación preescolar, secundaria y media superior se identifica un déficit de 0.26 %, 8 % y 25 % respectivamente con relación a la capacidad de los mismos, ya que la población potencial usuaria que tiene acceso a este tipo de equipamientos es superior a la población beneficiada que se identificó a través de los radios de cobertura territorial. Esto puede explicarse si consideramos el contexto rural que prevalece en varias zonas del estado, donde se localizan asentamientos humanos o concentraciones rurales muy dispersas.

En el siguiente mapa, se observa que, en términos de cobertura espacial o territorial, el polígono para la educación y media superiores se extiende por el 100 % de la superficie estatal, en contraste la zona noreste de la región Istmo presenta zonas que no son cubiertas por los polígonos de educación básica, esto se debe a que es una zona con un relieve montañoso por lo que tampoco existen asentamientos humanos.

Mapa 81. Distribución y cobertura de equipamientos educativos.



Fuente: (Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, 2024)

Equipamientos para las actividades culturales

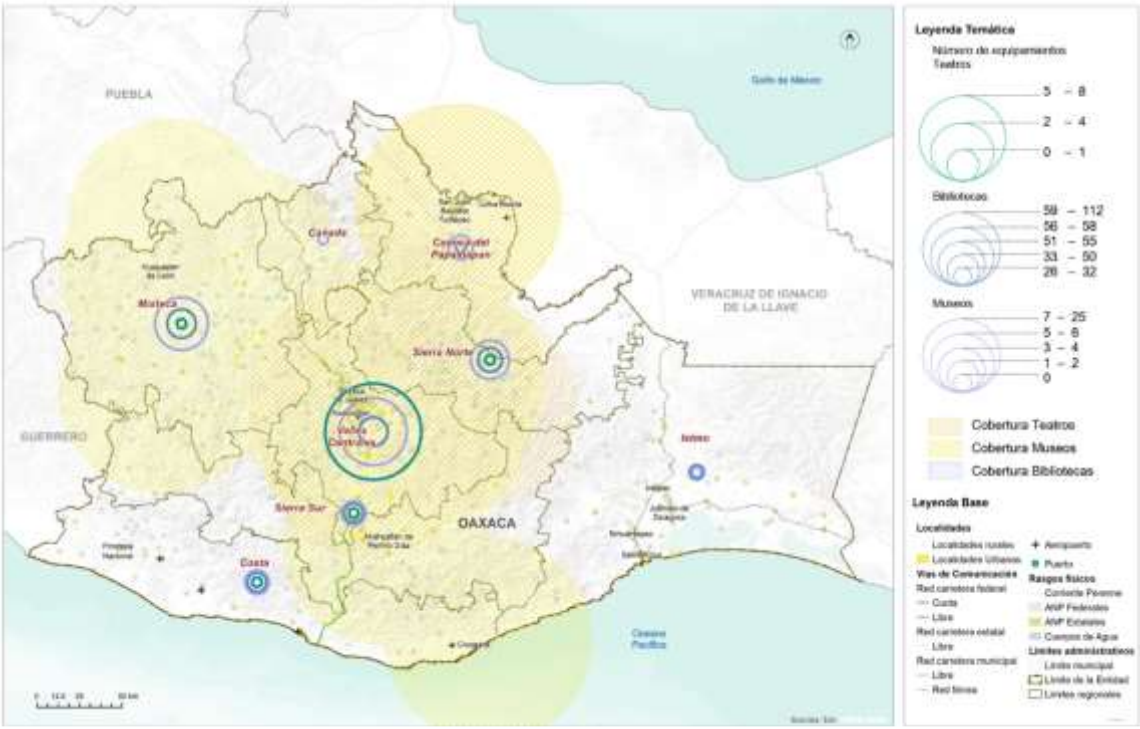
De acuerdo con el PEOTyDUO (2024), en el estado de Oaxaca se contabilizaron un total de 545 inmuebles destinados para actividades relacionadas con la cultura, los cuales se agruparon en las siguientes categorías: Bibliotecas (479), Museos locales y regionales (37), Teatros (10), Otros (19).

En las regiones Valles Centrales e Istmo se concentra el mayor porcentaje de los inmuebles de este tipo con el 27.5 % y 18.44 % respectivamente, mientras que en la región Cañada y Cuenca se contabiliza el menor número de instalaciones destinadas para la cultura pues únicamente se contabilizaron bibliotecas, mismas que representan el 5 % respecto al total de los inmuebles dentro de esta categoría en la entidad.

Con base en análisis de cobertura de los equipamientos de este rubro se identificó que en la entidad prevalece un déficit del 35 % respecto museos, pues la cantidad de inmuebles requeridos es inferior a la existente. Al considerar la diversidad étnica y

lingüística en la entidad resulta necesario generar espacios para la preservación y difusión de las distintas expresiones culturales de las comunidades oaxaqueñas.

Mapa 82. Cobertura de equipamientos para la cultura del Estado de Oaxaca.



Fuente: (Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, 2024)

En el mapa, se observa que, en términos de cobertura territorial, el polígono de cobertura de los teatros se extiende principalmente por las regiones Valles Centrales, Sierra Norte y Cuenca del Papaloapan, en relación con los museos se incorporan también las regiones Mixteca, Cañada y un pequeño porcentaje de Sierra Sur e Istmo. En contraste la mayor parte del territorio de la región Istmo y Cañada no tienen cobertura de equipamientos de este rubro.

Equipamiento educativo del municipio

Las instituciones estatales son la escuela preescolar, el jardín de niños, la escuela primaria y la telesecundaria. Las instituciones federales son solo oficinas que están en el Palacio Municipal.

niños y la telesecundaria. Las instituciones federales son solo oficinas que están en el Palacio Municipal.

Tabla 107. Infraestructura estratégica institucional estatal del municipio de San Francisco Logueche

Clave	Nombre establecimiento	Actividad	Personas ocupadas	Nombre vial
2014661111200002100000000U7	Preescolar Benito Juárez 20Dcc2287L	Escuelas de educación preescolar del sector público	0 a 5	Indepen-dencia
2014661111200001100000000U8	Jardín de Niños Niño Artillero	Escuelas de educación preescolar del sector público	0 a 5	Morelos

Fuente: Centro Geo, 2024

A continuación, se presentan las características de la primaria con sus respectivo nombre y clave.

Tabla 108. Infraestructura educativa en del municipio de San Francisco Logueche

Clave CLEE	Nombre de unidad económica	Razón social	Código de actividad	Nombre de clase de actividad	Personal ocupado (personas)	Nombre de vialidad
2014661112200001300100000U3	Escuela Primaria Francisco Toledano	Secretaría de Educación Pública	611122	Escuelas de educación primaria del sector público	6 a 10	Hidalgo
2014661113200001200000000U4	Escuela Telesecundaria		611132	Escuelas de educación secundaria general del sector público	6 a 10	

Fuente: Centro Geo, 2024

Tabla 109. Información de las escuelas primarias

Clave CLEE	Nombre de unidad económica	Razón social	Código de actividad	Nombre de clase de actividad	Personal ocupado (personas)	Nombre de vialidad
2014661112200001300100000U3	Escuela Primaria Francisco Toledano	Secretaría de Educación Pública	611122	Escuelas de educación primaria del sector público	6 a 10	Hidalgo

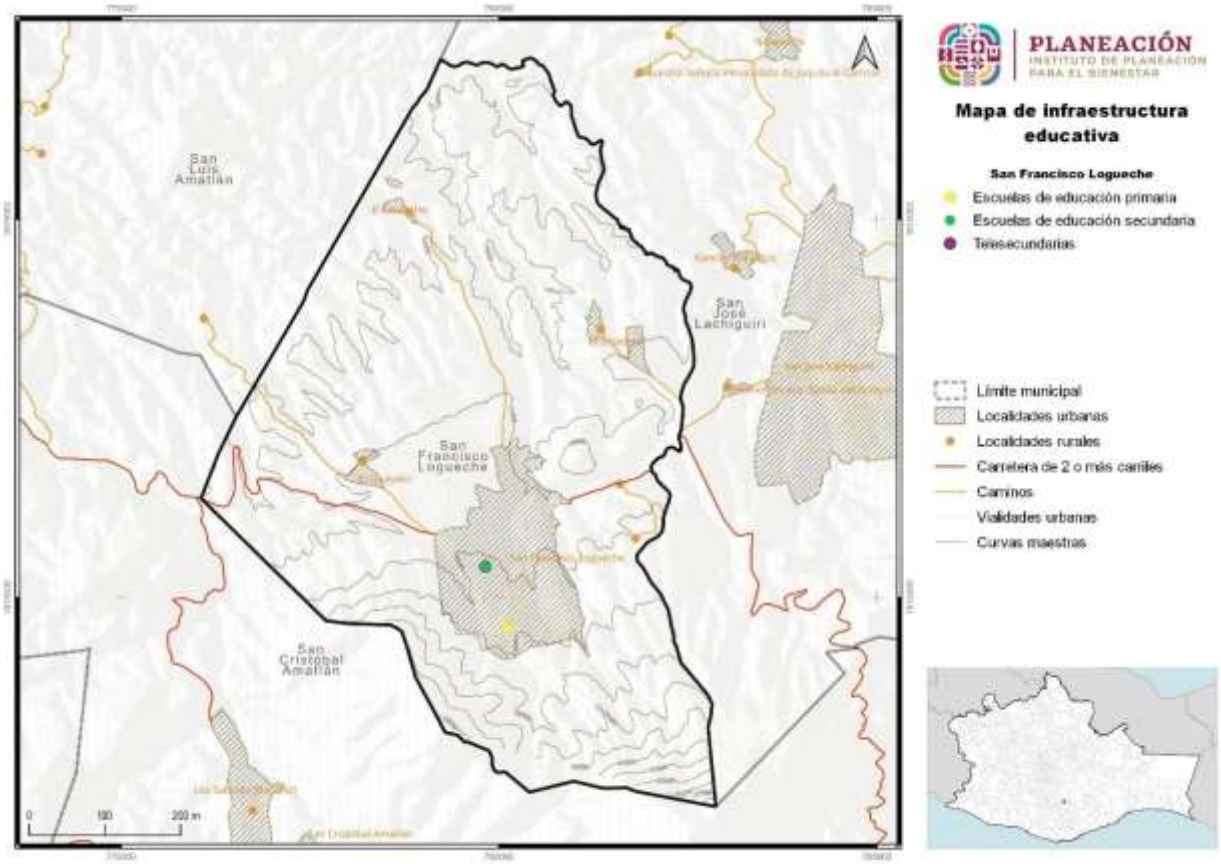
Fuente: DENUE; INEGI 2023

Tabla 110. Información de la escuela secundaria

Clave	Nombre Del Establecimiento	Nombre actividad	Personas ocupadas	Tipo vialidad	Nombre vialidad
2014661113200001200000000U4	Escuela Telesecundaria	Escuelas de educación secundaria general del sector público	6 a 10 personas	Ninguno	Ninguno

Fuente: DENUE; INEGI 2023

Mapa 83. Infraestructura educativa dentro del municipio



Fuente: CentroGeo, 2024.

La escuela de nivel preescolar a la fecha de consulta febrero 2024, cuenta con un total de 143 alumnos, distribuidos en 71 niñas y 72 hombres, el preescolar para todo el municipio cuenta con 9 aulas, de las cuales únicamente 7 se encuentran en uso, mientras que del número de docentes que imparten clases en todo el municipio es de dos correspondientes al género femenino. A continuación, se presentan las características de las instituciones por localidad con sus respectivos nombres y claves.

Tabla 111. Características generales de la escuela nivel preescolar

Clave del centro de trabajo	Nombre del turno	Nombre del centro de trabajo	Tipo educativo	Nivel educativo	Servicio educativo	Nombre del control (Público o	Nombre de localidad	Alumnos	Alumnos	Alumnos totales	Docentes totales	Docentes totales	Docentes totales	Aulas en uso	Aulas existentes
20DCC0004A	Matutino	24 de Febrero	Básica	Preescolar	Indígena	Público	El Costoche	20	20	40	0	1	1	2	2
20DCC0181E	Matutino	Niño Artillero	Básica	Preescolar	Indígena	Público	San Francisco Logueche	17	16	33	0	1	1	2	3
20DCC2287L	Matutino	Benito Juárez	Básica	Preescolar	Indígena	Público	San Francisco Logueche	14	15	29	0	0	0	1	1
20DCC1864O	Matutino	Margarita Maza de Juárez	Básica	Preescolar	Indígena	Público	El Guayabo	-	-	-	-	-	-	-	-
20DCC2023C	Matutino	Felipe Carrillo Puerto	Básica	Preescolar	Indígena	Público	El Guayabo	8	6	14	0	0	0	1	1
20DCC2175H	Matutino	Ignacio Aldama	Básica	Preescolar	Indígena	Público	Bramadero	13	14	27	0	0	0	1	2
Total								72	71	143	0	2	2	7	9

Fuente: Sistema de Información y Gestión Educativa (SIGE) Consultado en marzo d

La escuela de nivel primaria a la fecha de consulta febrero 2024, cuenta con un total de 179 alumnos, distribuidos en 93 niñas y 86 hombres, a nivel municipio, este nivel escolar cuenta con un total de 13 aulas, sin embargo, solo se encuentran en uso 12 aulas. Respecto a la cantidad total de docentes que imparten clases corresponde a 14 mujeres. A continuación, se presentan las características de las instituciones por localidad con sus respectivos nombres y claves.

Tabla 112. Características generales de las escuelas nivel primaria

Clave del centro de trabajo	Nombre del turno	Nombre del centro de trabajo	Tipo educativo	Nivel educativo	Servicio educativo	Nombre del control (Público o Privado)	Nombre de localidad	Alumnos totales (hombres)	Alumnos totales (mujeres)	Alumnos totales	Docentes totales (hombres)	Docentes totales (mujeres)	Docentes totales	Aulas en uso	Aulas existentes
20DPB0738P	Matutino	Lombardo Toledano	Básica	Primaria	Indígena	Público	San Francisco Loguche	15	11	26	0	2	2	2	3
20DPB0917A	Matutino	General Lázaro Cardenas	Básica	Primaria	Indígena	Público	El Costoche	12	13	25	0	2	2	2	2
20DPB1500L	Matutino	Guadalupe Victoria	Básica	Primaria	Indígena	Público	Bramadero	13	20	33	0	5	5	2	2
20DPB2126D	Matutino	Benito Juárez García	Básica	Primaria	Indígena	Público	El Guayabo	46	49	95	0	5	5	6	6
Total								86	93	179	0	14	14	12	13

Fuente: DENUE; INEGI 2023

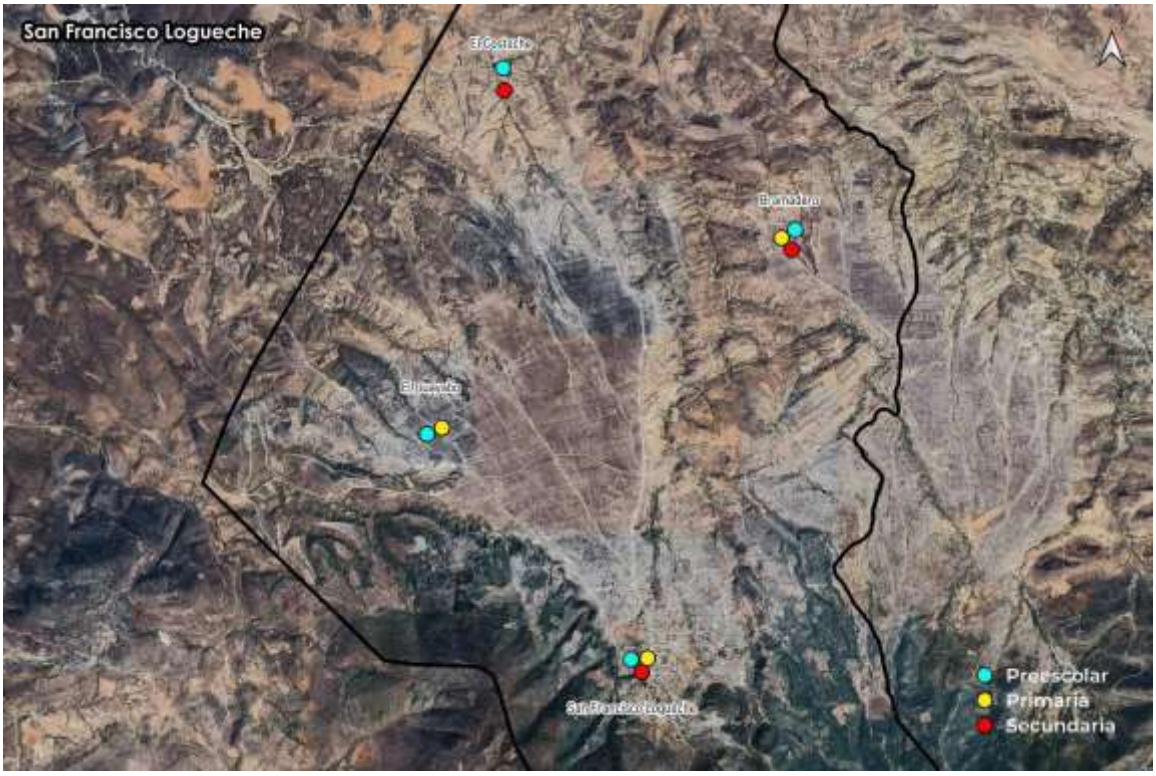
El nivel secundario a la fecha de consulta febrero 2024, cuenta con un total de 236 alumnos, distribuidos en 117 mujeres y 119 hombres, el municipio cuenta con 12 aulas para impartición de clases y la cantidad total de docentes que imparten en este nivel corresponde a 10 docentes, distribuidos en 5 mujeres y 5 hombres. A continuación, se presentan las características de la institución con sus respectivos nombres y claves.

Tabla 113. Características generales de la escuela nivel secundaria

Clave del centro de trabajo	Nombre del turno	Nombre del centro de trabajo	Tipo educativo	Nivel educativo	Servicio educativo	Nombre del control (Público o Privado)	Nombre de localidad	Alumnos totales (hombres)	Alumnos totales (mujeres)	Alumnos totales	Docentes totales (hombres)	Docentes totales (mujeres)	Docentes totales	Aulas en uso	Aulas existentes
20DTV0677S	Matutino	Telesecundaria	Básica	Secundaria	Telesecundaria	Público	San Francisco Logueche	50	43	93	3	3	6	6	6
20DTV0953F	Matutino	Telesecundaria	Básica	Secundaria	Telesecundaria	Público	Bramadero	46	46	92	1	1	2	3	3
20DTV1425V	Matutino	Telesecundaria	Básica	Secundaria	Telesecundaria	Público	El Costoche	23	28	51	1	1	2	3	3
Total								119	117	236	5	5	10	12	12

Fuente: DENUE; INEGI 2023

Mapa 84. Infraestructura educativa, cultural, deportiva y para el entretenimiento



5.2.7 Equipamiento salud y asistencia social

La salud es un derecho universal para cualquier persona. En México, el sistema nacional de salud está diseñado para garantizar la atención médica y la protección social a toda la población.

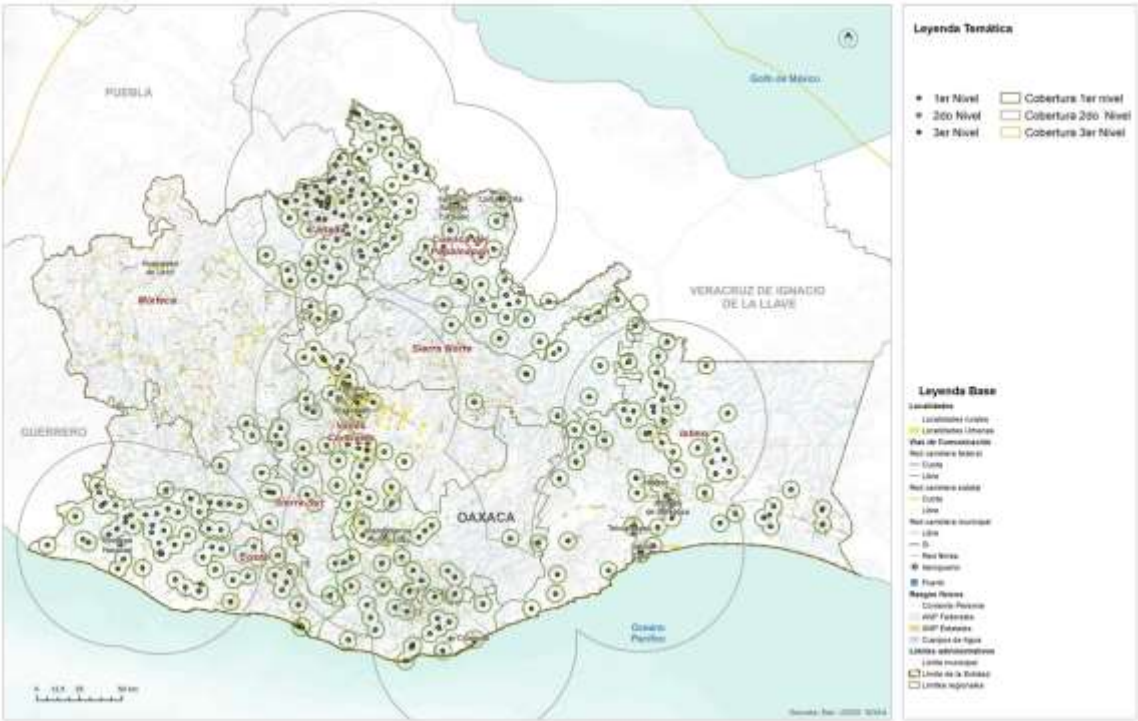
El análisis de la cobertura del equipamiento de salud que se presenta en el PEOTyDUO (2024), tomó como base lo que se indica en el Catálogo de Clave Única de Establecimientos de Salud (CLUES). Se identificó que en Oaxaca hay 419 inmuebles destinados para actividades relacionadas con la salud, las cuales se clasifican de la siguiente manera:

- **Primer nivel**, se refiere a los espacios destinados a la atención de consulta externa como son: centros de salud, unidades médicas familiares, clínicas entre otros. En la entidad se contabilizaron 403 inmuebles de este tipo, los cuales representan el 96.2 % del total de equipamientos para la salud
- **Segundo nivel**, se caracteriza por dar consulta especializada básica en hospitales generales o clínicas-hospitales. Se registro un total de 15 espacios médicos que se encuentran dentro de esta categoría, los cuales constituyen el 3.6 %.

- **Tercer nivel**, otorga los servicios de hospitalización de alta especialidad en los hospitales regionales y hospitales de alta especialidad. Se identifico un hospital de tercer nivel en la entidad, el cual lleva por nombre "Presidente Benito Juárez" y pertenece al ISSSTE; mismo que representa el 0.2 % respecto al total de inmuebles.

En el siguiente mapa, se observa que, en términos de cobertura territorial, el polígono de cobertura de servicios de tercer nivel se extiende por el 100 % de la entidad, los servicios de segundo nivel se encuentran presentes en todas las regiones a excepción de la región Mixteca y Sierra Norte, donde se cuenta con cobertura de manera parcial por equipamientos localizados en otras regiones.

Mapa 85. Distribución de equipamiento de salud por región



Fuente: (Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, 2024)

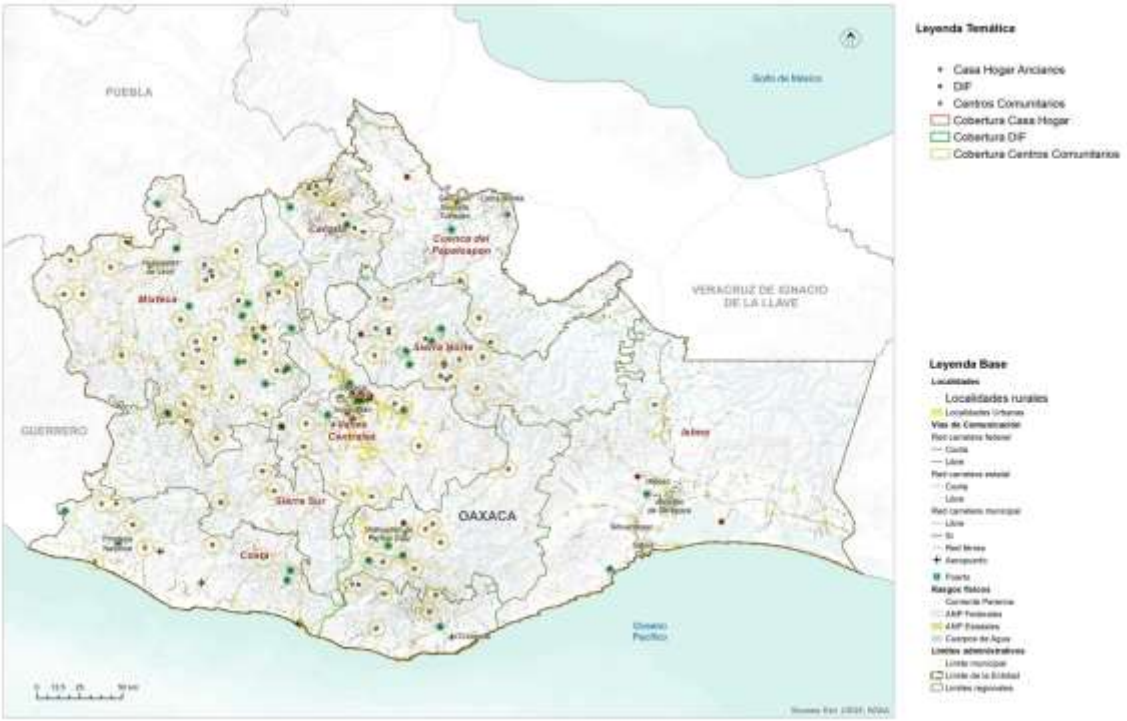
Las regiones Costa, Istmo, Cañada y Cuenca del Papaloapan concentran el 72 % de los inmuebles destinados para la salud (en su mayoría de primer nivel), mientras que en las regiones Valles Centrales, Sierra Sur, Sierra Norte y Mixteca tan solo se localiza el 27 % de los equipamientos. Respecto a los equipamientos de primer nivel, se concentran principalmente en las regiones Cuenca del Papaloapan, Cañada, Valles Centrales, Istmo y Costa. Sin embargo, la región Mixteca no cuenta con este tipo de cobertura.

Asistencia social

De acuerdo con el PEOTyDUO (2024), en Oaxaca hay un total de 175 espacios de asistencia social distribuidos en las diferentes regiones. Como puede verse en el mapa, las regiones con menos equipamiento son la cuenca Papaloapan y la región del Istmo con el 3 % del total de los inmuebles, mientras que la mayor parte del equipamiento se concentra en la región Mixteca 29% y Valles Centrales 24%.

En ese mismo documento, se identificó que, en el ámbito de asistencia social, con relación a las casas hogar para ancianos y los centros comunitarios de desarrollo hay un déficit de 23 inmuebles y 189 respectivamente. Es importante mencionar que en los centros de desarrollo se incluyen los centros de integración juvenil y los centros de rehabilitación. En términos de capacidades, los diferentes tipos de asistencia social presentan déficit, siendo el más alto el Desarrollo Integral de la Familia (DIF) con el 77% a pesar de tener más equipamiento del requerido, sin embargo, no cumple con la capacidad solicitada; además, en cuanto a los centros comunitarios hay un déficit del 58%.

Mapa 86. Equipamientos de asistencia social.



Fuente: (Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, 2024)

Equipamiento para la salud en el municipio

De acuerdo con el Plan Municipal de Desarrollo 2020 - 2022, el municipio de San Francisco Logueche brinda a la población atención a pacientes con enfermedades crónicas, pero cuando algún paciente presenta un cuadro de segundo y tercer nivel, son trasladados al hospital regional de Miahuatlán o en su caso, a médicos particulares, haciendo un recorrido de dos horas de traslado y ocasionando gastos económicos a la población.

En cuanto a la salud de las niñas, niños y adolescentes, el 100% tienen el derecho a la asistencia médica; la Unidad Médica Rural los atiende y cuenta con personal médico: una doctora y dos enfermeras. Los principales servicios de salud que brindan son la atención a enfermedades crónicas, vacunación y pláticas a adolescentes en materia de salud. Ante la falta de recursos económicos, no existen medicamentos ni equipamiento para atención en enfermedades más graves. (Plan de Municipal de Desarrollo 2020 – 2022 de San Francisco Logueche).

El principal problema radica en la insuficiencia de medicamentos y equipamiento necesario para brindar un servicio de calidad. En muchos de los casos el problema no es grave y puede curarse en el centro de salud de la comunidad. Sin embargo, la carencia de equipo básico obstaculiza la capacidad del personal médico para proporcionar atención adecuada, aun cuando esté presente.

De acuerdo con el Catálogo de Claves Únicas de Establecimientos de Salud con actualización al año 2024, se encuentra dentro de la localidad de San Francisco Logueche una Unidad Médica Rural administrada por el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).

Tabla 114. Infraestructura de salud en las localidades del municipio de San Francisco Logueche

Municipio	Localidad	Clave de la Institución	Nombre de la Institución	Estatus Operación	Nivel de Atención
San Francisco Logueche	San Francisco Logueche	IMO	Instituto Mexicano del Seguro Social Régimen Bienestar	En operación	Primer nivel

Fuente: Fuente: Centro Geo, 2024

Sin embargo, de acuerdo con el Plan de Municipal de Desarrollo 2020 - 2022, el municipio de San Francisco Logueche, presenta cuatro Casas de Salud en las localidades de Barrio Bajo, Agencia de Policía El Bramadero, Agencia de Policía El Costoche y en la Agencia de Policía El Guayabo.

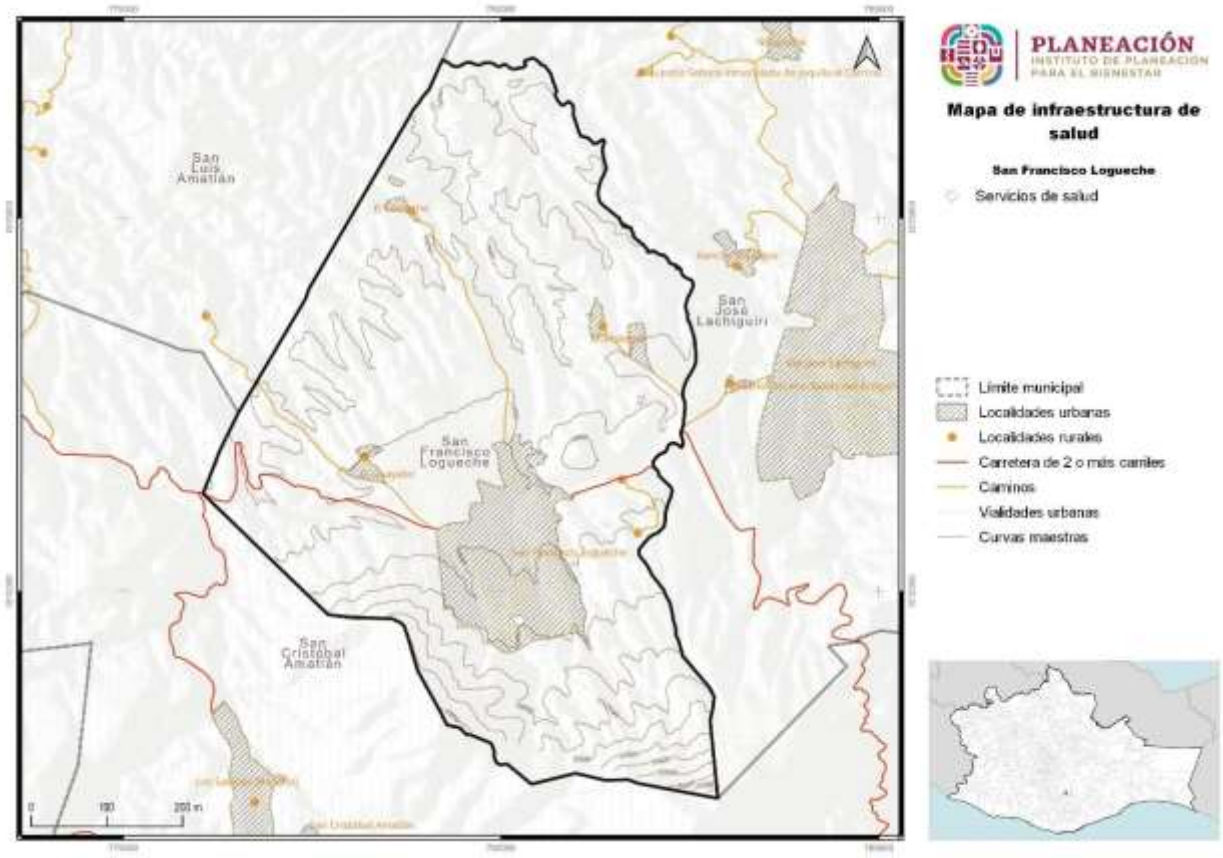
Tabla 115. Casa de salud en el municipio de San Francisco Logueche

Comunidad	Infraestructura de Salud	Personal médico	Horario de atención
San Francisco Logueche	Unidad Médica Rural	1 doctora 2 enfermeras	Lunes a viernes 9:00 am a 18:00 pm horas
Barrio Bajo	Casa de Salud	Sin información	Sin información
Agencia de Policía El Bramadero	Casa de Salud	Asistente de salud	Lunes a viernes 9:00 am a 18:00 pm horas
Agencia de Policía El Costoche	Casa de Salud	Asistente de salud	Lunes a viernes 9:00 am a 18:00 pm horas
Agencia de Policía El Guayabo	Casa de Salud	Asistente de salud	Lunes a viernes 9:00 am a 18:00 pm horas

Fuente: Plan de Municipal de Desarrollo 2020 – 2022

En el siguiente mapa, podemos apreciar la ubicación exacta de la Unidad Médico Rural, la cual como se mencionó con anterioridad, se encuentra en la cabecera municipal y se encuentra en el lado sur.

Mapa 87. Infraestructura de salud en el municipio



Fuente: CentroGeo, 2024.

Los principales problemas que presentan las unidades de salud, son que no hay suficientes medicamentos, equipos especiales, incumplimiento de horarios por parte del responsable de la unidad, y desatención del personal médico, al igual que no hay guardias médicas, y, por lo tanto, no se brinda un servicio nocturno.

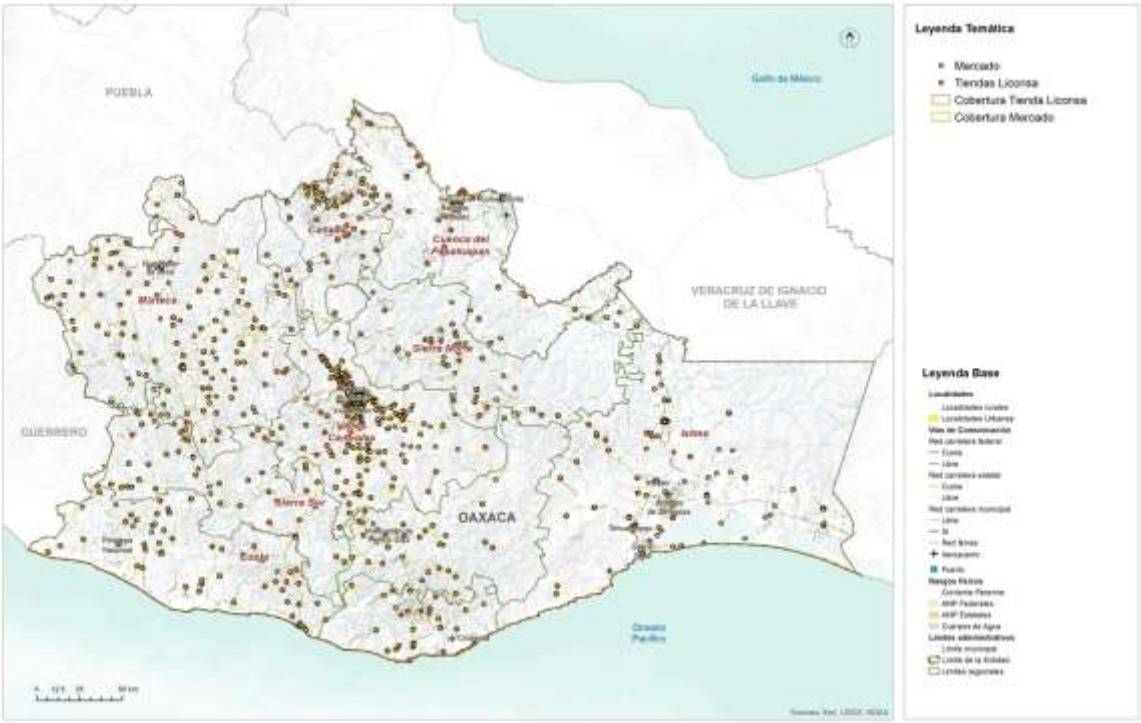
5.2.8 Equipamiento de comercio y abasto

En lo que respecta a este tipo de equipamiento, en el PEOTyDUO (2024) se menciona que, dentro de la entidad se contabilizaron 1,076 inmuebles destinados para el comercio y abasto: de los cuales 422 son mercados y 654 se refieren a Tiendas Liconsa. Como puede verse en el mapa, la Región Valles Centrales alberga la mayor cantidad de equipamientos (32 %) mientras que la región Cañada es la que concentra el menor número.

En el Programa estatal se identificó que en Oaxaca hay más de 300,000 viviendas que no cuentan con un espacio para refrigerar alimentos. Esto es problemático ya que

limita la posibilidad de conservar alimentos por un largo periodo tiempo. El tener comida perecedera significa un gasto para los hogares, de ahí la relevancia de este tipo de equipamientos, pues permite ofrecer los productos de la canasta básica a las familias, principalmente en contextos rurales, por lo que resulta importante focalizar la atención en los asentamientos humanos dispersos.

Mapa 88. Equipamiento de comercio y abasto en el estado de Oaxaca y sus regiones.



Fuente: (Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, 2024)

A pesar del número de inmuebles requeridos para mercados, se identifica un déficit de 45.02% respecto a la cobertura por capacidades, ya que la población potencial usuaria que tiene acceso es superior a la población beneficiada que se identificó a través de los radios de cobertura territorial. En el caso de las Tiendas Liconsa, respecto a la población usuario potencial se identifica un déficit de 51.7 %, esto sugieren que en la entidad hay una ineficiente e insuficiente distribución de este tipo de equipamientos. Se calculó que ese déficit representa 172 Tiendas Liconsa. Se puede observar en el mapa que la región Sierra Norte y Cuenca del Papaloapan tienen el menor número de ellas.

Equipamiento para el abasto en el municipio

De acuerdo con el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) INEGI 2023, el municipio cuenta con una tienda DICONSA, la cual surte de alimentos de primera necesidad a la población. Hay diversas tiendas de abarrotes dentro del municipio, las cuales también se encargan de surtir y ofrecer diversos productos a la población. El municipio no cuenta con comedor comunitario.

Tabla 116. Infraestructura de comercio en el municipio

Clave	Nombre del establecimiento	Razón social	Actividad	Personas ocupadas
2014646111000010100000 0000U2	Tienda comunitaria DICONSA #17	Secretaría de Desarrollo Social	Comercio al por menor en tiendas de abarrotes, ultramarinos y misceláneas	0 a 5 personas

Fuente: DENUE; INEGI 2023

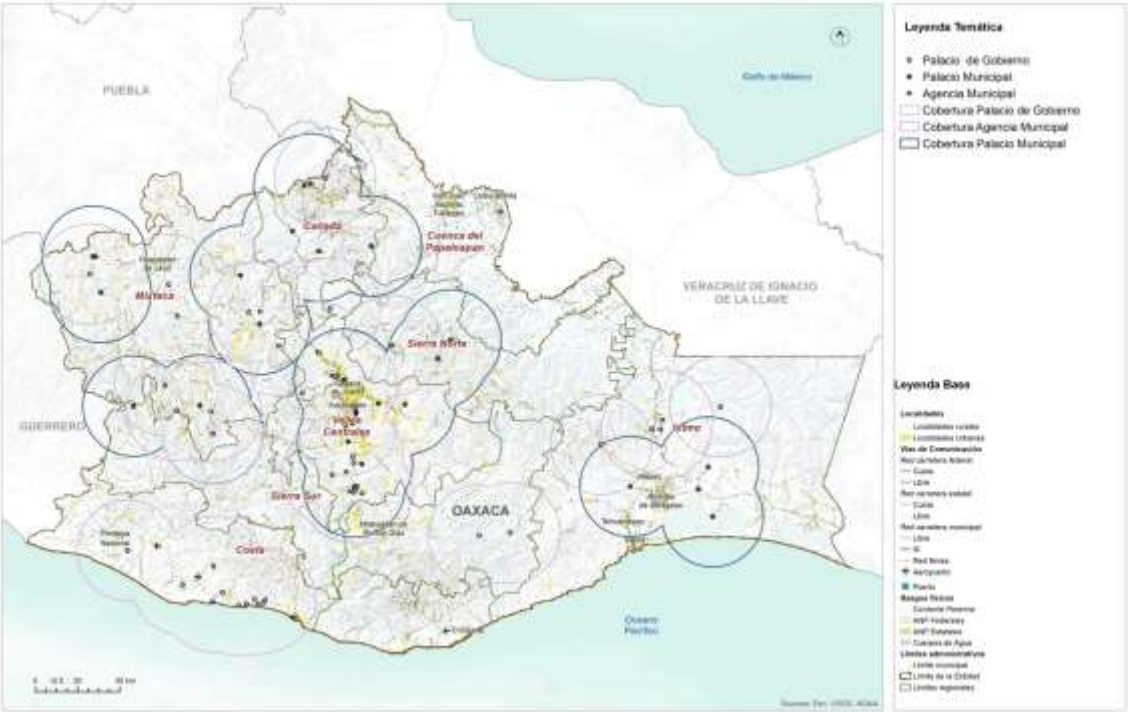
5.2.9 Equipamiento de la administración pública

Dentro del estado hay 81 inmuebles dedicados a la administración pública general, dichos inmuebles tienen la finalidad de ofrecer espacios de atención y resolución de tramites de interés general. Estos se clasificaron en tres categorías generales: Palacio de Gobierno, Palacio Municipal y Agencia Municipal

En el mapa se puede ver la distribución del equipamiento, y resalta que en la región Valles Centrales se encuentra el 37 % de este tipo de instalaciones mientras que en la región Sierra Norte y Sur se concentra solo el 4 % con respecto al total de la entidad. En la región Cuenca del Papaloapan no se encuentra ningún tipo de inmueble de este equipamiento.

Respecto a la dotación de este tipo de equipamientos no se identifica algún de déficit, es decir, existe una cobertura del 100 % en cuanto al palacio de gobierno y palacio municipal, sin embargo, si existe un déficit en las agencias municipales. Cabe señalar que estos inmuebles fungen como reguladores de la administración de justicia, encargado de vigilar la constitucionalidad y legalidad, así como de atender los asuntos jurídicos del Gobierno Federal.

Mapa 89. Equipamiento de la administración pública.



Fuente: (Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, 2024)

Equipamiento para la administración en el municipio

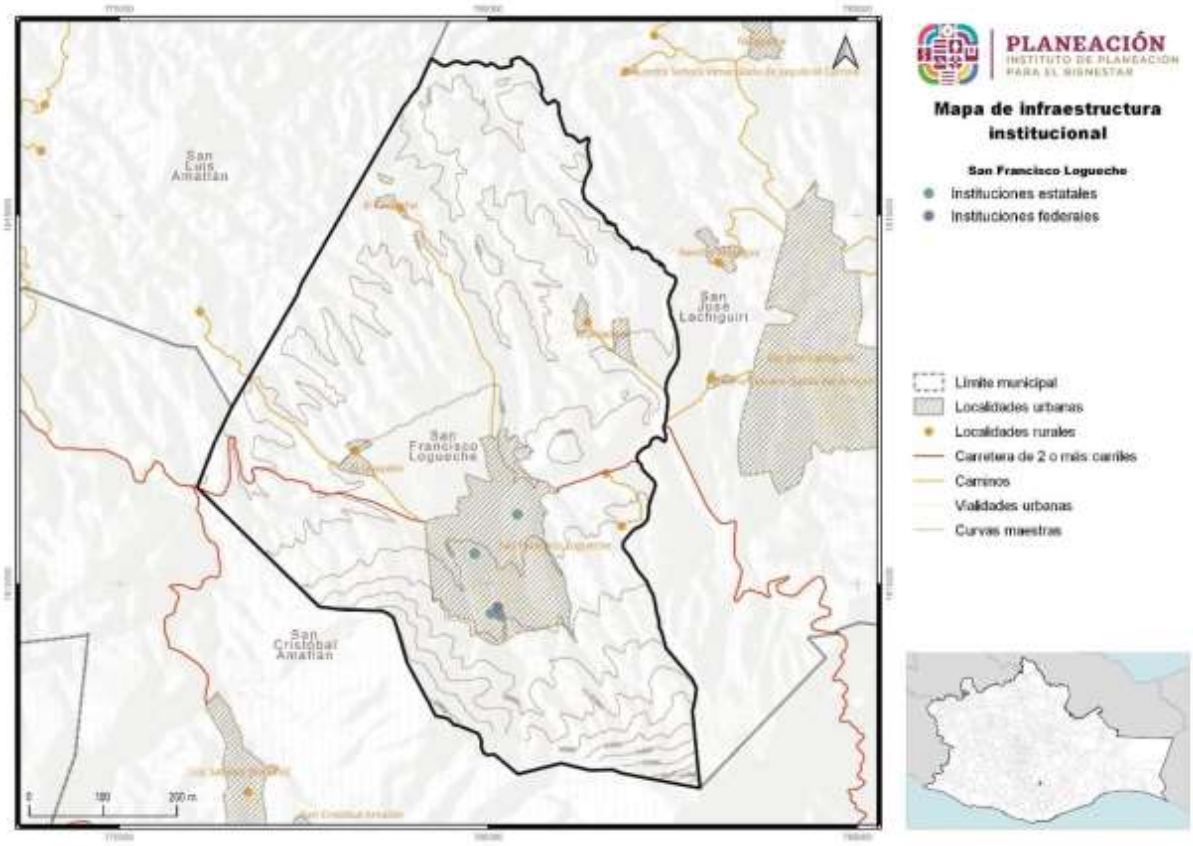
De acuerdo con el DENUE (2023), el municipio de San Francisco Logueche cuenta con un ayuntamiento municipal, el cual tiene entre 31 y 50 personas ocupadas en sus actividades

Tabla 117. Infraestructura estratégica institucional

Clave	Nombre	Actividad	Personas ocupadas
2014693121000002300100000U8	H. Ayuntamiento de San Francisco Logueche	Administración pública en general	31 a 50 personas

Fuente: CentroGeo, 2024.

Mapa 90. Infraestructura estratégica institucional



Fuente: CentroGeo, 2024.

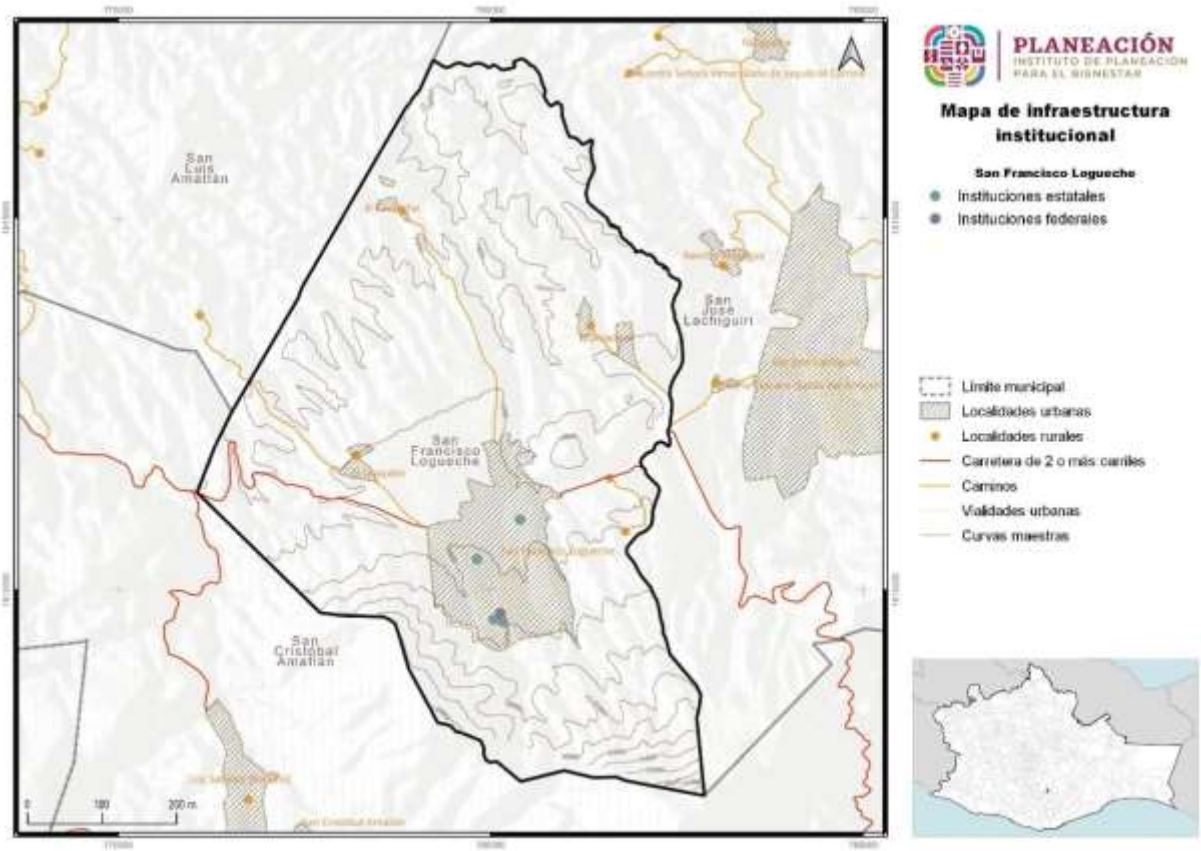
De igual manera, el municipio cuenta con dos templos religiosos (una iglesia y una capilla), así como con un panteón municipal, por lo que identificar estas estructuras es de importancia en caso de que ocurra algún desastre que pueda causar algún tipo de daños a las mismas, pues son espacios en donde puede haber un número importante de personas.

Tabla 118. Otra infraestructura estratégica institucional

Clave	Nombre	Razón social	Personas ocupadas
2014681232200001200100000U8	Panteón municipal	Honorable Ayuntamiento de San Francisco Logueche	0 a 5
2014681321000002400100000U9	Iglesia de San Francisco Logueche	Arquidiócesis de Oaxaca A.R.	6 a 10
2014681321000001300000000U2	Capilla el Calvario	Arquidiócesis de Antequera A.R.	0 a 5

Fuente: CentroGeo, 2024.

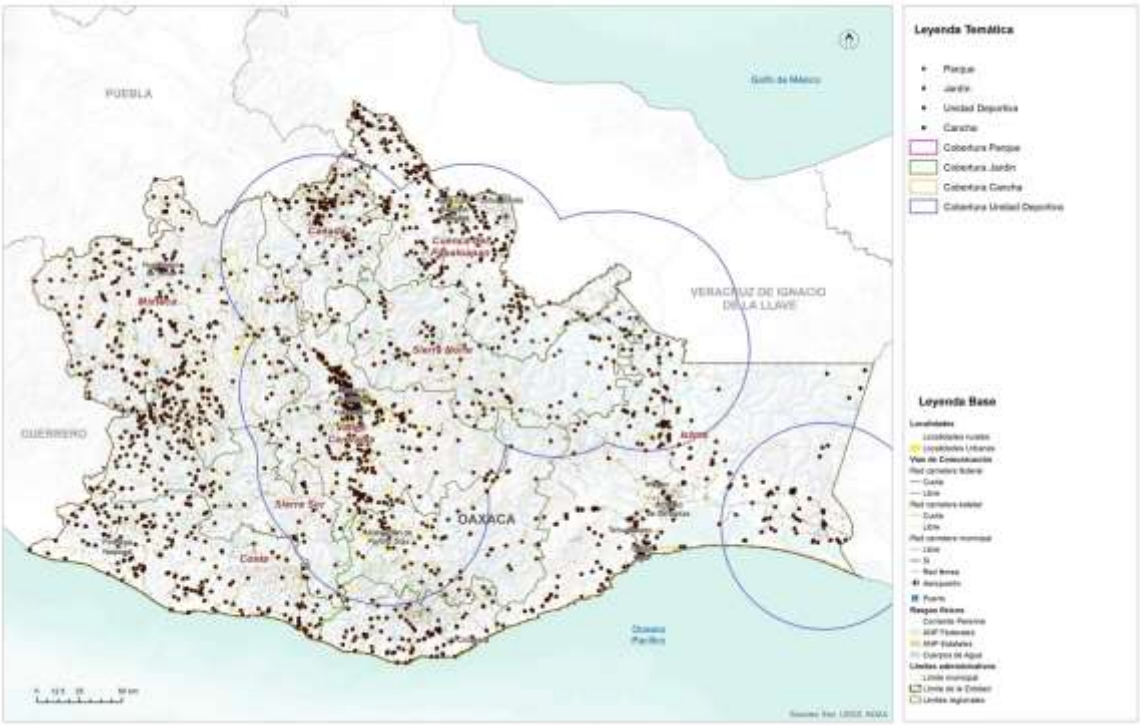
Mapa 91. Infraestructura estratégica institucional



5.2.10 Espacio público, áreas verdes e infraestructura deportiva y recreativa

En relación con los equipamientos para el deporte e infraestructura recreativa, Oaxaca cuenta con un total de 2,113 inmuebles distribuidos de la siguiente manera: 35 unidades deportivas y 2,064 canchas, en cuanto a los inmuebles recreativos existen 12 jardines y 2 parques. En la siguiente tabla se observa un déficit en cuanto al número de inmuebles, sin embargo, es importante considerar que las unidades deportivas, canchas, jardines y parques tengan las condiciones e infraestructura óptimas para que la población pueda desarrollar las diferentes actividades físicas.

Mapa 92. Equipamiento deportivo y recreativo.



Fuente: (Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, 2024)

A nivel regional el subsistema deportivo y recreativo muestran deficiencias, principalmente en la región Sierra Norte y Cañada, el inmueble que muestra mayor déficit es el parque, seguido de los jardines. Es importante incentivar al gobierno local y municipal la creación de estos espacios ya que promueven la integración de la población, disminución de la violencia, combate a la obesidad y ayuda al desarrollo de comercios locales. Con relación a las capacidades de espacios deportivos y recreativos, se presenta un déficit mayor al 80% excepto en canchas que tienen un 48%, cabe señalar que es el espacio con mayor número de inmuebles en el estado, sin embargo, no cumple con la demanda a pesar de ser un servicio local.

5.3 Habitabilidad y vivienda adecuada

La vivienda es el espacio físico donde conviven los distintos integrantes de la familia, se refugian de las inclemencias climatológicas, se refuerzan los vínculos y se aprenden distintas lecciones de vida que ayudarán al desarrollo de las capacidades de cada uno de los individuos.

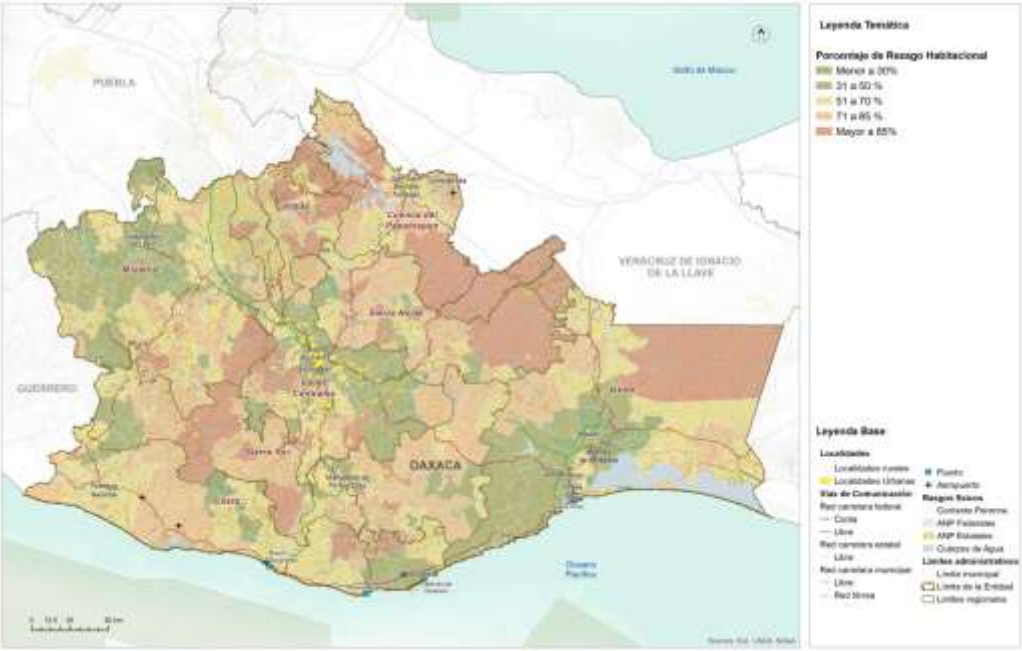
Oaxaca tiene un parque habitacional de 1.5 millones de viviendas y 1.1 millones están habitadas. La mayoría del parque habitacional se localiza en los Valles Centrales;

mientras que las regiones con la menor proporción del parque habitacional son la Cañada, la Sierra Norte y la Sierra Sur. El rango de ocupantes por hogar va de los 3.5 en el Istmo a los 3.9 en Sierra Sur.

El tipo de ocupación de la vivienda no suele variar entre regiones. Según INEGI, la composición de hogar más común es la de familiar nuclear, en 3 de cada 5 hogares viven personas que tienen un parentesco inmediato (mama, papa, hijo). En 1 de cada 4 hogares, habitan otros parientes en la vivienda (tíos, primos). La tercera Tipología de hogar son los hogares unipersonales, 1 de 10 hogares están habitados por un (1) solo individuo.

Los materiales son uno de los principales criterios que utiliza la Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI) para determinar el rezago habitacional. La CONAVI considera que un piso de tierra requiere de un mejoramiento para abatir el rezago. En Oaxaca, el 12 % de las viviendas requieren de mejoramiento en materiales de piso. Siendo la región de la Cañada donde 1 de cada 4 viviendas tienen piso de Tierra. De acuerdo con los parámetros de la CONAVI, las viviendas con paredes de madera o carrizo requieren de una sustitución total de la vivienda, cuatro de cada cinco viviendas en Oaxaca tienen materiales que la CONAVI considera como aceptables, siendo la región de la Cañada, Sierra Norte y Sierra Sur donde el porcentaje es el más bajo. Igualmente, el uso del adobe, a pesar de sus ventajes bioclimáticas, no es un material adecuado para una zona sísmica como Oaxaca (Sanchez, 2021). Este tipo de material prima en las regiones donde hay un considerable número bajo de viviendas con materiales que cumplen con los criterios de la vivienda adecuada.

Mapa 93. Mapa de los municipios por rezago habitacional.



Fuente: (Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, 2024)

Oaxaca es el tercer estado con mayor porcentaje de viviendas que presentan Por otro lado, la CONAVI considera que los techos hechos de lámina, palma y teja requieren de una sustitución, al catalogarlos como materiales deteriorados o precarios. En el estado de Oaxaca predominan dos tipos de materiales para techos: concreto/vigueta con bovedilla y lámina metálica. El uso de la lámina requiere de sustitución y se usa en 2 de cada 5 viviendas en el estado, siendo las regiones de Papaloapan, Sierra Norte y Cañada donde se utiliza más. Cabe destacar el uso de la paja en la región del Papaloapan, sin embargo, no es claro si obedece a cuestiones culturales o de falta de recursos. Las regiones con menos déficit cualitativo en techos son los Valles Centrales, la Mixteca y el Istmo.

rezago habitacional. El 54% de las viviendas, o 606,434 viviendas presentan rezago. Igualmente, Oaxaca es la entidad con mayor porcentaje de viviendas que presentan precariedad espacial. Para la CONAVI, la precariedad espacial está determinada por el hacinamiento y la disponibilidad de excusado en la vivienda.

5.3.1 Características y rezagos

El hacinamiento corresponde a una relación en la que existen, en promedio, dos o más personas por habitación en la vivienda (PUEC-UNAM, 2012). En propuestas más recientes, ONU-Hábitat establece que el hacinamiento se presenta cuando, en promedio, hay 2.5 personas o más por cada dormitorio en la vivienda (a diferencia del CPI, donde el cálculo se realiza por cuarto). Con esta medición, se estima que 22.5% de las viviendas en México se encuentran en condiciones de hacinamiento, un porcentaje mucho mayor al estimado por la CONAVI que considera que existe hacinamiento cuando, en promedio, 2.5 personas o más habitan en cada cuarto de una vivienda (5.4%) (ONU-Hábitat, 2018).

5.3.2 Vivienda abandonada y/o deshabitada

Una vivienda es un espacio delimitado por paredes y techos de cualquier material. Se construye para que las personas vivan ahí, duermen, preparan alimentos, las consuman y se protejan del medio ambiente (INEGI).

Tabla 119. Distribución de las viviendas totales y habitadas por localidad en el municipio

Municipio	Población	Viviendas totales	Viviendas habitadas
San Francisco Logueche	2,803	1,013	668
Nombre localidad	Población	Viviendas totales	Viviendas habitadas
San Francisco Logueche	1,036	399	262
Bramadero	600	186	132

El Costoche	729	235	156
El Guayabo	290	131	76
Barrio Nuevo	119	50	35
El Coyotillo [Rancho]	29	12	7

Fuente: CentroGeo, 2024

De acuerdo con datos del Centro Geo (2024), el municipio de San Francisco Logueche cuenta con 1,013 viviendas, de las cuales el 66% son viviendas habitadas (668), con un promedio de 4.2 ocupantes por vivienda.

Respecto a la distribución del número de viviendas por localidad, la gran parte se concentra en la cabecera municipal (San Francisco Logueche), con 399 viviendas, de las cuales, el 66% se encuentran habitadas.

5.3.3 Vivienda en situación de vulnerabilidad y/o riesgo

De las 668 viviendas que se encuentran habitadas en el municipio, el 22% (146 viviendas), aún se encuentran con piso de tierra, mientras que el 78% (521 viviendas), cuentan con piso de material diferente al de tierra; el 48.6% (325 viviendas), cuentan con un dormitorio y el 51.2% (342 viviendas), con dos o más dormitorios.

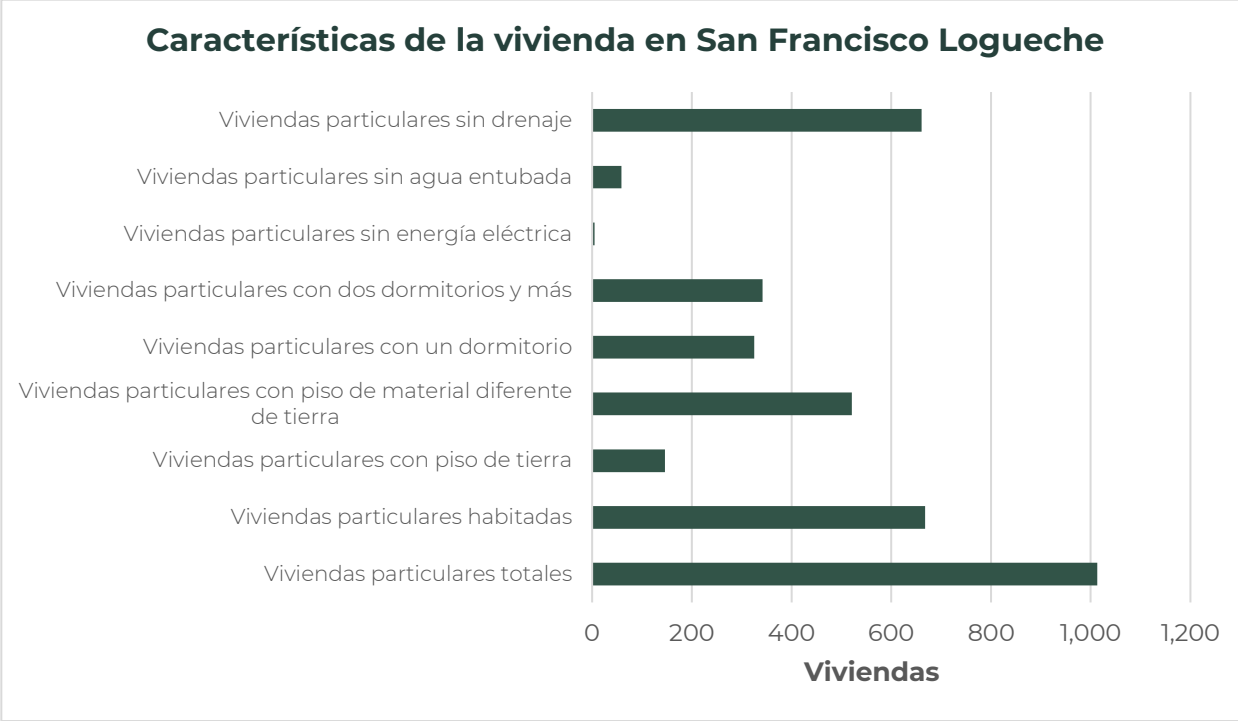
Tabla 120. Servicios dentro de la vivienda del municipio

Municipio	Población total	Viviendas particulares totales	Viviendas particulares habitadas	Viviendas particulares con piso de tierra	Viviendas particulares con piso de material diferente de tierra	Viviendas particulares con un dormitorio	Viviendas particulares con dos dormitorios y más	Viviendas particulares sin energía eléctrica	Viviendas particulares sin agua entubada	Viviendas particulares sin drenaje
San Francisco Logueche	2,803	1,013	668	146	521	325	342	5	59	661
Localidad	**Población total**	**Viviendas particulares totales**	**Viviendas particulares habitadas**	**Viviendas particulares con piso de tierra**	**Viviendas particulares con piso de material diferente de tierra**	**Viviendas particulares con un dormitorio**	**Viviendas particulares con dos dormitorios y más**	**Viviendas particulares sin energía eléctrica**	**Viviendas particulares sin agua entubada**	**Viviendas particulares sin drenaje**
San Francisco Logueche	1,036	399	262	37	224	110	151	0	20	257
Bramadero	600	186	132	50	82	72	60	0	7	130
El Costoche	729	235	156	34	122	67	89	3	13	156
El Guayabo	290	131	76	13	63	46	30	0	1	76
Barrio Nuevo	119	50	35	10	25	27	8	1	17	35
El Coyotillo (Rancho)	29	12	7	2	5	3	4	1	1	7

Fuente: CentroGeo, 2024.

Respecto a los servicios en la vivienda, el 0.8% (5 viviendas), aún no cuentan con servicio de energía eléctrica, el 8.8% (59 viviendas), no disponen de agua entubada y el 99% (661 viviendas), no cuentan con sistema de drenaje.

Gráfica 47. Número de viviendas que cuentan con un cierto servicio en el municipio



Fuente: CentroGeo, 2024.

Mapa 94. Distribución de viviendas en el municipio.

La falta de estos bienes y servicios puede aumentar la vulnerabilidad de las viviendas y por consiguiente de sus habitantes ante diversos riesgos hidrometeorológicos, geológicos y antropogénicos, al dificultar necesidades básicas como la recepción de advertencias y comunicación con servicios de emergencia durante eventos adversos.

Tabla 121. Evolución de la cobertura de servicios dentro de la vivienda en el municipio

Nombre del municipio	San Francisco Logueche		
Año	2000	2010	2020
Porcentaje de ocupación en viviendas para habitación sin drenaje ni excusado	2.65	0.53	0.61
Porcentaje de ocupación en viviendas para habitación sin energía eléctrica	11.67	6.25	0.32
Porcentaje de ocupación en vivienda para habitación sin agua entubada	44.93	37.98	8.09
Porcentaje de ocupación en viviendas para habitación con piso de tierra	87.29	71.58	45.73

Porcentaje de viviendas particulares con hacinamiento	89.16	32.86	20.32
Porcentaje de población que vive en localidades menores a 5 000 habitantes	100	100	100
Porcentaje de población ocupada con ingresos de hasta 2 salarios mínimos	83.12	77.14	91.42

Fuente: Elaboración con base en datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2020)

Como se puede apreciar, la mayoría de las viviendas carece de algún tipo de saneamiento de las aguas residuales y son muchas las viviendas con un solo dormitorio, lo que presupone mayor hacinamiento de las personas. Estos rezagos hacen más vulnerables a las personas ante una contingencia de salud, como epidemias como el COVID o infecciones de la piel o gastrointestinales, las cuales se pueden incrementar aún más ante una contingencia ambiental como inundaciones. Es necesario implementar un sistema que sirva como desagüe en las viviendas de la población para prevenir enfermedades causadas por estancamiento de agua o por contacto con agua sucia.

De las localidades, El Bramadero es la localidad con mayor número de viviendas con piso de tierra con un total de 50 viviendas, mientras que la localidad de San Francisco Logueche es la que presenta el mayor número de viviendas (224), con pisos de material diferente al de tierra. Así mismo, en la localidad de San Francisco Logueche es donde se presenta el mayor número de viviendas (151), con más de dos dormitorios.

En cuanto a servicios, el número de viviendas baja considerablemente cuando hablamos del servicio de energía en todas las localidades, pues como se ve en la gráfica anterior, hay muy pocas viviendas que no tienen electricidad. De hecho, solo en las comunidades de El Costoche, Barrio Nuevo y El Coyotillo (Rancho), son donde hay viviendas que no tienen electricidad (3, 1 y 1 viviendas respectivamente).

En todas las localidades del municipio los rezagos más importantes en las viviendas son la falta de sistema de saneamiento (drenaje), el hacinamiento por la carencia de habitaciones suficientes para la familia y casas con piso de tierra, lo que hacen más vulnerables a las familias en términos de salud física y emocional.

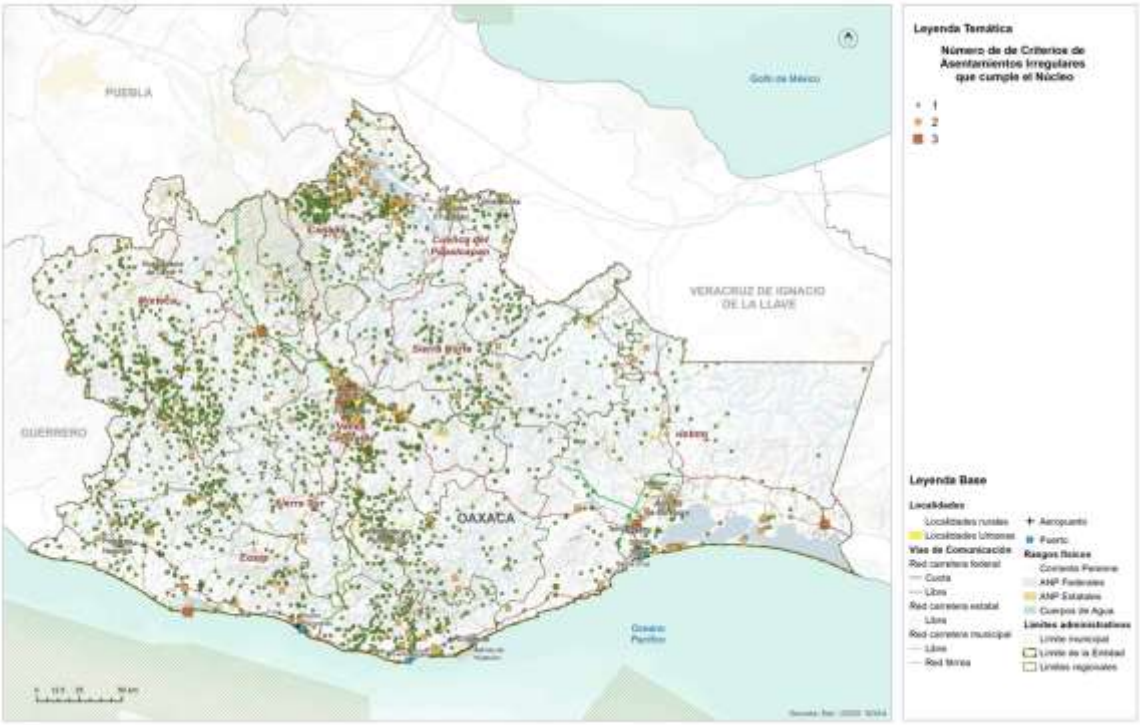
5.4 Asentamientos Humanos Irregulares

De acuerdo con el PEOTyDUO (2024), no existen datos a una menor escala (que la municipal) para encontrar asentamientos con rezago en la tenencia legal de la Tierra. Ante la falta de metodologías institucionalizadas para determinar asentamientos humanos irregulares (AHI), la falta de catastros consolidados y datos de AHI a nivel

estatal, se presentó una metodología para identificar aquellos en el estado de Oaxaca. A partir de datos del Censo 2020 y del marco geoestadístico del estado, se definieron 3 criterios que, en caso de cumplir una AGEB urbana o una localidad rural, sería considerada un AHÍ. De acuerdo con los criterios establecidos, se identificaron 2,924 polígonos (entre AGEBs urbanas y localidades rurales) que cumplen con alguno de los 3 criterios mencionados. El 39 % de la población estatal vive en algún núcleo categorizado por el Programa Estatal como AHI, siendo los Valles Centrales la región donde el número es mayor y las regiones de Cañada, Sierra Norte y Sierra Sur donde más de la mitad de la población vive en AHI.

Se identificaron 239 polígonos que cumplen con dos de los criterios mencionados anteriormente. El 5 % de los hogares, la población y las viviendas de la región de la Cañada están dentro de AHIs que cumplen con dos criterios de la metodología. La región de los Valles Centrales contabiliza una cuarta parte de las viviendas en AHIs. Se contabilizaron 17 polígonos que cumplen con los tres criterios mencionados en la metodología de AHIs. 5,620 personas en el estado de Oaxaca viven en estos asentamientos. Siendo la región de los Valles Centrales donde el 80 % de la población en este tipo de AHIs vive.

Mapa 95. Mapa de los AHI en el estado de Oaxaca y sus regiones



Fuente: (Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, 2024)

5.5 Certeza jurídica, tipos de propiedad y usos de suelo

5.5.1 Seguridad de la tenencia

De acuerdo con el PEOTyDUP (2024), Oaxaca presenta datos a nivel estatal muy por encima de la media nacional en cuanto a viviendas donde el habitante también es el propietario, siendo los Valles Centrales donde hay menos habitantes-propietarios y la Sierra Norte donde más. La vivienda en renta es una tipología de vivienda poco común en la entidad, ubicándose por debajo de la media nacional: si a nivel nacional 2 de cada 5 viviendas se renta, en Oaxaca solo 1 de cada 5.

En el contexto de la seguridad de la tenencia, en 1 de cada 10 viviendas, los habitantes no cuentan con certeza jurídica o protección ante desalojos, ya que viven en un sitio prestado. En los Valles Centrales, hay 42,412 viviendas sin alguna forma de seguridad en la tenencia, mientras que en el estado hay más de 130,000. De las 879,476 viviendas con propietario-habitante, la cuarta parte no cuentan con escrituras que garanticen la seguridad en la tenencia de la vivienda, siendo la Sierra Sur, la Sierra Norte y la Costa las regiones con los porcentajes más altos. En total hay casi 200,000 viviendas que no cuentan con certeza jurídica y que se exponen a conflictos derivados de esto. Entre las viviendas prestadas y sin escrituras, hay alrededor de 330,000 sin seguridad de la tenencia.

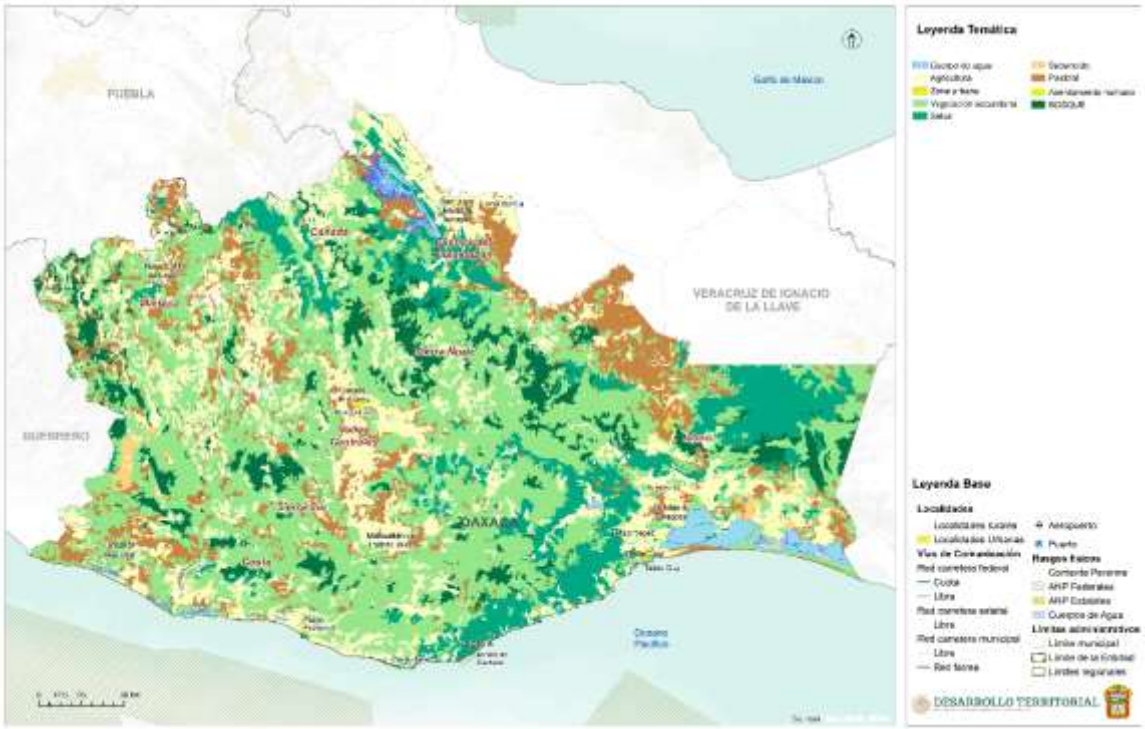
5.5.2 Tipología de usos de suelo

Conforme lo que se muestra en el PEOTyDUO (2024), actualmente en el estado de Oaxaca, los usos de suelo y la cobertura vegetal tienen la siguiente distribución: la agricultura ocupa el 17 % de la superficie de la entidad, las zonas urbanas y los asentamientos humanos dispersos el 1.2 %, los bosques 9 %, cuerpos de agua 1%, pastizal 15%, sabanoide 1 %, selva 13 %, áreas sin vegetación y vegetación secundaria 43%.

Como puede verse en el mapa, el mayor porcentaje de superficie lo ocupa la vegetación secundaria, la agricultura, el pastizal, la selva y el bosque, por otra parte, la menor ocupación del suelo la tienen los cuerpos de agua, las áreas sin vegetación y las zonas urbanas y asentamientos humanos.

En el siguiente mapa, se aprecia que la distribución de los usos de suelo y cobertura vegetal es heterogénea, sin embargo, respecto a las zonas urbanas se observa un patrón de concentración en la zona centro y sur de la región Valles y región Istmo.

Mapa 96. Distribución de los usos de suelo y cobertura vegetal.



Fuente: (Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, 2024)

Vegetación y usos del suelo del municipio

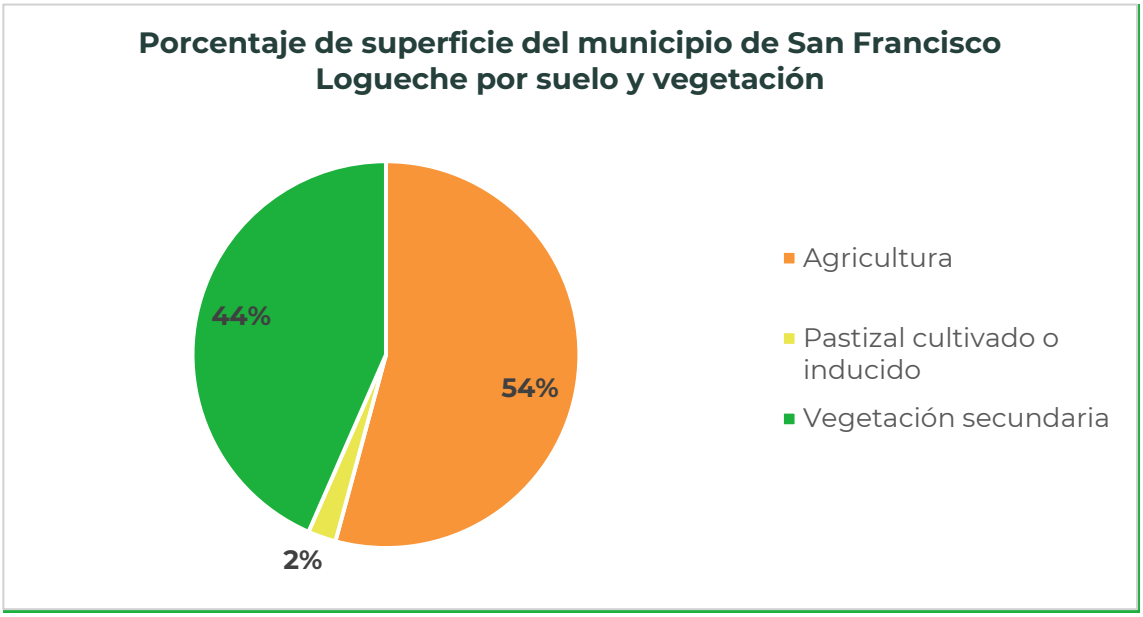
Dentro del municipio de San Francisco Logueche en uso de suelo y vegetación, encontramos que el mayor porcentaje de superficie lo ocupa la agricultura, con el 54% del total, seguida de la vegetación secundaria con un 44% y apenas con un 2% el pastizal cultivado o inducido.

Tabla 122. Usos de suelos y vegetación presentes en el municipio

Uso de suelo y vegetación	Área (km²)	Área (ha)
Agricultura	22.2	2,215.4
Pastizal cultivado o inducido	1	96.1
Vegetación secundaria	17.7	1,774.9

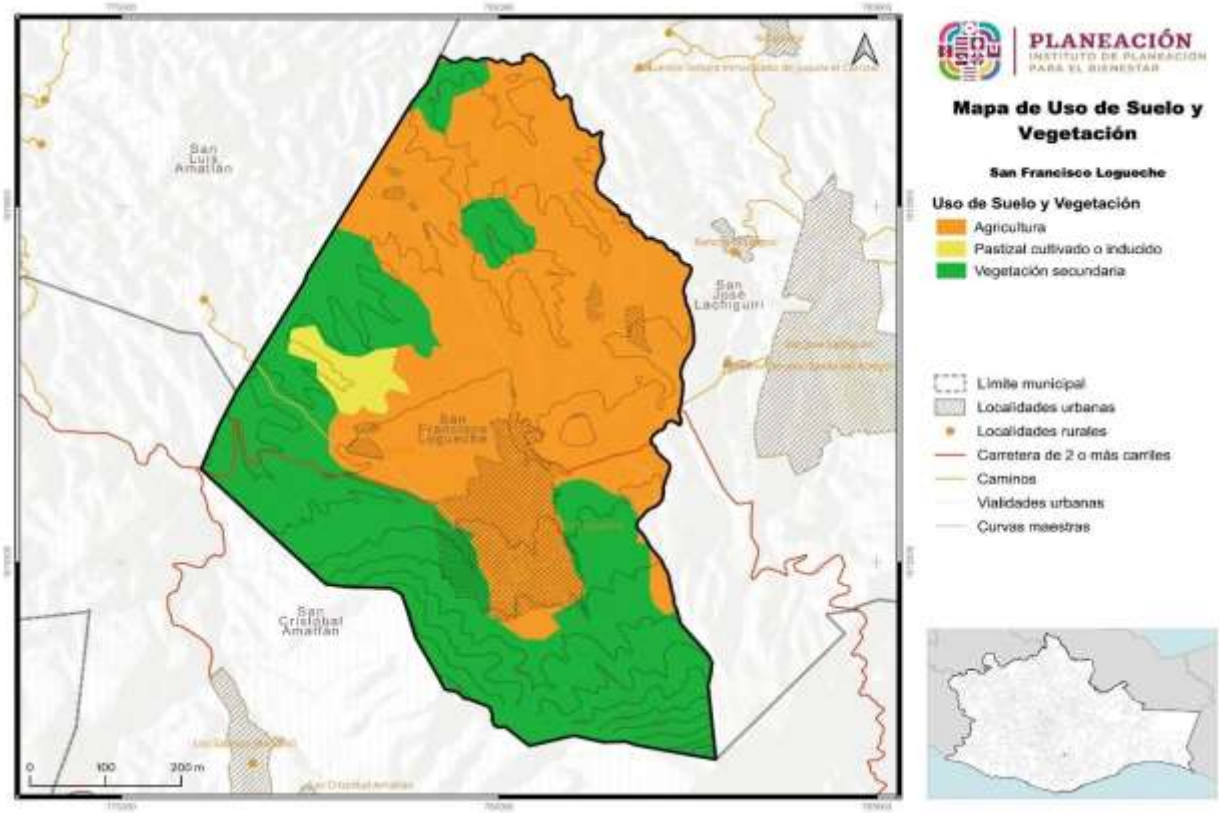
Fuente: CentroGeo, 2024

Gráfica 48. Distribución del territorio del municipio según el uso del suelo y vegetación



Fuente: CentroGeo, 2024

Mapa 97. Distribución de los usos de suelo y vegetación en el municipio



Fuente: CentroGeo, 2024

El uso del suelo del municipio es principalmente agrícola, por lo que podemos observar en el siguiente mapa una gran área marcada con naranja que representa la agricultura y con amarillo el pastizal cultivado o inducido, el cual ocupa una menor superficie en el territorio.

6. Subsistema de movilidad

6.1 Estructura vial

6.1.1 Estructura vial estatal y local

De acuerdo con lo que se muestra el PEOTyDUO (2024), La red carretera de Oaxaca está conformada por 31,014 kilómetros, es decir, el 7.8 % de la red nacional que es de 397,938 kilómetros, sin embargo, solamente el 25 % de esta red esta pavimentada, el resto son caminos de Tierra de baja calidad en sus materiales; 67% terracería y 8% brechas mejoradas. Respecto al número de carriles, el 2 % de la red pavimentada cuenta con más de cuatro carriles y el otro 98 % con dos carriles de circulación.

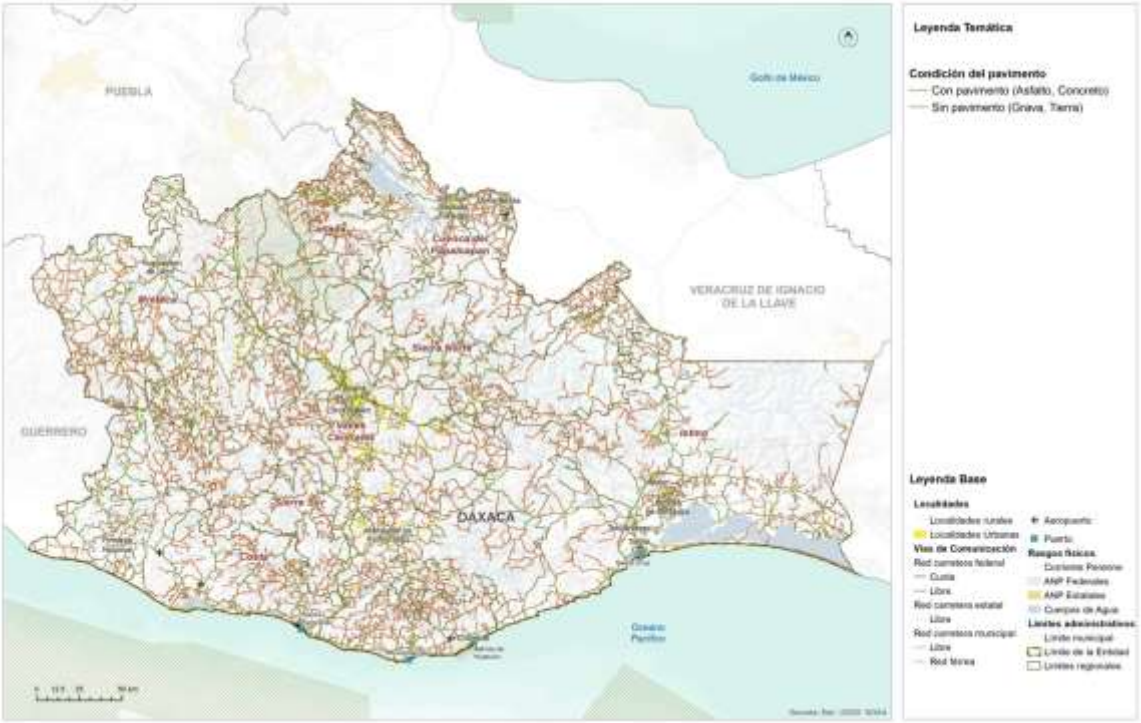
En este documento se especifica que la mayoría de las carreteras pavimentadas pertenecen a vías federales y se localizan sobre los ejes carreteros, conectando las principales zonas urbanas del estado. Las regiones con mayor número de vías pavimentadas son la Mixteca y los Valles Centrales, por el contrario, las regiones con mayor número de caminos rurales de piso de tierra son la Sierra Norte, la Sierra Sur, y la región del Istmo. El 9 % de la red carretera se encuentra en ejes troncales federales, a través de los cuales se establece la conexión interregional de Oaxaca con los estados vecinos, con la región centro y con la frontera sur del país. El 15 % son vías estatales que sirven de enlace para conectar la población de las principales ciudades al interior del estado y el resto como ya se mencionó, son caminos rurales y brechas mejoradas (PEOTyDUO, 2024).

El mismo documento enfatiza la importancia de los caminos rurales en Oaxaca, pues históricamente han cumplido la función social de facilitar el acceso de la población de las localidades rurales al empleo y a los diferentes servicios y equipamiento (educativos, de salud, de abasto) que generalmente se ubican en los centros de servicio y consumo y en los polos de desarrollo de la entidad. A nivel económico, cumplen la labor de transportar la producción de diferentes mercancías de las pequeñas comunidades hacia las localidades de mayor rango. Físicamente son vías

de un carril por sentido, con un ancho de corona de 4 metros, que requieren mayor mantenimiento y conservación ya que al estar conformadas por materiales de tierra y a veces sin recubrimiento, son más propicias a presentar deslaves, erosión, inundaciones y hundimiento, lo cual provoca, que no sean seguras para los traslados y que no sean transitables todo el año, con lo cual la población corre el riesgo de quedar aislada física, social y económicamente.

El mapa presenta la distribución de la red carretera en Oaxaca, de acuerdo con el tipo de pavimento de las vías, clasificado en 2 categorías: red pavimentada (incluye recubrimiento de asfalto, concreto y bloques) y red sin pavimentar conformada por los caminos y veredas con recubrimiento de grava y tierra, en su mayoría caminos rurales.

Mapa 98. Red carretera de Oaxaca, vías con pavimiento y sin pavimento.



Fuente: (Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, 2024)

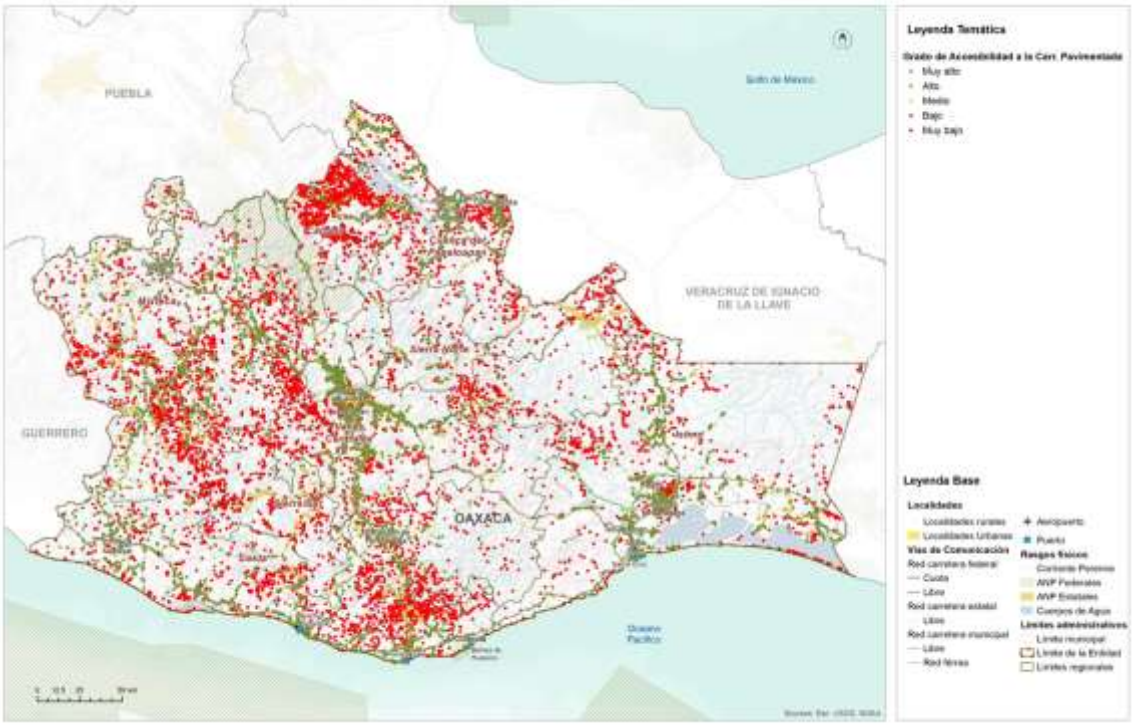
Con la finalidad de explicar la movilidad de la población con relación a la infraestructura, en el Programa Estatal se utilizó el Grado de Accesibilidad de las localidades a la carretera Pavimentada (GACP), el cual es un índice construido por Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) y con el que se evaluó la accesibilidad de las localidades y la población a través de 3 componentes: la accesibilidad física (medida por la distancia tridimensional) el tiempo y disponibilidad de transporte público a la cabecera municipal y el tiempo de traslado a los centros de servicio (PEOTyDUO, 2024).

En este sentido, se puede observar que el 21 % de la población de Oaxaca tiene un GACP bajo o muy bajo, la cual se distribuye en 53 % de las localidades de la entidad. Oaxaca ocupa el segundo lugar a nivel nacional con la accesibilidad más baja solo por debajo de Chiapas (21.2%).

Respecto a la distancia de las localidades a la carretera pavimentada, el 56% de las localidades y 26 % de la población de Oaxaca se localiza a una distancia de una carretera pavimentada mayor a 2 kilómetros. El 65 % de las localidades (20 % de la población) no dispone de transporte público o su tiempo de traslado en transporte público es mayor de 2 horas a la cabecera municipal. Y en cuanto al tiempo hacia el centro de servicios más cercano (una localidad de mayor jerarquía donde se accede a mayor equipamiento y servicios) el 15 % de las localidades hace más de dos horas (PEOTyDUO, 2024).

Estos indicadores reflejan que la baja accesibilidad que se presenta en el estado es una mezcla de factores, por un lado, el patrón de dispersión de la población y el relieve abrupto hace difícil la dotación de infraestructura adecuada y de transporte publico regular, a ello se suma la escasa inversión en pavimentación y mantenimiento de vías y caminos que garanticen la integración de la población a los centros de abasto y servicios. Para consulta de la distribución de la densidad vial

Mapa 99. Grado de accesibilidad a la carretera pavimentada bajo y muy bajo de los municipios de Oaxaca.



Fuente: (Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, 2024)

Estructura vial local

Con base a la cartografía de INEGI, dentro del territorio municipal la principal ruta de acceso es una carretera pavimentada de dos vías que conecta al municipio con San Cristóbal Amatlán y San José Lachiguirí, con una extensión de 6.4 km. Además, dentro del territorio municipal se cuenta con 3.1 km de calles y 10.6 km de caminos.

En el municipio también existen prolongaciones, las cuales están en menor cantidad y longitud, con un total de cobertura de 1.3 km.

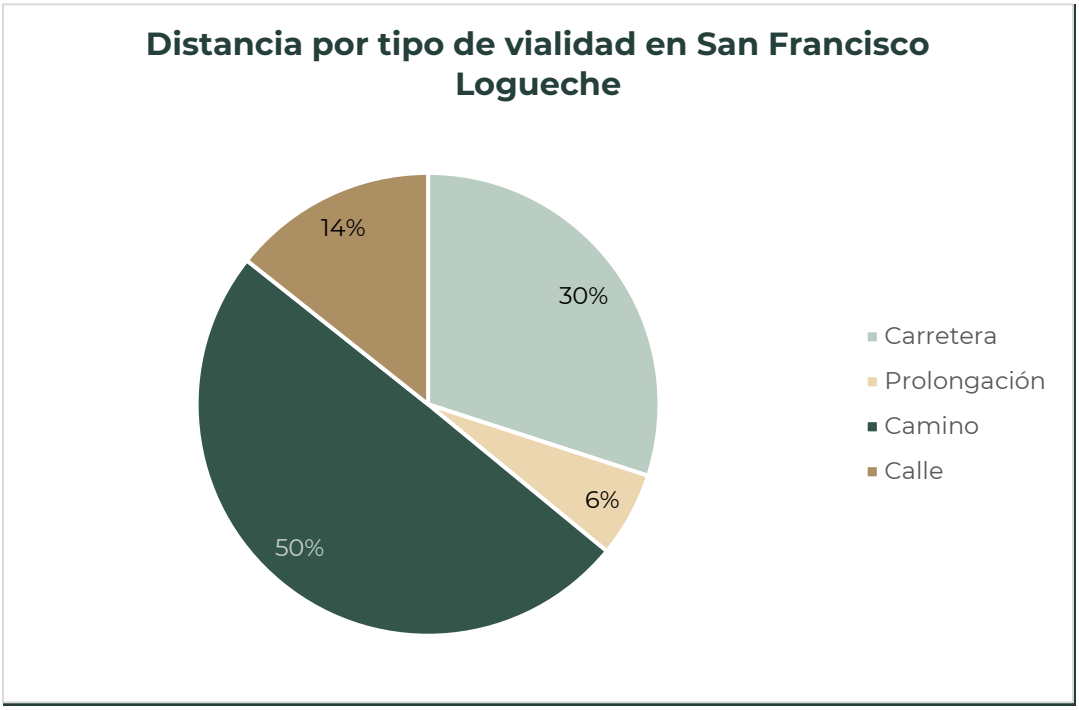
El estado actual de las vías de comunicación dentro y aledañas al municipio, deben de estar en condiciones óptimas todo el año para ofrecer una ruta de transporte en caso de ocurrencia de fenómenos naturales o necesidad de traslado de emergencia, por lo cual es necesario un estudio que analice el estado de dichas vías.

Tabla 123. Infraestructura de comunicaciones y transporte

Tipo de vialidad	Distancia en el municipio (km)
Carretera	6.4
Prolongación	1.3
Camino	10.6
Calle	3.1

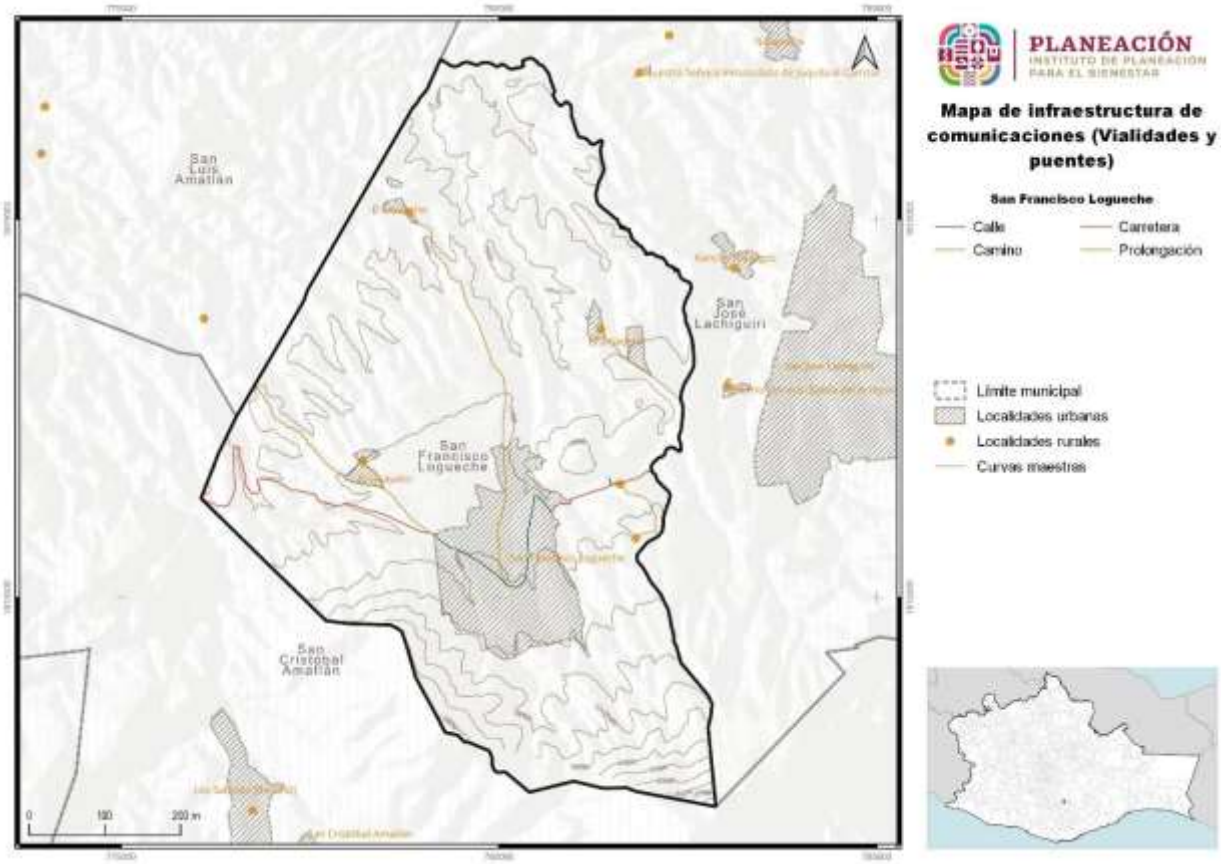
Fuente: CentroGeo, 2024

Gráfica 49. Distancia por tipo de vialidad



Fuente: CentroGeo, 2024

Mapa 100. Infraestructura de comunicaciones en el municipio



Fuente: CentroGeo, 2024

6.2 Infraestructura de transporte

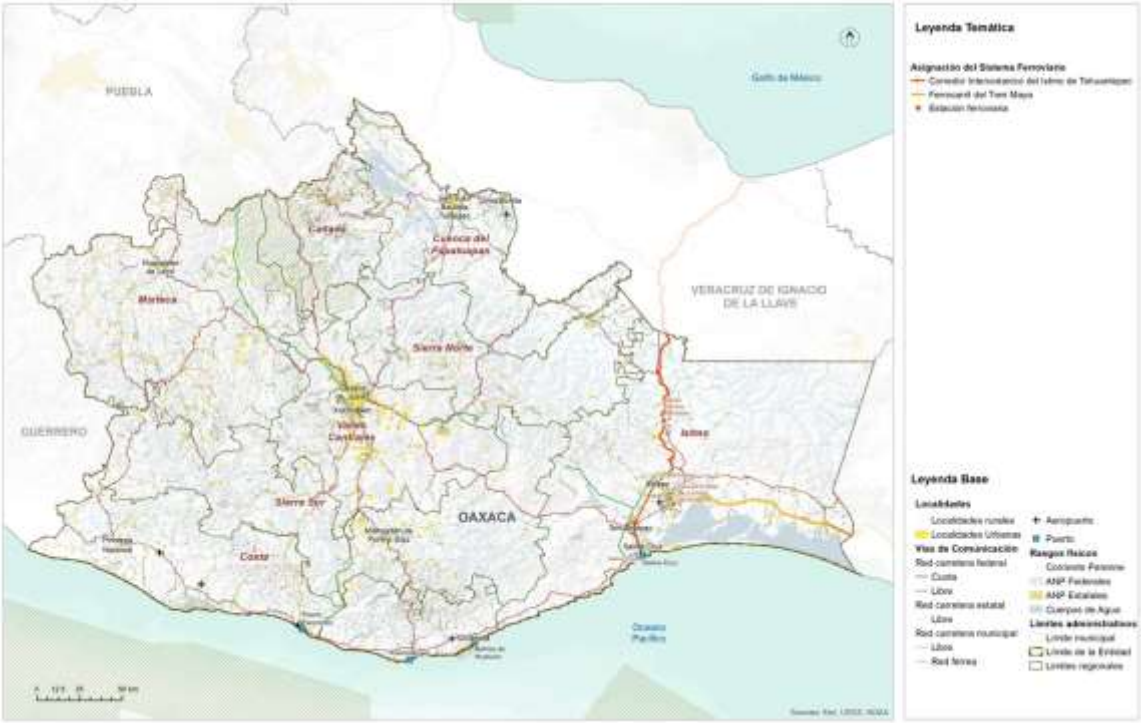
6.2.1 Red ferroviaria

De acuerdo con los datos del el PEOTyDUO (2024), actualmente el estado de Oaxaca cuenta con un total de 648.9 kilómetros de vías férreas, de las cuales del 82 % son vías troncales y ramales, el 15 % secundarias y el 3 % particulares. El asignatario de la principal línea ferroviaria del estado fue durante más de 20 años la empresa Ferrocarril del Istmo de Tehuantepec S. A. de C. V. (FIT), encargada de prestar el servicio público de transporte ferroviario y asignataria desde el año 1999, fecha en la que la SCT otorgo el Titulo de Asignación.

El FIT cuenta con la vía troncal que abarca desde Medias Aguas, Veracruz. Km. Z-95+928 hasta el puerto de Salina Cruz, Oaxaca., Km. Z-301+773, lo que representa una longitud de 205.845 Km. La vía troncal se prolonga en 1.53km hasta el Km. Z-303+303, localizado a la entrada del patio ferroviario de las instalaciones de la Administración

Portuaria Integral del puerto de Salina con lo que se tiene una longitud total de vía de 207.375km. Tiene estaciones de carga en Medias Aguas, lagunas, Ixtepec, Pearson y Salina Cruz.

Mapa 101. Sistema Férreo en Oaxaca.



Fuente: (Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, 2024)

Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec

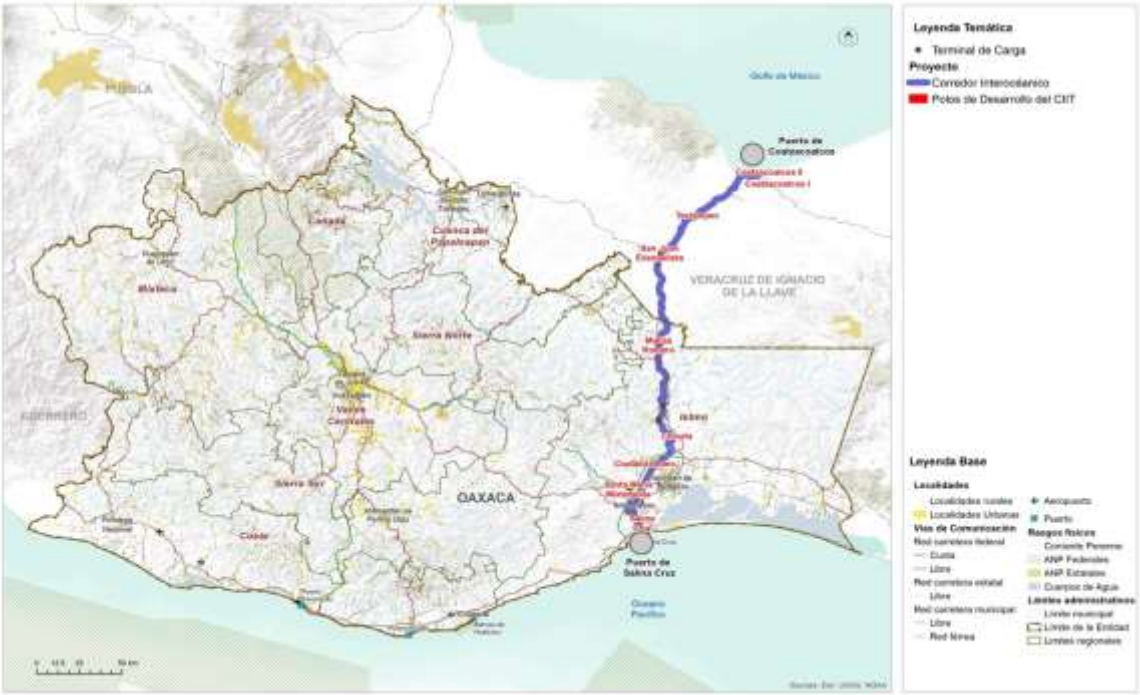
Con el fin de solventar los problemas anteriores y hacer rentable la red férrea del Istmo, se decidió asignarla al Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec, el cual es uno de los principales proyectos prioritarios para detonar el desarrollo y bienestar de la población del sur del país, particularmente del estado de Oaxaca. Se aprovecho la posición estratégica de línea del FIT, pues conecta con la red de Ferrosur y los mercados del Centro-Norte del país, con Coatzacoalcos, Tabasco, la Península de Yucatán y en Salina Cruz hacia la frontera con Guatemala por la costera de Chiapas.

El 14 de junio de 2019, se emite el "Decreto por el que se crea el organismo público descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propio, no sectorizado, denominado Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec, cuyo objeto es instrumentar una plataforma logística que integre la prestación de servicios de administración portuaria que realizan las entidades competentes en los Puertos de Coatzacoalcos, Veracruz de Ignacio de la Llave y de Salina Cruz, Oaxaca y su

interconexión mediante transporte ferroviario, así como cualquier otra acción que permita contribuir al desarrollo de la región del Istmo de Tehuantepec, con una visión integral, sustentable, sostenible e incluyente, fomentando el crecimiento económico, productivo y cultural. De esta manera, la totalidad de las

acciones del FIT son transferidas a título gratuito al patrimonio del Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec. Asimismo, el FIT., así como la Administración Portuaria Integral de Coatzacoalcos S.A. de C.V. y la Administración Portuaria Integral de Salina Cruz S.A. de C.V. dejan de estar coordinadas y agrupadas al ramo de Comunicaciones y Transportes" (DOF:19,8,2021).

Mapa 102. Proyecto Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec.



Fuente: (Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, 2024)

6.2.2 Puertos y marinas

El sistema portuario de Oaxaca está conformado por 4 puertos: Puerto Ángel, Puerto Escondido, Bahías de Huatulco y Salina Cruz. Todos tienen tráfico de cabotaje y de altura solamente Huatulco y Salina Cruz. Las actividades portuarias predominantes son las siguientes:

- Puerto Ángel: Pesquero
- Puerto Escondido: Turístico

- Bahías de Huatulco: Turístico
- Salina Cruz: Comercial, Pesquero y Petrolero

El estado dispone de una longitud de atraque de 4,506 metros de la cual e 38 % se dedica al turismo, el 28 % a las actividades comerciales de altura, el 18 % a la pesca y el resto es diversa. En cuanto a las obras de protección cuenta con 6,695 metros totales y 97,161 metros cuadrados de almacenamiento.

Mapa 103. Sistema Portuario en Oaxaca.

Fuente: (Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, 2024)

6.2.3 Aeropuertos

Conforme a los datos del PEOTyDUO (2024), la infraestructura aeroportuaria de Oaxaca está conformada por 4 aeropuertos, uno internacional y 3 nacionales, 16 aeródromos, 62 aeronaves: 6 comerciales, 49 particulares y 7 oficiales.

- El aeropuerto Internacional de Puerto Escondido, es administrado por ASA, tiene una superficie de 125.93 hectáreas, una pista de aterrizaje de 2,300 por 45m, dos rodajes, 2 posiciones de aviación comercial, 8 de aviación general y 2 posiciones de helirrampas. Sus rutas principales son México – Puerto Escondido y Guadalajara – Puerto Escondido. Las aerolíneas con presencia son Volaris, Aeromar, Viva Aerobús y Aeroméxico.

- El aeropuerto Nacional de Ixtepec se ubica a 12km al sur de la Ciudad de Ixtepec, Oaxaca. Su nombre oficial es Base aérea militar No. 2 Gral. Div. P.A. Antonio Cárdenas, Ixtepec. Es administrado por ASA y tiene una superficie de 125.9 hectáreas, una pista de aterrizaje de 2,323 por 60m, Un rodaje, dos posiciones de aviación comercial y 5 posiciones aviación general. Sus principales rutas son México – Ixtepec y Oaxaca – Ixtepec. El aeropuerto es operado por dos aerolíneas nacionales: Aeromar y Aerotucán, la primera ofrece dos vuelos diarios con destino y origen a la Ciudad de México y Aerotucán ofrece dos vuelos diarios con destino y origen a la Ciudad de Oaxaca.

- Aeropuerto de Bahías de Huatulco. Se ubica en la carretera costera Pinotepa Nacional- Salina cruz 237, en El Zapote, Santa María Huatulco. Es administrado por el Grupo Aeroportuario del Sureste. Tiene una superficie de terminal de 8,132m^2, una pista de aterrizaje de 3,000 metros de longitud por 45 de ancho y la plataforma tiene 7 posiciones de desembarque. Las principales rutas nacionales son: Ciudad de México, Oaxaca, Monterrey, Tijuana y las internacionales: Toronto, Calgary, Edmonton y Vancouver en Canadá, y Chicago y Dallas en Estados Unidos. Las principales aerolíneas que prestan el servicio son: Aeroméxico, Aerotucán, Aerovega, Magnicharters, Viva Aerobús, Volaris, Air Canadá, American Eagle y West Jet.

- El aeropuerto internacional Xocotlán o de Oaxaca. Se ubica en el municipio se Santa Cruz Xocotlan, Oaxaca, es operado por Grupo Aeroportuario del Sureste, tiene una superficie de terminal de 7,548m^2, una pista de aterrizaje de 2,100 metros de longitud y 45 metros de ancho con capacidad de recibir aviones Boeing 757 y de realizar 22 operaciones por hora. La plataforma cuenta con 6 posiciones de desembarque (5 en construcción). Tiene un total de 14 destinos: 10 nacionales: Cancún, Ciudad de México, Guadalajara, Huatulco, Ixtepec, Mérida, Monterrey, Puerto Escondido y Tijuana. Las aerolíneas que operan son: Volaris, Aerotucán, Viva VivaAerobus, Aerovega y Aeroméxico. Tiene cuatro destinos internacionales: Dallas, Houston, Los Ángeles en EEUU y Managua, Guatemala. Las rutas son operadas por American Airlines, United Airlines, Volaris y Transportes Aéreos Guatemaltecos.

Mapa 104. Sistema Aeroportuario en Oaxaca.

Fuente: (Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, 2024)

6.3 Sistema de Transporte urbano y suburbano

6.3.1 Transporte público de pasajeros

De la información del PEOTyDUO (2024), se retomaron los datos referentes a la estructura del transporte de pasajeros en un lugar constituye un elemento clave para conocer, no solo los patrones de movilidad, sino las condiciones de eficiencia y operación bajo las cuales se traslada la población para realizar sus actividades cotidianas, ya sea empleo, estudio, recreación o para acceder a los diferentes servicios de salud, educación y otros.

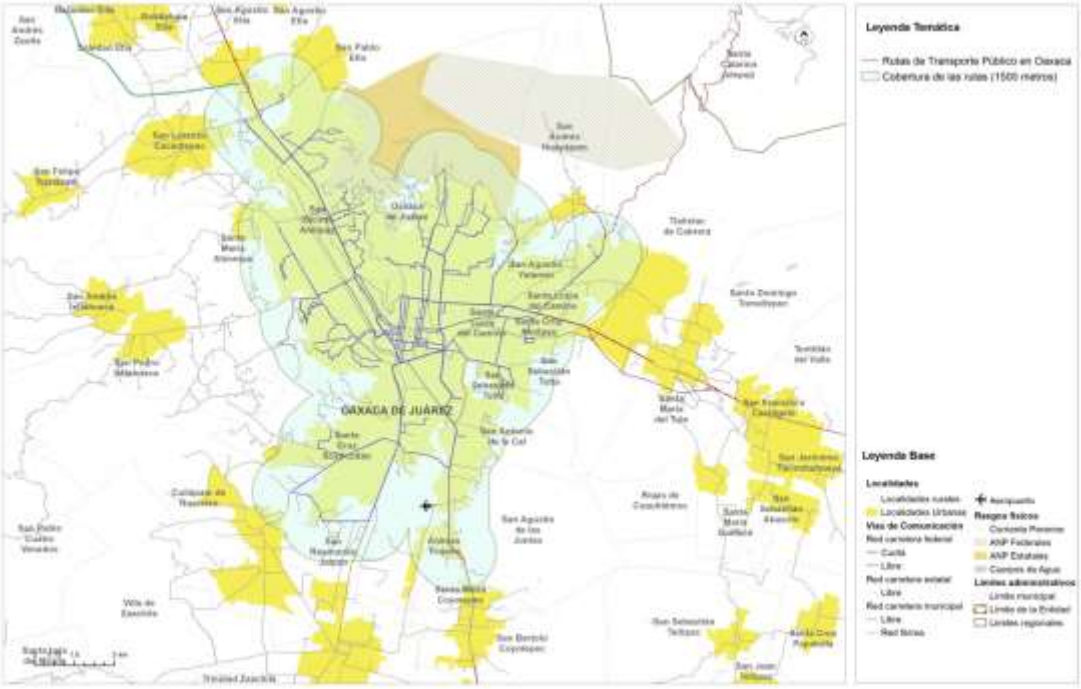
En el 2017 había 45,186 concesiones otorgadas para la prestación del servicio de transporte público, tanto de pasajeros como de carga, de ellas el 38% se concentraba en la región de los Valles Centrales y el 20 % en la región Istmo, en contraparte las regiones con menor número de concesiones son la Cuenca del Papaloapan, Sierra Sur, Cañada y Sierra Norte, todas con el 5 % o menos de las concesiones (Plan Estratégico Sectorial de Comunicaciones y Transportes PES 2016-2022).

Como fue mencionado la región de los Valles Centrales concentra el 38 % de las concesiones para prestar el servicio de transporte público y de ellas el 48 % corresponde al distrito Centro, donde se ubica la Zona Metropolitana de Oaxaca y la mayor parte de la población. Actualmente la zona metropolitana de Oaxaca cuenta con un total de 78 rutas de transporte público, de las cuales 63 prestan servicio urbano, 12 el servicio suburbano y 3 servicio mixto, es decir, urbano y suburbano. Las rutas están concesionadas a 15 empresas, de las cuales las que tiene mayor participación son cuatro: TUCDOSA con 21 rutas, TUSUG Martínez con 19, Choferes del Sur con 14 y SERTEXA con 8 rutas.

Para las rutas urbanas la longitud promedio de recorrido es de 27.4 kilómetros, con un tiempo promedio de 62 minutos y una velocidad media de 13 km/hora en la hora de máxima demanda y 20 km/hr el resto del día.

Para las rutas suburbanas el recorrido promedio es de 35 kilómetros en un tiempo medio de 52 minutos y a una velocidad de 17km/h en la hora de máxima demanda. En términos generales las unidades autorizadas para cada concesión son 20 y la misma cantidad presta el servicio de transporte. Para las rutas urbanas y suburbanas la tarifa regular es de $8 pesos y la tarifa preferencial para estudiantes, tercera edad y discapacitados es de $4 pesos. Los horarios de servicio varían en cada ruta, pero regularmente inician el servicio a las 6:00 a.m. y concluyen los recorridos a las 22:00 horas.

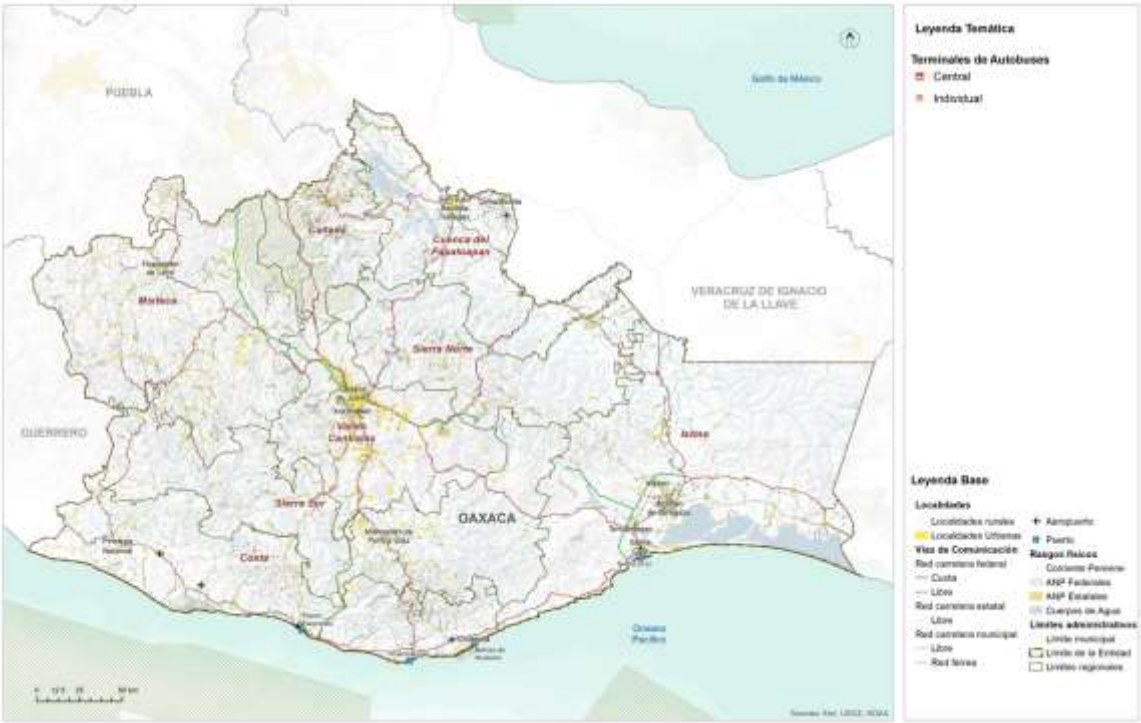
Mapa 105. Rutas de transporte público en la Ciudad de Oaxaca de Juárez.



Fuente: (Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, 2024)

Para el año 2022, Oaxaca contaba 88 terminales para servicio de autotransporte público de pasajeros, lo que equivale al 9% del total de terminales del país, 74 terminales son individuales y 14 centrales. Las terminales individuales son instalaciones de autotransporte federal donde se ofrecen servicios de llegada y salida de autobús, administrada por empresas de origen o destino. Y las terminales centrales son instalaciones de autotransporte federal donde se concentra la oferta y demanda de servicio, pero de alcance regional. Son infraestructuras permanentes que deben cumplir con estándares de eficiencia, seguridad, higiene y seguridad para los usuarios y son administradas por varias empresas (PEOTyDUO, 2024).

Mapa 106. Terminales de Autobuses Centrales en Oaxaca.



Fuente: (Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, 2024)

7. Subsistema institucional y de gobernanza

La Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Oaxaca es el principal ordenamiento de referencia, en el que se señala en su artículo 30, que el Poder Público del Estado se divide, para el ejercicio de sus funciones en Legislativo, Ejecutivo y Judicial. En vista de que los poderes Legislativo y Ejecutivo tienen una relación directa en la toma de decisiones respecto de los Programas de Ordenamiento Territorial y de Desarrollo Urbano a nivel estatal y municipal.

La Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LOTDUEO, 2020) señala en su artículo 6 que corresponde al Poder Legislativo del Estado "aprobar el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial". Asimismo, el art. 7 indica que le corresponde al ejecutivo, entre otras, someter el proyecto del Programa Estatal de Ordenamiento Territorial a la aprobación del Congreso; así como participar de manera conjunta y coordinada con la Federación, los estados y los municipios, en la planeación del desarrollo urbano de las conurbaciones interestatales; y participar, junto con los municipios involucrados, en la formulación, consulta, aprobación y ejecución de los programas de desarrollo urbano de las zonas metropolitanas y conurbadas interestatales; formular, administrar, evaluar y dar seguimiento a la aplicación del Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano; coordinar los trabajos del Consejo Estatal; promover la participación ciudadana en la elaboración, evaluación y actualización de los programas de ordenamiento territorial y de desarrollo urbano; así como fomentar la participación concertada de los sectores público, social y privado en el Ordenamiento Territorial y el Desarrollo Urbano del Estado; en su fracción XXIV, menciona que deberá "Vigilar el cumplimiento de las disposiciones de la Ley y emitir la reglamentación correspondiente, así como la revisión y actualización de esta".

Esta ley señala que será a través de la Secretaría de las Infraestructuras y el Ordenamiento Territorial Sustentable, hoy Secretaria de Infraestructuras y Comunicaciones (SIC), que el Ejecutivo del estado ejecutará sus facultades y obligaciones previstas en la Ley. Por lo cual, esta secretaria juega un rol clave en los procesos relacionados con el Ordenamiento Territorial en el estado y deberá considerarse de manera prioritaria para el entendimiento de las relaciones en el entramado de actores del sistema de gobernanza.

Finalmente, es importante precisar que los municipios representan parte del poder ejecutivo, por lo cual se constituyen como una figura muy importante dentro del capital social en el sistema de gobernanza estatal en virtud de su capacidad de incidencia en los procesos políticos dentro de sus territorios, así como en la toma de decisiones de competencia y concurrencia estatal.

7.1 Proceso participativo

La (LOTDUEO, 2020)[18] prevé que el ordenamiento y regulación de los asentamientos humanos en el estado se efectuara a través del Sistema Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, el cual se integra por los instrumentos de Planeación del Ordenamiento territorial y las instancias de coordinación interinstitucional para el Ordenamiento territorial y el Desarrollo urbano.

La misma ley en el apartado correspondiente a la participación social en el proceso de planeación, señala[19] en su que el estado y los municipios promoverán la participación social a través de los órganos de participación y colaboración municipal, vecinal y ciudadana, así como de las asociaciones, colegios, cámaras y demás formas de organización contempladas por la ley (LOTDUEO, 2020).

Adicionalmente, indica[20] que los municipios establecerán consejos de Desarrollo Urbano, como mecanismos de consulta y participación en la materia, que tendrán atribuciones para participar y opinar en los procesos de formulación o modificación del Programa de Ordenamiento Territorial y de Desarrollo Urbano de Oaxaca; recibir y canalizar ante el municipio las opiniones, demandas y propuestas que formule la comunidad, respecto a sus necesidades de obras y servicios urbanos; así como opinar respecto de la reglamentación municipal en materia de desarrollo urbano.

Para los casos conectados con aspectos relacionados con tierras de propiedad social, esta ley prevé[21] en su que cuando se constituya una zona de urbanización ejidal o comunal, la localización y extensión de los solares urbanos se determinara por la asamblea de ejidatarios o comuneros, con la participación de las autoridades municipales correspondientes, atendiendo a las características, usos y costumbres de cada región.

Por otro lado, es importante considerar que los procesos de participación de las decisiones en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano están directamente asociados con el acceso a la información y la transparencia, por lo cual, la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Oaxaca breve en su artículo 114, el Órgano Garante de Acceso a la Información Pública, Transparencia, Protección de Datos Personales y Buen Gobierno del Estado de Oaxaca.

En cuanto a la participación de comunidades indígenas, el artículo 10 de la Ley de indígenas reconoce el derecho colectivo pueblo o comunidad indígena, acorde con sus sistemas normativos internos. El artículo 13 indica que los pueblos y comunidades

[18] LOTDUEO, artículo 13 Fracción I
[19] LOTDUEO artículo 51
[20] LOTDUEO artículo 52
[21] LOTDUEO artículo 78

indígenas y afromexicanos, podrán formar asociaciones para los fines que consideren convenientes y, de conformidad con el artículo 34, las decisiones tomadas por las autoridades de los pueblos y comunidades indígenas y afromexicano con base en sus sistemas normativos internos y dentro de sus ámbitos jurisdiccionales, serán compatibilizadas y convalidadas por las autoridades estatales respectivas.

Finalmente, en el ámbito de la Ley Orgánica Municipal (LOMEO, 2021) señala[22] al Cabildo como la forma de reunión del Ayuntamiento, donde se resuelven de manera colegiada los asuntos relativos al ejercicio de sus atribuciones de gobierno, políticas y administrativas. Además, indica[23] que dentro de los acuerdos de sesión de Cabildo se requiere el voto de la mayoría calificada para aprobar y modificar el Plan y los Programas Municipales de Desarrollo. Estas reuniones se denominarán sesiones de Cabildo y serán públicas, salvo que exista motivo que justifique que sean privadas. Esto indica que, al ser públicas se puede acceder a ellas de forma presencial o mediante solicitud de información pública.

Esta ley indica[24] que el Ayuntamiento podrá auxiliarse por comisiones municipales para un mejor desempeño de sus funciones públicas, las cuales tendrán la atribución de promover ante los ciudadanos lo conducente al mejoramiento del servicio público. Y menciona[25] que estas comisiones se deberán integrar en la primera sesión ordinaria del primer año de gestión del Ayuntamiento a propuesta del Presidente Municipal, previendo entre estas a la Comisión de Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos, y Desarrollo Urbano.

Para cumplir con la normatividad vigente y con el propósito de considerar en el proceso de formulación, aprobación e implementación del Plan de Ordenamiento Territorial y Urbano del Municipio y para el desarrollo de los trabajos, recorridos, análisis y toma de decisiones respecto de la identificación de riesgos y el ordenamiento territorial, el 17 de febrero de 2024 se instaló el denominado Comité Municipal de Ordenamiento Territorial y Urbano, en el que participan las siguientes autoridades municipales:

[22] LOMEO, artículo 45
[23] LOMEO artículo 47
[24] LOMEO artículo 54
[25] LOMEO artículo 56

Tabla 124. Lista de actores participantes en el Consejo Municipal de Ordenamiento Territorial y Urbano

Nombre	Cargo del Consejo de Ordenamiento Territorial y Urbano	Procedencia
Melquiades Cruz	Presidente del Consejo Municipal de Ordenamiento Territorial y Urbano	Comité de Padres de Familia de la Escuela Primaria General Lázaro Cárdenas
Ignacio Antonio Martínez	Suplente del Presidente del Consejo Municipal de Ordenamiento Territorial y Urbano	Alcalde de Guayabo
Domingo Antonio Antonio	Secretario Técnico del Consejo Municipal de Ordenamiento Territorial y Urbano	Tesorero de Guayabo
Cayetano Hernández Hernández	Suplente del Secretario Técnico del Consejo Municipal de Ordenamiento Territorial y Urbano	Tesorero de Bramadero
Lorenzo Gonzales Cruz	Primer Vocal del Consejo Municipal de Ordenamiento Territorial y Urbano	Comité de Padres de Familia de la Escuela de El Costoche
Agustín Doroteo Antonio	Suplente del Primer Vocal del Consejo Municipal de Ordenamiento Territorial y Urbano	Síndico Municipal de San José Logueche
Álvaro Gonzales Antonio	Segundo Vocal del Consejo Municipal de Ordenamiento Territorial y Urbano	Secretario de Bramadero
Nicolas Filogonio Diaz	Suplente del Segundo Vocal del Consejo Municipal de Ordenamiento Territorial y Urbano	Regidor de Obra

Imagen 18. Instalación del Consejo Municipal de Ordenamiento Territorial y Urbano

Imagen 19. Acta de instalación del Consejo Municipal de Ordenamiento Territorial y Urbano

CONVERSA. gemes

Atlas de Gestión de Riesgos

Planes de Ordenamiento Territorial

Acta de Instalación

Consejo Municipal de Ordenamiento Territorial y Urbano

SAN FRANCISCO LOGUECHE

OAXACA | INFRAESTRUCTURAS SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURAS Y COMUNICACIONES | PLANEACIÓN INSTITUTO DE PLANEACIÓN PARA EL BIENESTAR | PROTECCIÓN CIVIL COORDINACIÓN ESTATAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y GESTIÓN INTEGRAL DE RIESGOS

Siendo las 10:30 horas del día 17 del mes de febrero del año 2024 en la Biblioteca Municipal Lo-Guech, C.P. 71523, San Francisco Logueche, se llevó a cabo la primera sesión ordinaria y de instalación del Consejo Municipal de Ordenamiento Territorial y Urbano del Municipio de San Francisco Logueche, bajo el siguiente:

Orden del Día

1. Registro de asistentes
2. Palabras de bienvenida
3. Lectura y aprobación del Orden del día
4. Objetivo de la reunión y presentación de información ¿qué son los Atlas de Riesgo y Ordenamiento Territorial?
5. Elaboración de línea de tiempo
6. Identificación de conflictos en la comunidad
7. Consejo Municipal de Ordenamiento Territorial y Urbano. ¿Qué es y para qué se conforma?
8. Rol del Consejo
9. Conformación del Consejo Municipal de Ordenamiento Territorial y Urbano
   - Nombramiento del Presidente y Secretario Técnico del Consejo
10. Revisión y en su caso aprobación del Reglamento interno del Consejo
11. Definición del Programa de Trabajo del Consejo Municipal de Ordenamiento Territorial y Urbano
12. Toma de acuerdos
13. Lectura y aprobación del Acta de Instalación
14. Firma del acta
15. Clausura de la sesión

Desarrollo de la sesión y acuerdos

La reunión se desarrolló de siguiente forma:

1. Se realizó el registro de asistentes en los formatos correspondientes.
2. El Presidente Municipal C. Félix Cruz dio las palabras de bienvenida
3. Se aprobó el orden del día
4. El técnico presentó la información ¿Qué son los Atlas de Riesgo y Ordenamiento Territorial?
5. Los asistentes a la reunión elaboraron la línea de tiempo considerando los eventos que han afectado a la población de San Francisco Logueche, donde resaltaron los siguientes eventos:

   2017 sismo en la comunidad, afectando algunas aulas escolares en la cabecera municipal y agencias
   2017 deslizamientos de laderas generadas por el sismo

6. Los asistentes comentaron los problemas que se han presentado en el municipio como:

-Disminución de las fuentes de abastecimiento de agua, tanto en la cabecera municipal como agencias
-Disminución de cobertura forestal que ha afectado en generación de deslaves.

7. Se proporcionó la información del Consejo Municipal de Ordenamiento Territorial y Urbano. ¿Qué es y para qué se conforma?

8. Se proporcionó información del rol que tendrá el Consejo Municipal de Ordenamiento Territorial y Urbano.

9. Se nombró a los integrantes del Consejo Municipal de Ordenamiento Territorial y Urbano.

10. Se revisó el Reglamento interno del Consejo

11. Se propone el Programa de Trabajo del Consejo Municipal de Ordenamiento Territorial y Urbano

Una vez elegido el Secretario Técnico, el C. Domingo Antonio Antonio, quien se eligió para estar al frente del Secretariado Técnico del Consejo Municipal de Ordenamiento Territorial y Urbano del municipio de San Francisco Logueche se llevó el orden de la reunión y tomó nota de los siguientes acuerdos:

1. Por mayoría de votos, los asistentes a la reunión acuerdan la conformación del Consejo considerando la representatividad del Municipio y Agencias de San Francisco Logueche, así como de comités de escuelas.
2. Los asistentes a la reunión acuerdan nombrar representantes del Municipio y Agencias, a los cargos de Presidente, Secretario, Vocales y Suplentes.
3. Se acordó que los cargos de Presidente, Suplente del Presidente, Secretario, Suplente del Secretario, Primer vocal, suplente de primer vocal, Segundo vocal y su suplente, del Consejo Municipal de Ordenamiento Territorial fueran los siguientes ciudadanos.

Nombre	Cargo del Consejo Municipal de Ordenamiento Territorial y Urbano	Procedencia
Melquiades Cruz	Presidente del Consejo Municipal de Ordenamiento Territorial y Urbano del Municipio de San Francisco Logueche	Comité de padres de familia de la escuela Primaria General Lázaro Cárdenas
Ignacio Antonio Martínez	Suplente de Presidente del Consejo Municipal de Ordenamiento Territorial y Urbano del Municipio de San Francisco Logueche	Alcalde de Guayabo
Domingo Antonio Antonio	Secretario Técnico del Consejo Municipal de Ordenamiento Territorial y Urbano del Municipio de San Francisco Logueche	Tesorero de Guayabo
Cayetano Hernández Hernández	Suplente de Secretario del Consejo Municipal de Ordenamiento Territorial y Urbano del Municipio de San Francisco Logueche	Tesoro de Bramadero
Lorenzo Gonzales Cruz	Primer Vocal del Consejo Municipal de Ordenamiento Territorial y Urbano del Municipio de San Francisco Logueche	Comité de padres de familia de la escuela de El Costoche
Agustín Doroteo Antonio	Suplente del primer Vocal del Consejo Municipal de Ordenamiento Territorial y Urbano del Municipio de San Francisco Logueche	Sindico Municipal San José Logueche

Álvaro Gonzales Antonio	Segundo Vocal del Consejo Municipal de Ordenamiento Territorial y Urbano del Municipio de San Francisco Logueche	Secretario de Bramadero
Nicolaz Filogonio Diaz	Suplente de segundo Vocal del Consejo Municipal de Ordenamiento Territorial y Urbano del Municipio de San Francisco Logueche	Regidor de Obra

4. Se acordó el siguiente plan de trabajo:

Plan de trabajo

Sesión	Fecha
1ª Ordinaria e instalación	Sábado 17/2/2024
2ª Ordinaria (Validación de información)	Viernes 1/03/2024
3ª Ordinaria (Identificación de Riesgos)	Viernes 15/03/2024
4ª Ordinaria (Revisión de atributos del territorio y usos de suelo)	Viernes 29/03/2024
5ª Ordinaria (Definición de Modelo de ocupación basado en riesgos)	Viernes 5/04/2024

Firman al calce y al margen, el Acta de Instalación y Primera Sesión Ordinaria las personas que forman parte del Consejo de Ordenamiento Territorial y Urbano del Municipio de San Francisco Logueche siendo las 12:30 hr del día 17 de febrero del 2024:

C. Melquiades Cruz
Presidencia del Consejo de Ordenamiento Territorial y Urbano del Municipio de San Francisco Logueche

C. Ignacio Antonio Martínez
Suplente de Presidente del Consejo Municipal de Ordenamiento Territorial y Urbano del Municipio de San Francisco Logueche

C. Domingo Antonio Antonio
Secretariado Técnico del Consejo de Ordenamiento Territorial y Urbano del Municipio de San Francisco Logueche

C. Cayetano Hernández Hernández
Suplente de Secretario del Consejo Municipal de Ordenamiento Territorial y Urbano del Municipio de San Francisco Logueche

C. Lorenzo Gonzales Cruz
Primer Vocal del Consejo Municipal de Ordenamiento Territorial y Urbano del Municipio de San Francisco Logueche

C. Agustín Doroteo Antonio
Suplente del Primer Vocal del Consejo Municipal de Ordenamiento Territorial y Urbano del Municipio de San Francisco Logueche

C. Álvaro Gonzales Antonio
Segundo Vocal del Consejo Municipal de Ordenamiento Territorial y Urbano del Municipio de San Francisco Logueche

C. Nicolás Filogonio Diaz
Suplente del segundo Vocal del Consejo Municipal de Ordenamiento Territorial y Urbano del Municipio de San Francisco Logueche

8. Análisis de Aptitud Territorial

La aptitud del suelo no solo se refiere a su capacidad para soportar diferentes usos, sino que también considera, tanto la conservación de los servicios ecosistémicos, como la protección de los ecosistemas frágiles que existen en una región. Su correcta evaluación y aplicación permite promover un desarrollo equilibrado y armonioso y promueve que se asegure el bienestar de las personas y la protección del patrimonio natural y cultural; por lo tanto, se puede afirmar que es una herramienta esencial para abordar las necesidades en un territorio y permite integrar los principios de sustentabilidad al ordenamiento territorial.

En este contexto, la aptitud del suelo adquiere un papel fundamental que busca evaluar la capacidad de las tierras para satisfacer las necesidades presentes y futuras de la población, sin comprometer los recursos naturales y el equilibrio ecológico. Para el caso de Oaxaca, que es un estado rico tanto en biodiversidad, como en diversidad de paisajes que en años recientes se ha visto amenazado por esquemas agrícolas no adecuados a su entorno, es crucial encontrar un equilibrio entre el desarrollo humano y la preservación de su riqueza natural.

8.1 Selección de elementos que contribuyen a la aptitud territorial

Para determinar la aptitud territorial del municipio de San Francisco Logueche, se tomó como base el cálculo de la aptitud territorial estatal, la cual identifica las zonas del territorio que presentan las mejores condiciones físicas para cada actividad o sector evaluado. De acuerdo con el (PEOTyDUO, 2024) las zonas de aptitud territorial son un componente fundamental en la generación de un Modelo de Ordenamiento Territorial y contribuyen a la definición de la estrategia de planificación espacial.

El Programa Estatal describe que las variables cualitativas se refieren a aquellas que son calificadas para identificar el grado de aptitud de un atributo geográfico determinado e independiente de sus relaciones o procesos; son aquellos elementos que por sus características obtienen un grado calificativo sobre el territorio; en este caso, la aptitud urbana. En el mismo Programa se afirma que la aptitud urbana se construyó de conformidad a lo establecido con el artículo 90 de la Ley de Asentamientos humanos del Estado de Oaxaca[26]. En la siguiente tabla se señala la

[26] ARTÍCULO 90. Las autoridades estatales y municipales preverán en los Programas de Desarrollo Urbano de su competencia, que las áreas de reserva de suelo para el crecimiento y la vivienda tengan las siguientes caracterís1cas:

información que se integró para la definición clara de la aptitud conforme a la normativa aplicable.

De acuerdo con la metodología descrita en el Programa Estatal, las variables cuantitativas clasifican datos estadísticos para definir el territorio con mayor aptitud relativa, es decir que, aquellas que tiene el valor más alto de clasificación respecto a la serie total de datos, sirven para identificar condiciones espaciales a través de datos estadísticos dependientes del marco cartográfico que representan.

La metodología menciona que, las variables geoestadísticas se componen de insumos que se construyen a través de métodos geoespaciales que analizan las relaciones geográficas tanto entre los propios elementos, como entre elementos del mismo tipo, o bien entre características como distancias, densidades, interpolaciones, áreas de servicio, o cualquier otra variable cuyo resultado (generalmente distancia) sea el elemento que define el grado de aptitud en una relación directamente proporcional; a mayor cercanía o proximidad, mayor aptitud.

Finalmente, la metodología describe que las variables geoespectrales se construyeron a través de la implementación de índices espectrales normalizados (para imágenes multiespectrales de satélite), cuyos resultados, generalmente en escala -1 a +1 identifican la presencia actual de un elemento geográfico requerido, el ejemplo más concreto para dichas variables es la vegetación la cual se identifica en un indicador que mientras más se acerca a 1 mayor densidad o calidad de la vegetación y mientras más cercano al -1, mayor presencia de suelos carentes de humedad. Las variables empleadas para el cálculo de cada tipo de Aptitud Territorial se pueden ver en la siguiente tabla.

I. Las pendientes del suelo deberán ser menores al 30 por ciento, considerando en su caso, la estructura geológica y morfológica del suelo; (Información conformada a partir de datos topográficos del sensor SGTEM de la NASA).
II. El suelo no deberá tener fallas o fracturas geológicas ac1vas, ni ser susceptible a derrumbes o deslizamientos; (Información vectorial obtenida del Servicio Geológico Mexicano por carta geológica 1:250,000).
III. El suelo no deberá ser considerado como sujeto a riesgos naturales o antropogénicos conforme al Programa Estatal de Ordenamiento Territorial; (Integración de los resultados de sumatoria de aceleraciones en el apartado peligros geológicos).
IV. El suelo no deberá encontrarse dentro de la franja de protección de la cota de máximo crecimiento hidráulico indicado por las autoridades correspondientes; (Información vectorial proveniente de la Red hidrográfica nacional, SIATL, INEGI).
V. El área no deberá estar contaminada o expuesta a la contaminación generada en sitios cercanos; (Información recuperada del Atlas Nacional de Riesgos del CENAPRED). En el área no deberán existir ecosistemas en equilibrio ecológico o recursos naturales endémicos; (Clasificación de la vegetación y uso de suelo de la serie VII del INEGI).
VI. El área deberá contar con elementos de integración con el área urbanizada existente mediante la infraestructura para la movilidad (Información proveniente de la Red Nacional de Caminos, versión 2020).
VII. El área deberá contar con factibilidad para ser dotada de infraestructura y los servicios públicos de agua potable, drenaje sanitario, energía eléctrica y alumbrado público. (Estimación indirecta a partir de la iden1ficación del Índice de Marginación Municipal y por Localidad).

Tabla 125. Variables empleadas para la Aptitud Territorial.

Aptitud	Variable	Método
Desarrollo Urbano	I. Las pendientes del suelo deberán ser menores al 30 por ciento, considerando en su caso, la estructura geológica y morfológica del suelo.	Geoestadística
	II. El suelo no deberá tener fallas o fracturas geológicas activas, ni ser susceptible a derrumbes o deslizamientos.	Geoestadística
	III. El suelo no deberá ser considerado como sujeto a riesgos naturales o antropogénicos conforme al Programa de Ordenamiento Territorial.	Geoestadística
	IV. El suelo no deberá encontrarse dentro de la franja de protección de la cota del máximo crecimiento hidráulico indicado por las autoridades correspondientes.	Cualitativa
	V. El área no deberá estar contaminada o expuesta a la contaminación generada en sitios cercanos.	Geoestadística
	VI. En el área no deberán existir ecosistemas en equilibrio ecológico o recursos naturales endémicos.	Cualitativa
	VII. El área deberá contar con elementos de integración con el área urbanizada existente mediante la infraestructura para la movilidad, y	Geoestadística
	VIII. El área deberá contar con factibilidad para ser dotada de infraestructura y los servicios públicos de agua potable, drenaje sanitario, energía eléctrica y alumbrado público.	Cualitativa
Aptitud Ambiental	Clima	Cualitativa
	Vegetación clasificada por importancia para conservación.	Cualitativa
	ANP Estatales, Federales ADVC.	Cualitativa
	Elementos hidrográficos relevantes.	Cualitativa
	Índice Normalizado de Vegetación NDVI.	Espectral
	Índice de Vegetación Avanzado EVI.	Espectral
	Sitios RAMSAR.	Geoestadística
	Permanencia de terrenos forestales y humedales.	Geoestadística
	Sitios prioritarios para la restauración.	Geoestadística
	Sitios de atención prioritaria para la conservación de la biodiversidad.	Geoestadística
	Regiones hidrológicas prioritarias.	Geoestadística
	Regiones terrestres prioritarias.	Geoestadística
Aptitud Turística	Distancia Euclidiana a Red carretera.	Geoestadística
	Distancia Euclidiana a puertos turísticos.	Geoestadística
	Distancia euclidiana a los aeropuertos.	Geoestadística
	Valor Agregado municipal en actividades relacionadas a turismo.	Cuantitativa
	Porcentaje de participación municipal de Establecimientos de hospedaje turístico 2017.	Cuantitativa
	Porcentaje municipal de Establecimientos de preparación y servicio de alimentos y de bebidas con categoría turística por municipio según clase del establecimiento.	Cuantitativa
	Población ocupada turismo 2018	Cuantitativa
Conservación Patrimonial	Aptitud para Conservación.	Cualitativa
	Localización de los pueblos indígenas.	Cualitativa
	Localización de las Regiones Bioculturales Prioritarias.	Cualitativa

Aptitud	Variable	Método
	Zonas turístico-patrimoniales	Cualitativa
Producción Agrícola	Distancia Euclidiana a la red carretera.	Geoestadística
	Edafología.	Cualitativa
	Tipos de erosión relacionados a la agricultura, 2014.	Cualitativa
	Entronización de suelo BSI.	Espectral
	Pozos de extracción de agua.	Cuantitativa
	Volumen concesionado de agua.	Geoestadística
Protección Forestal	Localización de Áreas Naturales Protegidas.	Cualitativa
	Índice Normalizado de Vegetación NDVI.	Espectral
	Vegetación clasificada por importancia para conservación.	Cualitativa
	Zonificación CONAFOR.	Cualitativa
Industrial	Distancia Euclidiana a la red carretera pavimentada.	Geoestadística
	Red Férrea (Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec).	Geoestadística
	Terminales de Carga FFCC.	Geoestadística
	Puerto Industrial de Salina Cruz.	Geoestadística
	Polos de desarrollo industriales ligados al CIIT.	Geoestadística
	Aptitud Urbana.	Geoestadística
Aptitud hídrica	Potencial de Escurrimiento e Infiltración.	Geoestadística
	Vegetación clasificada por importancia para conservación.	Cualitativa
	Índice Normalizado de Vegetación NDVI.	Espectral
	Índice Normalizado de Vegetación EVI.	Espectral

Fuente: (Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, 2024)

8.2 Ponderación de los elementos en función de su relación con la aptitud

Un elemento relevante por considerar es la integración de la cartografía de los Programas de Ordenamiento ecológico en las tres escalas operativas en la región: estatal, regional y local. Esta integración se plantea como un elemento clave para validar los resultados del análisis de aptitud territorial y los resultados de los usos óptimos derivados de los residuales de Gower.

La asignación de valores por aptitud califica las características del territorio para cada elemento geográfico relevante derivado del diagnóstico, las cuales fueron clasificadas en una escala estandarizada o normalizada, útil para combinar el conjunto de variables retomadas para la estimación de la aptitud.

La normalización se elaboró en una serie de variables de distinto tipo, para cada uno fue necesario elaborar procesos de reclasificación que permitieran la comparación de variables en 5 valores. Los 5 valores normalizados reflejan un grado de aptitud del suelo, siendo el 5 el más apto y el 1 el menos apto, así los valores resultantes de cada variable se clasifican de la siguiente manera.

Tabla 126. Normalización por grado de aptitud.

Nivel	Clave	Grado de Aptitud	Valor favorable	Valor restricción
N	N2	No apta (requiere mucha adaptación)	1	5
	N1	No apta actualmente	2	4
S	S3	Marginal	3	3
	S2	Moderada	4	2
	S1	Alta	5	1

Fuente: (Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, 2024)

Las variables retomadas se clasificaron en tipos que responden a su grado de procesamiento o tipo de información empleada, ya que, si bien el objetivo de las variables es la generación de capas normalizadas, en algunos casos la información se construye a través de procesos cuyos resultados no se clasifican en la escala de aptitud 1 a 5, hay que reconocer los distintos tipos de variables para entender la lógica de asignación a los grados de aptitud cuando estos sean favorables o restrictivos.

En conjunto, las variables empleadas se procesaron en escala normalizada 1 a 5, para a través de diversos procesos espaciales integrarse en mapas temáticos que busquen evaluar las condiciones espaciales o físicas que coadyuven o frenen la definición de actividades económicas relevantes.

Además de la normalización de las variables, se le asignó un peso específico a cada variable, el uso de este tipo de indicadores tiene por objetivo reducir la incertidumbre y la subjetividad con la que se evalúa la aptitud, dado que el resultado del procesamiento en sí mismo es indicativo de aptitud, incluyendo las variables cualitativas las cuales se sujetan a escala, profundidad o experiencia para una clasificación certera.

Tabla 127. Pesos específicos para las variables por grado de aptitud.

Aptitud	Variable	Método	Peso
Desarrollo Urbano	Las pendientes del suelo deberán ser menores al 30 por ciento, considerando en su caso, la estructura geológica y morfológica del suelo;	Geoestadística	0.125
	El suelo no deberá tener fallas o fracturas geológicas activas, ni ser susceptible a derrumbes o deslizamientos;	Geoestadística	0.125
	El suelo no deberá ser considerado como sujeto a riesgos naturales o antropogénicos conforme al Programa Estatal de Ordenamiento Territorial;	Geoestadística	0.125
	El suelo no deberá encontrarse dentro de la franja de protección de la cota de máximo crecimiento hidráulico indicado por las autoridades correspondientes;	Cualitativa	0.125

Aptitud	Variable	Método	Peso
	El área no deberá estar contaminada o expuesta a la contaminación generada en sitios cercanos;	Geoestadística	0.125
	En el área no deberán existir ecosistemas en equilibrio ecológico o recursos naturales endémicos;	Cualitativa	0.125
	El área deberá contar con elementos de integración con el área urbanizada existente mediante la infraestructura para la movilidad	Geoestadística	0.125
	El área deberá contar con factibilidad para ser dotada de infraestructura y los servicios públicos de agua potable, drenaje sanitario, energía eléctrica y alumbrado público	Cualitativa	0.125
Aptitud Ambiental	Clima	Cualitativa	0.05
	Vegetación clasificada por importancia para conservación	Cualitativa	0.25
	ANP Estatales, Federales ADVC	Cualitativa	0.1
	Elementos hidrográficos relevantes	Cualitativa	0.05
	Índice Normalizado de Vegetación NDVI	Espectrales	0.15
	Índice de Vegetación Avanzado EVI	Espectrales	0.15
	Sitios RAMSAR	Geoestadística	0.1
	Permanencia de terrenos forestales y humedales	Geoestadística	0.05
	Sitios prioritarios para la restauración	Geoestadística	0.025
	Sitios de atención prioritaria para la conservación de la biodiversidad	Geoestadística	0.025
	Regiones hidrológicas prioritarias	Geoestadística	0.025
	Regiones terrestres prioritarias	Geoestadística	0.025
Aptitud Turística	Distancia Euclidiana a Red carretera	Geoestadística	0.13333
	Distancia Euclidiana a puertos turísticos	Geoestadística	0.13333
	Distancia euclidiana a los aeropuertos	Geoestadística	0.13333
	Valor Agregado municipal en actividades relacionadas a turismo	Cuantitativa	0.15
	Porcentaje de participación municipal de Establecimientos de hospedaje turístico 2017	Cuantitativa	0.15
	Porcentaje municipal de Establecimientos de preparación y servicio de alimentos y de bebidas con categoría turística por municipio según clase del establecimiento,	Cuantitativa	0.15
	Población ocupada turismo 2018	Cuantitativa	0.15
Conservación Patrimonial	Aptitud para Conservación	Cualitativa	0.25
	Localización de los pueblos indígenas	Cualitativa	0.25
	Localización de las Regiones Bioculturales Prioritarias	Cualitativa	0.25
	Zonas turístico-patrimoniales	Cualitativa	0.25

Aptitud	Variable	Método	Peso
Producción Agrícola	Distancia Euclidiana a la red carretera	Geoestadística	0.15
	Edafología	Cualitativa	0.3
	Tipos de erosión relacionados a la agricultura, 2014	Cualitativa	0.2
	Antropización de suelo BSI	Espectral	0.15
	Pozos de extracción de agua	Cuantitativa	0.1
	Volumen concesionado de agua	Geoestadística	0.1
Protección Forestal	Localización de Áreas Naturales Protegidas	Cualitativa	0.25
	Índice Normalizado de Vegetación NDVI	Espectral	0.25
	Vegetación clasificada por importancia para conservación	Cualitativa	0.25
	Zonificación CONAFOR	Cualitativa	0.25
Industrial	Distancia Euclidiana a la red carretera pavimentada	Geoestadística	0.12
	Red Férrea (Corredor interoceánico del Istmo de Tehuantepec)	Geoestadística	0.12
	Terminales de Carga FFCC	Geoestadística	0.12
	Puerto Industrial de Salina Cruz	Geoestadística	0.12
	Polos de desarrollo industriales ligados al CIIT	Geoestadística	0.12
	Aptitud Urbana	Geoestadística	0.4
Aptitud hídrica	Potencial de Escurrimiento e Infiltración	Geoestadística	0.25
	Vegetación clasificada por importancia para conservación	Cualitativa	0.25
	Índice Normalizado de Vegetación NDVI	Espectral	0.25
	Índice Normalizado de Vegetación EVI	Espectral	0.25

Fuente: (Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, 2024)

En el siguiente apartado se muestra la cartografía que detalla los Índices de Aptitud Territorial elaborados para el Estado, junto con sus respectivos niveles de intensidad clasificados de “Muy alto”, “Alto”, “Medio”, “Bajo” y “Muy bajo”.

8.3 Resultados de la aptitud territorial Estatal

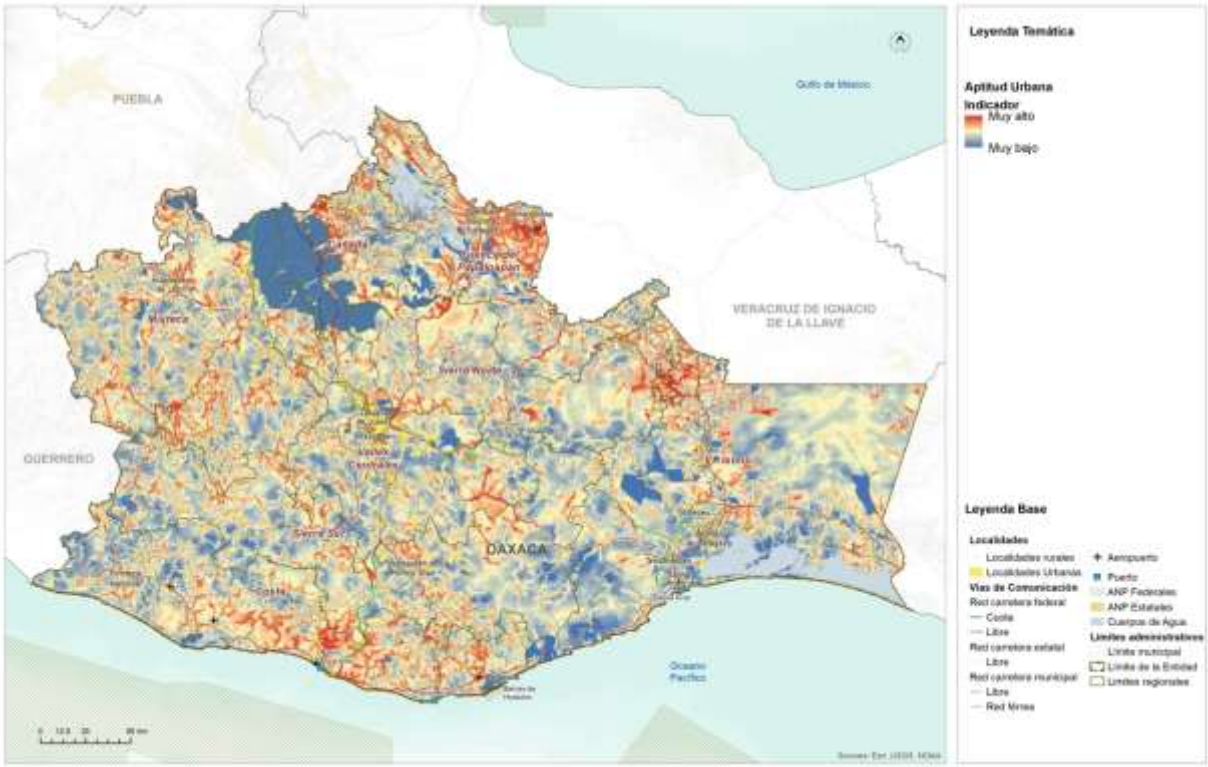
Con la finalidad de llevar a cabo el análisis de aptitud para el municipio de San Francisco Logueche, a continuación, se transcriben los resultados que se obtuvieron en el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Oaxaca, de manera que el análisis local sea congruente al que se realizó para el Estado y se puedan tomar decisiones locales alineadas a las políticas, objetivos y acciones específicas derivadas del Ordenamiento estatal.

8.3.1 Aptitud para el Desarrollo Urbano Estatal

De acuerdo con el PEOTyDUO (2024), los territorios con mayor aptitud, debido a las variables territoriales consideradas en el análisis, las regiones de Costa, Cuenca del Papaloapan e Istmo exhiben una tendencia con mayor aptitud para el desarrollo urbano. Esto muestra claramente la influencia de entornos no serranos en los criterios territoriales definidos por la normatividad aplicable.

No obstante, al considerar la relevancia del Corredor Interoceánico Istmo de Tehuantepec (CIIT), es fundamental abordar con cautela la aptitud para desarrollo urbano en esta zona. Aunque el desarrollo esperado en la región será de gran importancia no solo para el Estado, sino también para el país en su conjunto, es crucial asegurarse de que la propuesta de integración tren-polo en el CIIT promueva un proceso de integración regional y la creación de ciudades compactas, bien estructuradas y dotadas de servicios de calidad para atender las necesidades de los trabajadores.

Mapa 107. Aptitud territorial para Desarrollo Urbano Estatal



Fuente: (Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, 2024)

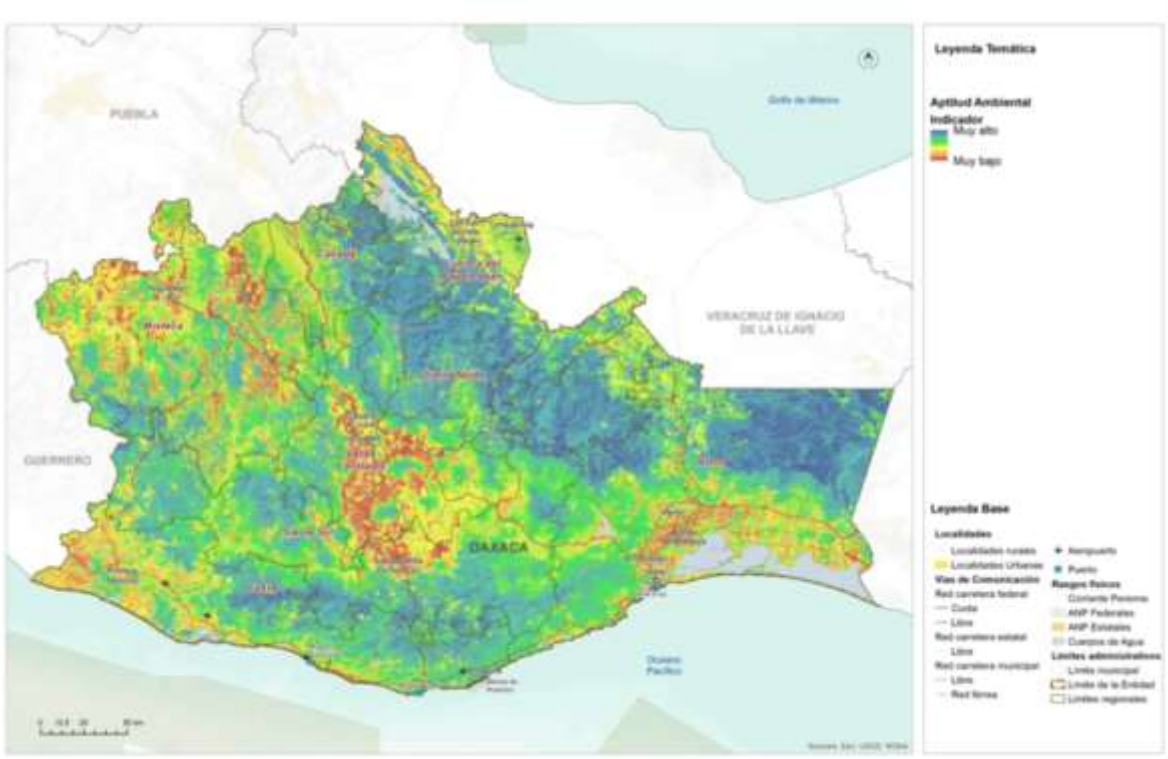
8.3.2 Aptitud para Conservación Ambiental Estatal

La integración de las áreas naturales protegidas a diferentes escalas tiene como objetivo reconocer y promover el cumplimiento de los elementos normativos que han propiciado un aprovechamiento racional y sustentable de los valiosos recursos naturales del estado de Oaxaca. No obstante, para evaluar de manera más precisa la efectividad de estas políticas de protección o conservación de los recursos naturales, es necesario incorporar índices espectrales en el análisis.

En el modelo de aptitud territorial, es evidente que la región de Cañada y Sierra Norte, así como la parte serrana del Istmo de Tehuantepec, destacan por presentar los mayores grados de aptitud. Esto se debe a la presencia de bosques templados continuos con un alto grado de conservación, así como a un reducido nivel de uso y antropización del suelo en estas zonas.

En contraste, las regiones de costa y Sierra Sur muestran un grado de aptitud más bajo, principalmente debido al tipo de vegetación presente en estos lugares y a una menor extensión de áreas con vegetación continua. Estos aspectos están relacionados nuevamente con los procesos agrícolas que se están desarrollando, especialmente desde Pinotepa Nacional hacia la región costera.

Mapa 108. Aptitud Territorial para la Conservación Ambiental Estatal



Fuente: (Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, 2024)

Tomando en cuenta que la región Cañada, Sierra Norte e istmo serrano representan aproximadamente un tercio de los recursos naturales del estado, resulta imperativo definir un enfoque de aprovechamiento racional que garantice la subsistencia a mediano y largo plazo de estos ecosistemas y los valiosos servicios ambientales que brindan al territorio oaxaqueño. La protección adecuada de estas áreas contribuirá a salvaguardar la biodiversidad, promover la sostenibilidad y mantener el equilibrio ecológico en beneficio de las generaciones presentes y futuras.

8.3.3 Aptitud para Desarrollo Turístico Estatal

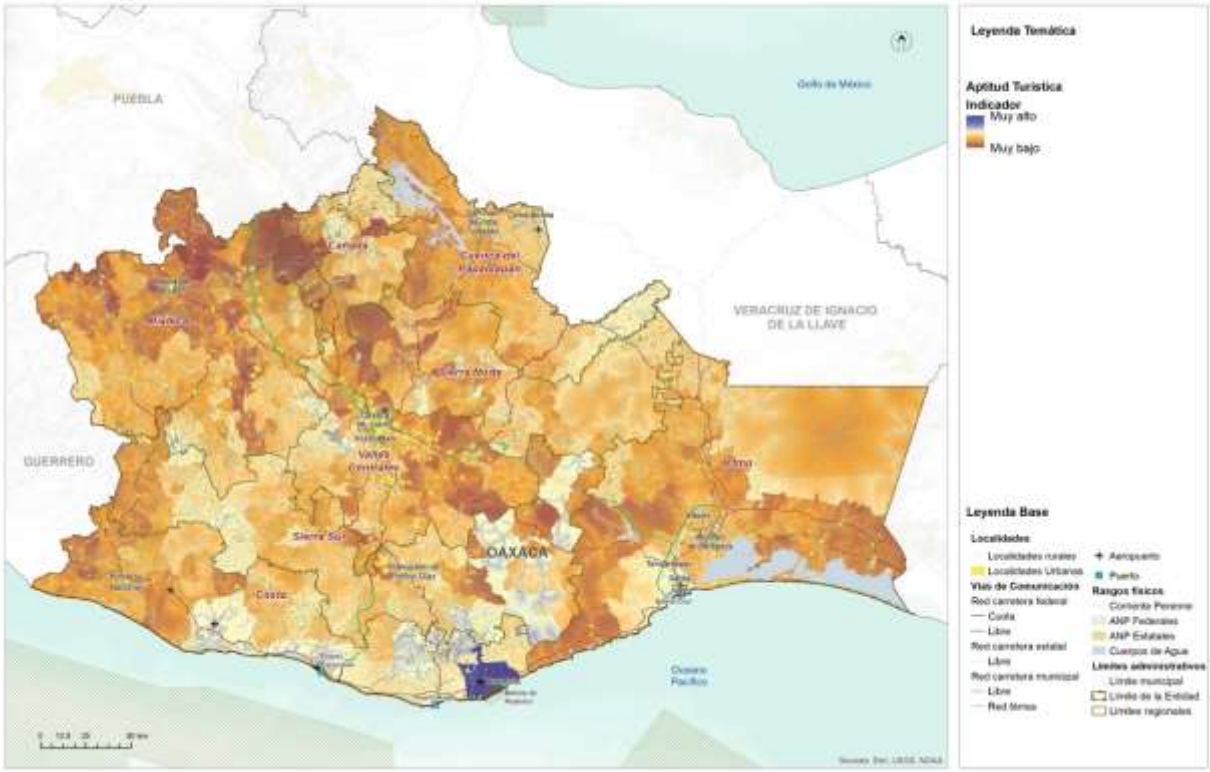
La aptitud para desarrollo turístico se ve significativamente influenciada por la incorporación de variables basadas en los límites municipales, lo que ha llevado a que, por ejemplo, el territorio que alberga las bahías de Huatulco refleje una alta aptitud general. No obstante, esta alta aptitud se ve potenciada en áreas específicas, como La Crucecita y Puerto Ángel. Asimismo, en la región de Valles Centrales, se identifican importantes puntos de desarrollo turístico cercanos a la ciudad de Oaxaca de Juárez, mientras que en las regiones Cañada, Costa, Puerto Escondido y Sierra Sur también se encuentran áreas con un gran potencial para el desarrollo turístico.

Es relevante señalar que la construcción de la aptitud para desarrollo turístico tiene como objetivo fortalecer los procesos económicos existentes en torno a esta actividad. Sin embargo, para definir áreas con un enfoque territorial orientado al uso recreativo del territorio, se ha establecido la aptitud para conservación patrimonial. Esta última considera, además, criterios relacionados con el paisaje y la presencia de regiones bioculturales prioritarias.

La integración de estos criterios en la aptitud para conservación patrimonial busca asegurar la protección y preservación de áreas de valor natural y cultural, con el fin de salvaguardar su riqueza y atractivo para las generaciones presentes y futuras.

En este sentido, es fundamental promover un desarrollo turístico sostenible que equilibre el aprovechamiento económico con la conservación de los recursos naturales y culturales. De esta manera, se podrá garantizar un turismo responsable que beneficie tanto a las comunidades locales como a los visitantes, contribuyendo al bienestar social y al cuidado del patrimonio oaxaqueño.

Mapa 109. Aptitud Territorial para Aprovechamiento Turístico Estatal



Fuente: (Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, 2024)

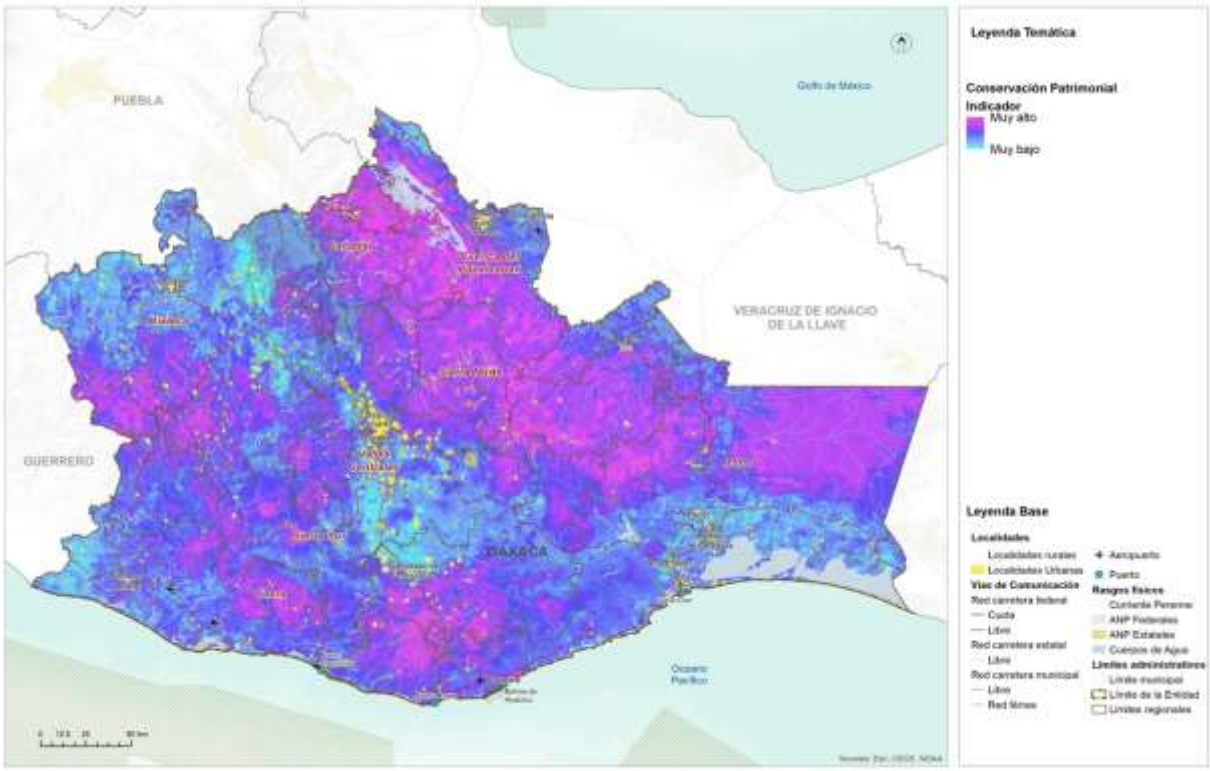
8.3.4 Aptitud para Conservación Patrimonial Estatal

La aptitud para la conservación patrimonial se basa en los resultados de la aptitud para la conservación, que a su vez integra diversos elementos para evaluar la salud de los ecosistemas vegetales, la continuidad de los núcleos vegetales más relevantes en el Estado, la presencia de áreas naturales protegidas y sitios de importancia para la conservación. Además, se considera la localización de los pueblos indígenas y las regiones bioculturales prioritarias, lo que permite una identificación clara de las áreas con alta aptitud.

La región de Cañada y Sierra Norte, así como la mixteca y la porción alta de la Costa, se destacan con una importante presencia de aptitud para la conservación patrimonial. En estas regiones, la presencia de los gobiernos auxiliares es de suma importancia para definir cualquier actividad relacionada con el aprovechamiento del territorio. En este sentido, la aptitud busca reconocer el valor de estos sitios como elementos culturales y paisajísticos, donde es posible realizar un uso sensible y recreativo del territorio.

Es relevante destacar que, para lograr un aprovechamiento exitoso del territorio, es necesario establecer mecanismos de coordinación no solo entre instituciones, sino también entre los distintos niveles de gobierno, incluyendo autoridades locales, municipales y los gobiernos auxiliares comunales. Una toma de decisiones colectiva y colaborativa será fundamental para garantizar la preservación y uso adecuado de estos territorios, así como para proteger su riqueza cultural y natural para las generaciones presentes y futuras. La colaboración y el trabajo conjunto entre todas las partes involucradas serán clave para lograr una gestión efectiva y sostenible de estos espacios patrimoniales en beneficio de la sociedad y el medio ambiente.

Mapa 110. Aptitud territorial de Conservación Patrimonial Estatal.



Fuente: (Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, 2024)

8.3.5 Aptitud para Producción Agrícola Estatal

La aptitud para productividad agrícola integra diversos elementos territoriales con el objetivo de garantizar la eficiencia y el traslado de mercancías desde el campo hacia los mercados locales. Para establecer la estructura territorial del estado de Oaxaca, se considera fundamental la integración con la red carretera, ya que la conectividad

interregional es un desafío debido a la accidentada orografía del territorio oaxaqueño. Esta estructura territorial es esencial para establecer una regionalización interna de los ciclos productivos y su alcance estructurado hacia el consumo directo o la producción de bienes intermedios.

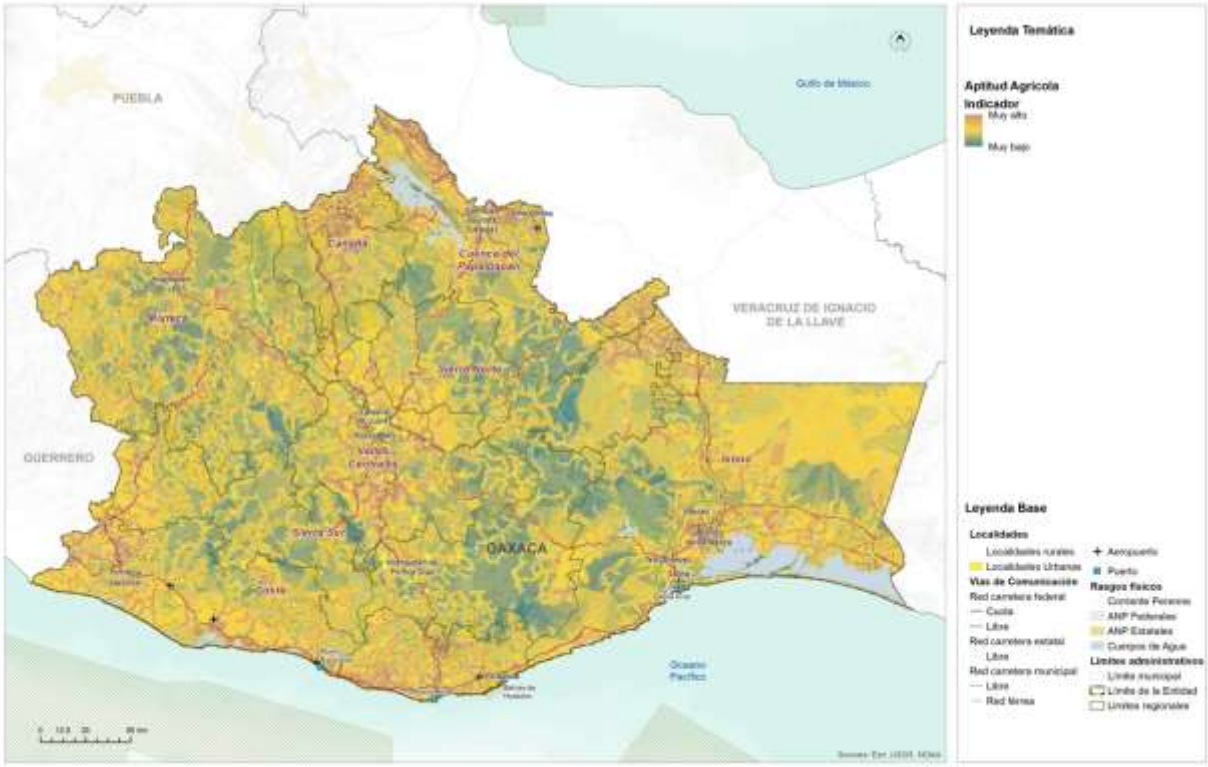
Posteriormente, se evalúa el potencial agrícola de los suelos, la erosión y el grado de antropización, factores que ayudan a definir las zonas en las cuales la sobreexplotación del campo puede conducir a la necesidad de adoptar mejores prácticas agrícolas. Asimismo, se identifican los suelos más aptos para el establecimiento de los procesos agrícolas. Se destaca una alta aptitud en la Cuenca del Papaloapan, Sierra Norte, la porción más oriental de la Sierra Sur, la Mixteca y el Istmo de Tehuantepec.

Es importante tener en cuenta que este modelo de aptitud agrícola tiene como objetivo reconocer de manera general las condiciones propicias para el aprovechamiento agrícola. No obstante, se debe tener precaución al interpretar el mapa de aptitud, especialmente en relación con la implementación de cultivos como el aguacate y el agave, ya que ambos han generado problemáticas territoriales.

Principalmente en las regiones de Mixteca, Costa y Valles Centrales, la expansión de estos cultivos ha llevado a procesos de deforestación y expansión de la frontera agrícola debido a prácticas no tan efectivas, dadas las características del territorio y su baja aptitud, como se evidencia en el mapa, especialmente en Valles Centrales y Costa.

Por tanto, es imperativo ordenar los procesos agrícolas y aplicar elementos que tecnifiquen la productividad del suelo. De esta manera, será posible aumentar la productividad por hectárea y reducir el impacto al suelo y al medio ambiente causado por prácticas agrícolas tradicionales y extensivas. Se deben impulsar prácticas agrícolas sostenibles y responsables, que promuevan la conservación de los recursos naturales y la protección del medio ambiente, al tiempo que mejoren la productividad y la calidad de vida de las comunidades rurales.

Mapa 111. Aptitud Territorial para Producción Agrícola Estatal



Fuente: (Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, 2024)

8.3.6 Aptitud para Protección Forestal Estatal

La aptitud para protección forestal tiene como objetivo identificar aquellas zonas que reconocen los servicios ambientales existentes en el territorio, así como la extensión de los continuos vegetales relevantes, bosques y su protección contra la expansión de la frontera agrícola y los asentamientos humanos. Esta aptitud tiene la intención de conservar los recursos continuos y relevantes que desempeñan un papel crucial en el Estado como atenuantes o mitigantes de los efectos del cambio climático y los fenómenos meteorológicos perturbadores, los cuales han aumentado en intensidad y frecuencia en años recientes y se espera que sigan intensificándose a medida que pasa el tiempo.

La región de Cañada cuenta con una aptitud excepcionalmente alta en el Estado debido a la presencia de bosques nublados y templados. De manera similar, la región de Sierra Norte alberga la mayor extensión de bosques continuos, los cuales prestan importantes servicios ambientales para las regiones de Valles Centrales y Mixteca.

Además, al encontrarse en la cuenca alta del territorio, estos ecosistemas proporcionan un entorno saludable hacia la cuenca media y baja del Estado, beneficiando principalmente a la Cuenca del Papaloapan en la región de Tuxtepec y los Valles Centrales en la región de Oaxaca. Asimismo, las regiones de Costa y Sierra Sur poseen un corredor de igual importancia, aunque los indicadores espectrales muestran una menor densidad vegetal en comparación con Sierra Norte y Cañada. Por lo tanto, esta porción es sumamente importante para la protección forestal y la conservación de los recursos naturales.

Mapa 112. Aptitud Territorial de Conservación Forestal Estatal

Fuente: (Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, 2024)

Para asegurar la preservación de estos ecosistemas vitales, es fundamental implementar medidas de conservación y manejo sostenible de los bosques, así como promover la conciencia y el compromiso de la sociedad en la protección del medio ambiente. La protección forestal es esencial para mantener el equilibrio ecológico, proteger la biodiversidad y garantizar la disponibilidad de servicios ambientales clave para el bienestar de las comunidades y el estado en su conjunto.

8.3.7 Aptitud para Desarrollo Industrial Estatal

La aptitud industrial tiene una influencia determinante debido al proyecto del Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec. Es importante destacar que, si bien la red férrea no solo de la línea Z sino también de la línea K y el corredor de Oaxaca a Puebla determinan un alto grado de aptitud en el territorio, es necesario reconocer que el éxito de la línea Z y los polos de desarrollo se debe a su ubicación estratégica, delimitada por el Puerto de Salina Cruz y el Puerto de Coatzacoalcos.

La integración de esta red y los polos de desarrollo tiene una articulación no solo a nivel nacional, sino también con el Puerto de Salina Cruz hacia el mercado de Asia Pacífico y la costa oeste de los Estados Unidos, y con el Puerto de Coatzacoalcos hacia Europa y la costa este de los Estados Unidos.

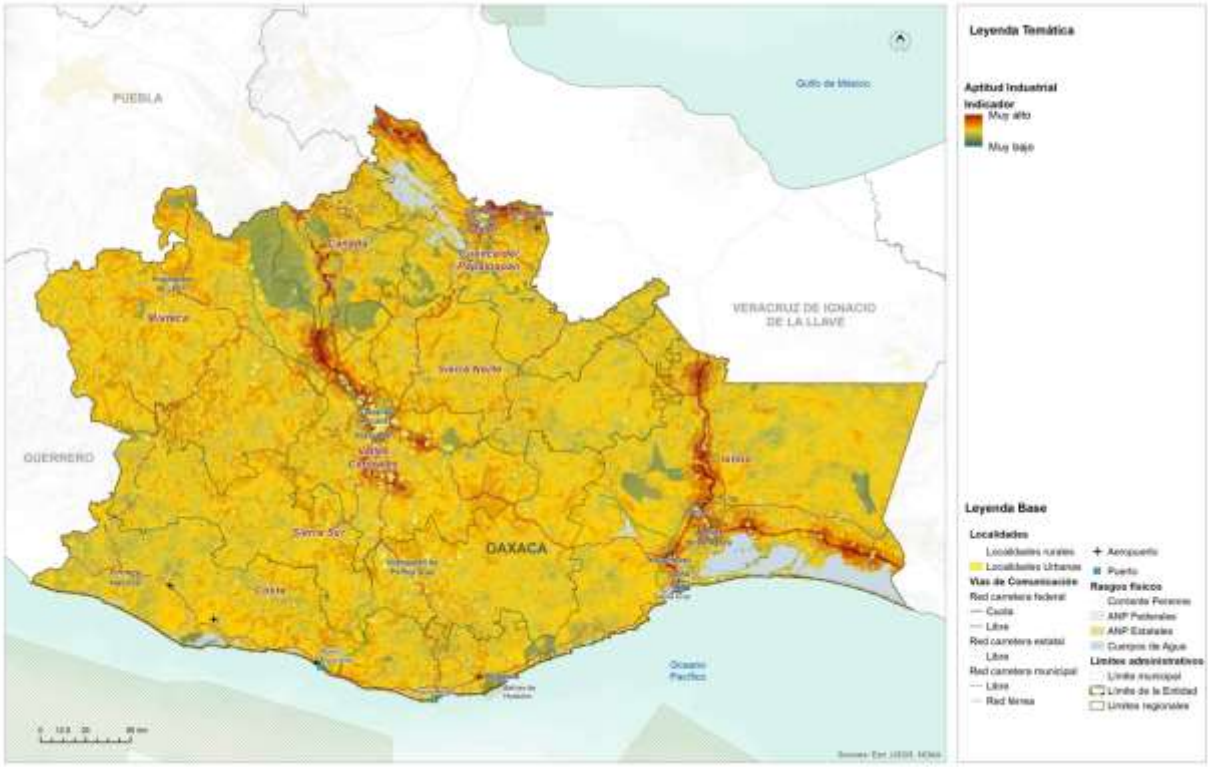
Su ubicación geográfica estratégica lo posiciona en el centro de los dos mercados globales más importantes a nivel mundial, por lo que replicar el modelo de Polo de desarrollo fuera de la línea Z, en la línea K o en el corredor Oaxaca-Puebla, podría no generar los mismos resultados ni la misma eficiencia. No obstante, la Cuenca del Papaloapan presenta una importante conectividad por carretera hacia la región norte del Corredor Interoceánico, especialmente en la ciudad de Tuxtepec, donde una instalación intermedia de logística puede apoyar en gran medida a conectar la región de Valles Centrales y, en general, el centro del país, de manera directa al Corredor Interoceánico.

Considerando los elementos de la línea Z y el proyecto del Corredor Interoceánico, la estructura territorial actual se convierte en un factor fundamental para determinar cualquier proceso de instalación o localización industrial, así como la aptitud urbana, que actúa como un componente territorial y un condicionante material en el Estado que facilita la instalación industrial.

El Corredor Interoceánico de Tehuantepec tiene el potencial de desarrollar industrias de bienes finales o de consumo directo debido a su accesibilidad a los mercados previamente mencionados.

Sin embargo, todo el desarrollo industrial fuera de la línea Z podría enfocarse hacia agroindustrias o industrias de bienes intermedios que brinden soporte a las industrias establecidas en el corredor, previa rehabilitación de la línea K y de la conexión de Tuxtepec a la región del CIIT mediante la ampliación de la carretera que cruza de manera interestatal entre Oaxaca y Veracruz. Este enfoque permitiría aprovechar las oportunidades de desarrollo industrial en otras zonas de manera complementaria al Corredor Interoceánico, fomentando la creación de empleo, el crecimiento económico y la diversificación de la actividad industrial en la región.

Mapa 113. Aptitud Territorial para Desarrollo Industrial Estatal.



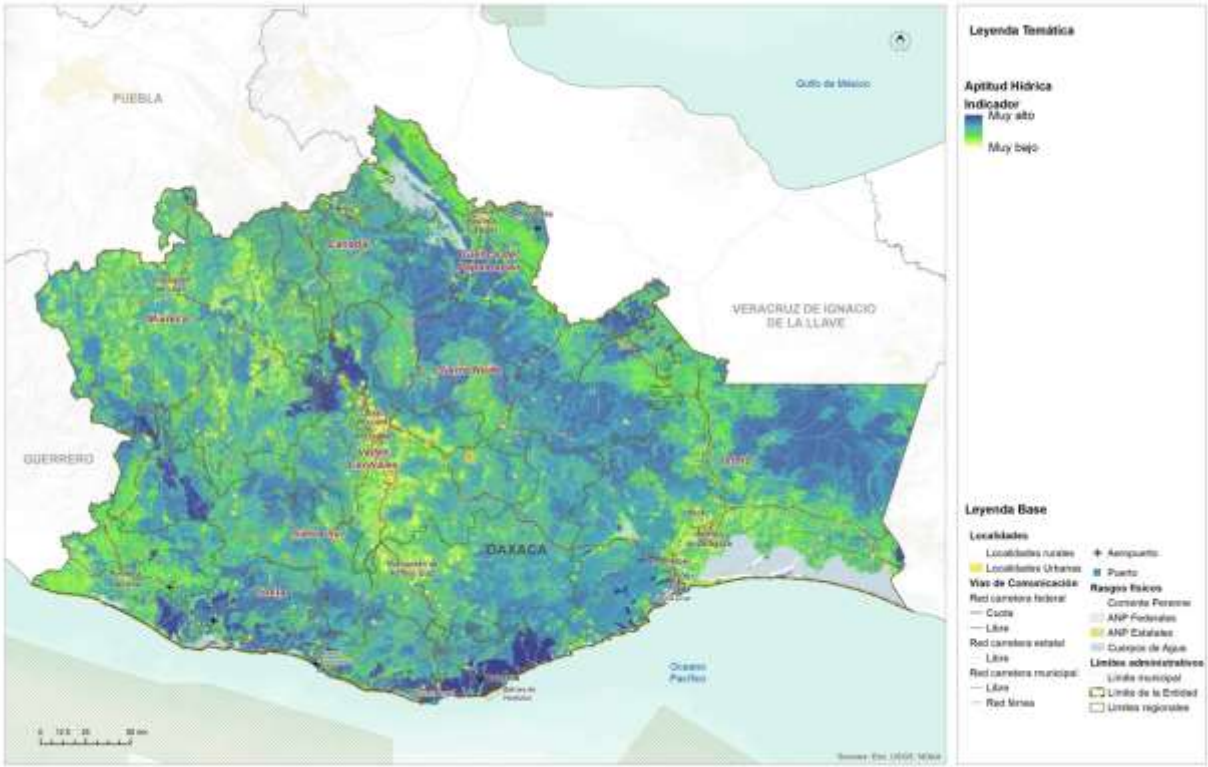
Fuente: (Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, 2024)

8.3.8 Aptitud para Zonas de Recarga Hídrica Estatal

La aptitud para la identificación de zonas de recarga hídrica tiene como objetivo ubicar áreas donde, debido a las condiciones geográficas y el uso del suelo, sea más factible la recarga de los mantos freáticos. Estas zonas son reconocidas como sujetas a una política de protección estricta, con el fin de establecer áreas dedicadas exclusivamente a la recarga de los mantos freáticos, es decir, sin alteración en los usos del suelo, para que brinden servicios ambientales hidrológicos al Estado de Oaxaca.

Se destaca particularmente la región de Valles Centrales, Sierra Norte, Mixteca y Cañada, donde en las regiones altas se observa una alta y muy alta aptitud para la recarga hídrica. Esto se alinea lógicamente con la aptitud para la protección forestal y la aptitud ambiental, lo que contribuye al reconocimiento y preservación de estos valiosos servicios ambientales en la región.

Mapa 114. Aptitud Territorial de Recarga Hídrica Estatal



Fuente: (Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, 2024)

Asimismo, la región Sierra Sur y Costa también presentan algunas áreas con aptitud muy alta, relacionada con la respuesta del suelo y la cobertura vegetal evaluada en la aptitud.

Es crucial considerar que estos espacios con potencial para una alta recarga hídrica serán fundamentales para garantizar los servicios ambientales a mediano y largo plazo, especialmente en lo que respecta a la disponibilidad y calidad del recurso hídrico. La protección y conservación de estas áreas de recarga hídrica ayudaran a mantener el equilibrio hídrico en la región, asegurando el abastecimiento de agua y preservando los ecosistemas acuáticos y la biodiversidad asociada. Estos esfuerzos contribuirán a la sustentabilidad del Estado de Oaxaca y a la preservación de uno de los recursos más valiosos y fundamentales para la vida y el bienestar de sus habitantes.

8.4 Identificación de los sectores relevantes municipales

Para la identificación de los sectores relevantes del municipio de San Francisco Logueche, se tomaron como base los resultados de la identificación de los sectores relevantes para el Estado. De acuerdo con el PEOTyDUO (2024), la identificación y evaluación de las actividades en el análisis de aptitud territorial se basó en la comprensión de las dinámicas socioeconómicas, ambientales y culturales presentes en el Estado. Este enfoque integral permitió analizar el potencial de cada actividad en términos de su compatibilidad con el entorno natural, su contribución al desarrollo sostenible y su impacto en la calidad de vida de las comunidades locales.

El PEOTyDUO destaca que la promoción de actividades apropiadas para el territorio busca impulsar sectores económicos resilientes, socialmente inclusivos y respetuosos con el medio ambiente. Por otro lado, la gestión adecuada de ciertas actividades implica establecer mecanismos de control y regulación que eviten su expansión descontrolada, minimizando así posibles conflictos socioambientales y garantizando la protección de los recursos naturales y culturales.

La reflexión respecto de la situación actual y potencial de los sectores estratégicos se llevó a cabo en el seno del Consejo Municipal de Ordenamiento Territorial y Urano. Los participantes del consejo, a partir del diagnóstico, de la percepción de riesgos y de su conocimiento del territorio definieron, cuáles, en su opinión son los sectores relevantes actuales, y cuáles del resto de los sectores podría tener algún potencial.

Imagen 20. Reunión de trabajo con el CMOTyU para analizar los usos potenciales y problemáticas del territorio

. En la siguiente tabla se muestra la decisión obtenida de la cuarta sesión de trabajo, la que se desarrolló el día 7 de mayo, donde los integrantes del Consejo en coordinación con el grupo consultor analizaron la información de sectores estratégicos actuales y potenciales que tiene el municipio, considerando actividades económico-productivas y el uso que se le ha venido dando al territorio. Se analizaron además problemáticas en torno a las actividades que actualmente realizan en el municipio, así como aquellas que han dejado de desarrollar y las causas que las han limitado.

Tabla 128. Tabla. Sectores estratégicos actuales y potenciales

Sectores estratégicos del Municipio	Desarrollo Urbano	Desarrollo Industrial	Aptitud Turística	Conservación Patrimonial	Producción Agrícola	Protección Forestal	Aptitud Ambiental	Aptitud hídrica
San Francisco Logueche	X			X	X	X	X	P

De acuerdo a los integrantes del Consejo, los sectores estratégicos que tiene el municipio son:

Desarrollo Urbano: Se plantea continuar con el crecimiento de la mancha urbana, aunque no tienen definidas las mejores áreas para hacerlo en el territorio municipal, debido a no tener fuentes de agua para abastecer a la población

Conservación Patrimonial: Consideran importante seguir manteniendo su lengua y las costumbres que caracterizan a la población, tanto culturales, como gastronómicas. Les interesa seguir conservando la elaboración de tapetes de palma

Producción agrícola: La agricultura es parte importante para el sustento de la población, sembrando cultivos básicos de temporal principalmente para el autoconsumo. Sin embargo, ante la sequía que se ha vivido en el municipio, se han dejado de sembrar grandes extensiones por miedo a perder las inversiones realizadas, donde ha habido años que no han cosechado, la limitante de agua para el riego ha sido la principal causa de abandono del campo causando migración. Además de encarecimiento de los productos básicos para la alimentación

Protección forestal: La localidad cuenta con cobertura forestal dentro de su territorio, principalmente vegetación de bosque de pino encino, la que contribuye a la regulación del clima en la cabecera municipal, sin embargo, no cuentan con programa de manejo, plan de reforestación o estrategias para su aprovechamiento.

Aptitud ambiental: Cuentan con superficies con vegetación con densidad de cobertura significativa en el territorio para conservar esas áreas naturales, que será importante ampliar para extender los servicios ambientales de bosques conservados.

Aptitud hídrica: Si bien en la localidad se presenta escases de agua las zonas boscosas pertenecientes a la localidad a través de un buen manejo pueden ayudar a recargar el manto freático contribuyendo así al abasto de agua para la población.

8.5 Resultados de la Aptitud Municipal

Es importante destacar que, para determinar el modelo de ordenamiento del territorio, se identificó en primer lugar, la aptitud del suelo del escenario actual basado en los requerimientos de cada actividad, para luego compararlo con el uso del suelo potencial y así reconocer las zonas que requieren un proceso de ordenamiento territorial para corregir conflictos de uso, o bien la definición de políticas de manejo del territorio para promover una aptitud potencial.

8.5.1 Aptitud para el Desarrollo Urbano Municipal

Para San Francisco Logueche , si bien no se ubica en los territorios con mayor aptitud para el Desarrollo Urbano, debido a las variables territoriales consideradas en el análisis, como son las regiones de Costa, Cuenca del Papaloapan e Istmo las que sí exhiben una tendencia con mayor aptitud para el Desarrollo Urbano, el municipio presenta cuatro categorías de aptitud territorial urbana: “Muy Baja” en el 0.01% del territorio “Baja” en el 28.12% del territorio municipal, “Media” en 44.14%, y “Alta” en 27.73% del municipio

Tabla 129. Aptitud territorial para Desarrollo Urbano Municipal

Aptitud territorial urbana	Extensión en hectáreas	Porcentaje del territorio municipal
Alta	1132.98	27.73
Media	1803.68	44.14
Baja	1149.21	28.12
Muy baja	0.54	0.01

Fuente: Centro Geo, 2024

Las superficies proyectadas para la aptitud territorial de Desarrollo Urbano muestran que la categoría “Muy Baja” se presenta en 0.54 ha. Al sureste de la localidad en una zona predominantemente forestal, esta representa una muy pequeña parte de territorio.

La categoría “Baja” se presenta en 1,149.21 ha, en polígonos que se presentan al sur y noroeste del municipio, donde las pendientes son mayores al 30% lo que ya no las hace factibles de ser habitadas, además de estar ubicadas en zonas mayormente forestales, que a su vez presentan riesgos, hidrometeorológicos, como sequía, temperaturas extremas; o químico-tecnológicos como incendios, que pueden poner en riesgo la vida de las personas que pudieran habitar esas zonas. No se observa una integración de estas superficies con el área ya urbanizada donde ya hay servicios básicos, como tampoco infraestructura carretera para la movilidad, ni factibilidad para dotar de infraestructura y servicios básicos, además de que se vería afectada la vegetación presente en la zona

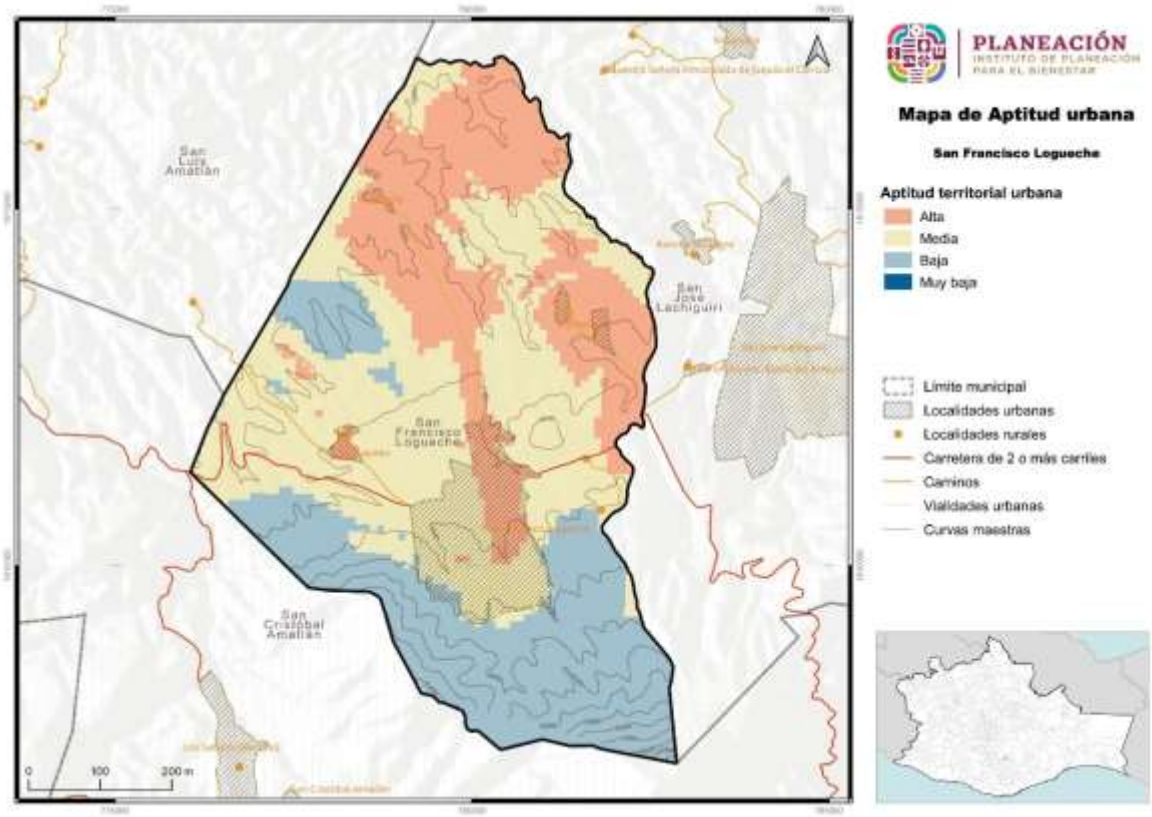
La categoría “Media” se proyecta principalmente para la zona centro-norte del territorio en 1,803.68 ha, distribuidas en 2 polígonos el primero distribuido del centro hacia el norte de la localidad y el segundo en el extremo norte de la localidad colindando con San Luis Amatlán, Si bien estas áreas presentan terrenos con pendientes menores a 30%, su uso actual de agricultura limitaría el Desarrollo Urbano.

Finalmente la categoría “Alta” se presenta en 1,132.98 ha, distribuido en 3 polígonos, el mayor ubicado desde la cabecera municipal hacia el norte hasta la localidad de El Costoche terminando en el extremo norte de la localidad en las colindancias con las localidades de San José Lachiguiri y San Luis Amatlán el segundo iniciando en la localidad de Bramadero y extendiéndose hacia el este hacia la colindancia con San José Lachiguiri, el ultimo está ubicado en la localidad de el Guayabo extendiéndose a los alrededores de esta, en estas zonas las pendientes son menores al 30%, se cuentan con vías de acceso a las localidades donde se pueden establecer los pobladores, además de caminos rurales cosecheros que mantiene la comunicación. Uno de los factores restrictivos puede ser el agua, que no estaría disponible para el uso público urbano, limitando el desarrollo.

Se destaca que el área urbana que actualmente ocupa la cabecera municipal de San Francisco Logueche , se encuentra en parte del polígono determinado en categoría “Alta” ubicado en el centro del municipio.

El CMOTyU considera que la ampliación del desarrollo urbano se podría generar hacia el norte del área urbana, donde existen también terrenos en pendientes menores al 30%, se pueden ampliar los servicios básicos como agua, drenaje, alcantarillado, luz eléctrica con menor costo para el municipio, y se cuenta con el acceso principal que lleva al centro del área urbana de la cabecera municipal.

Mapa 115. Aptitud territorial para Desarrollo Urbano Municipal



Fuente: Centro Geo, 2024

8.5.2 Aptitud para Conservación Ambiental Municipal

. La aptitud para la Conservación Ambiental integra ANPs a diferentes escalas, y aun cuando no se tenga el registro de alguna de estas, se considera la presencia de bosques o vegetación continua que contribuya a la generación y proveeduría de servicios ecosistémicos.

Para el municipio de San Francisco Logueche se tienen cuatro categorías de aptitud territorial para la Conservación Ambiental, siendo estas “Muy baja” en 1.27% del territorio municipal, “Baja” en el 63.55%, “Media” en 17.42% de su superficie, y “Alta” en 17.76% en el área restante.

Tabla 130. Aptitud territorial para Conservación Ambiental Municipal

Aptitud territorial ambiental	Extensión en hectáreas	Porcentaje del territorio municipal
Alta	725.81	17.76
Media	711.78	17.42
Baja	2597.06	63.55
Muy baja	51.76	1.27

Fuente: Centro Geo, 2024

En cuanto a las superficies que ocupan estas categorías de aptitud para la Conservación Ambiental, la categoría “Muy baja” se presenta en 51.76 ha, ubicándose al oeste de la localidad, donde se presenten mayormente zonas de siembra por lo que no se tiene poca cobertura forestal en el área, dificultando que en esta zona se puedan aprovechar servicios ecosistémicos.

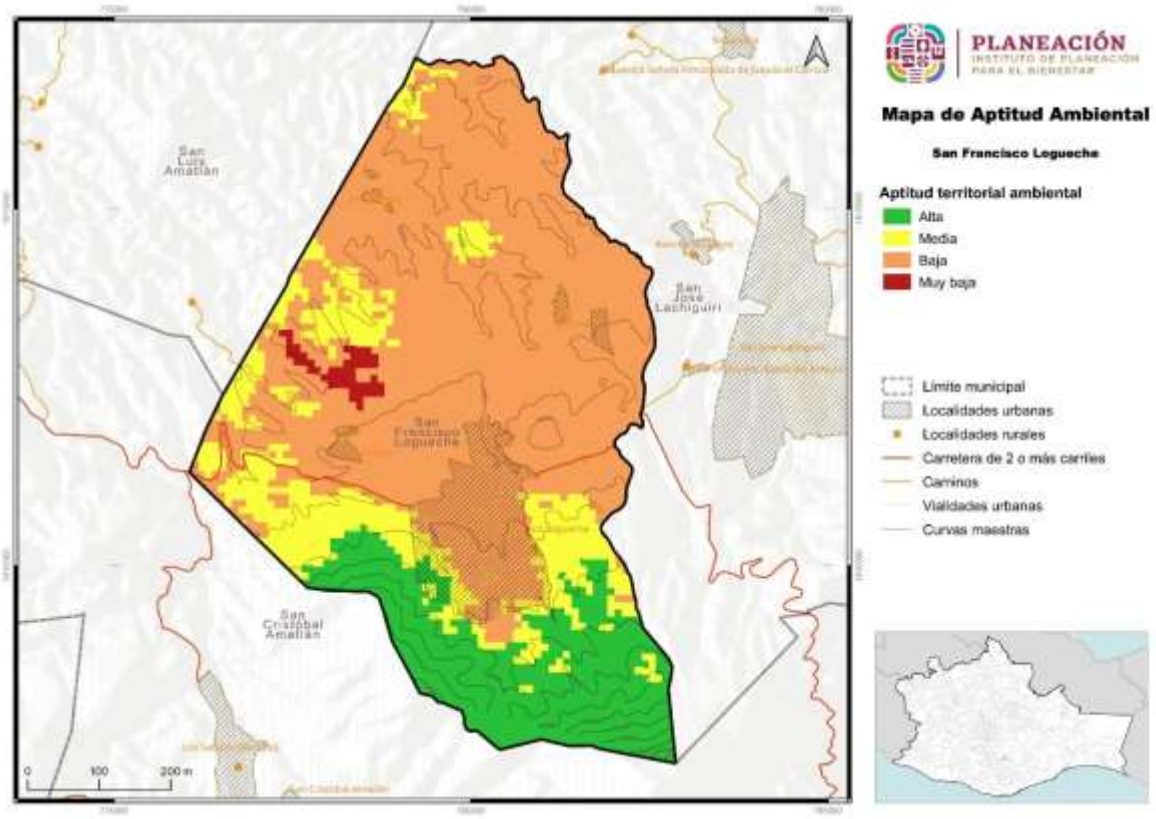
La categoría “Baja” se presenta en 2,597.06 ha ubicadas al centro y norte del municipio, ocupa principalmente áreas que han sido destinadas a la agricultura y pastizales donde ya no se cuenta con vegetación, diversidad florística ni faunística, y se ha propiciado cambio de uso de suelo para la agricultura, donde además la sequía ha impactado significativamente perdiendo humedad en suelo.

La aptitud del territorio “Media” se proyecta para 711.78 ha, distribuidas en polígonos dispersos al sur, norte y oeste. En estas superficies se observó vegetación secundaria arbustiva que, si bien se encuentra estresada por la sequía, aún conserva manchones compactos de vegetación que pueden transitar sucesionalmente a arbolado de mayor tamaño. Se observó diversidad de especies vegetales, así como fauna como reptiles y aves.

Una de las preocupaciones de estas áreas es la limitada accesibilidad y estrés hídrico en la vegetación, que, en dado caso de suscitarse un incendio, puede propagarse rápidamente. Debido a lo anterior, se sugiere implementar programas de vigilancia ambiental.

La aptitud de Conservación Ambiental “Alta” se proyecta para 725.81 ha al sur del territorio en colindancia con San Cristóbal Amatlán. En esta superficie se observó arbolado de mayor tamaño, arriba de 12 metros, con presencia de pino y encino, matorral espinoso, agaves. Las pendientes del terreno están arriba del 40% y mantiene una exposición norte. Se observó una mayor diversidad florística y faunística de especies, en esta zona se pueden manejar bajo un esquema de manejo integrado de cuenca y promoviendo su conservación, se puede convertir en un área de proveeduría de agua para la zona urbana que ocupa la cabecera municipal.

Mapa 116. Aptitud territorial para Conservación Ambiental Municipal



Fuente: Centro Geo, 2024

8.5.3 Aptitud para Desarrollo Turístico Municipal

. En el análisis de la aptitud de Desarrollo Turístico para el municipio, se determinó que no se cuentan con condiciones (atractivos de paisaje, bioculturales o patrimoniales) para generar importantes puntos de desarrollo turístico como en otras regiones o municipios del Estado, por lo tanto, no se puede fortalecer procesos económicos en torno a esta actividad.

De acuerdo con los datos para aptitud territorial para Aprovechamiento Turístico en San Francisco Logueche se tienen dos categorías, “Baja” en el 93.12% del territorio municipal, y “Media ” en el 6.88% del área restante

Tabla 131. Aptitud Territorial para Aprovechamiento Turístico Municipal

Aptitud territorial turística	Extensión en hectáreas	Porcentaje del territorio municipal
Media	281.16	6.88
Baja	3805.25	93.12

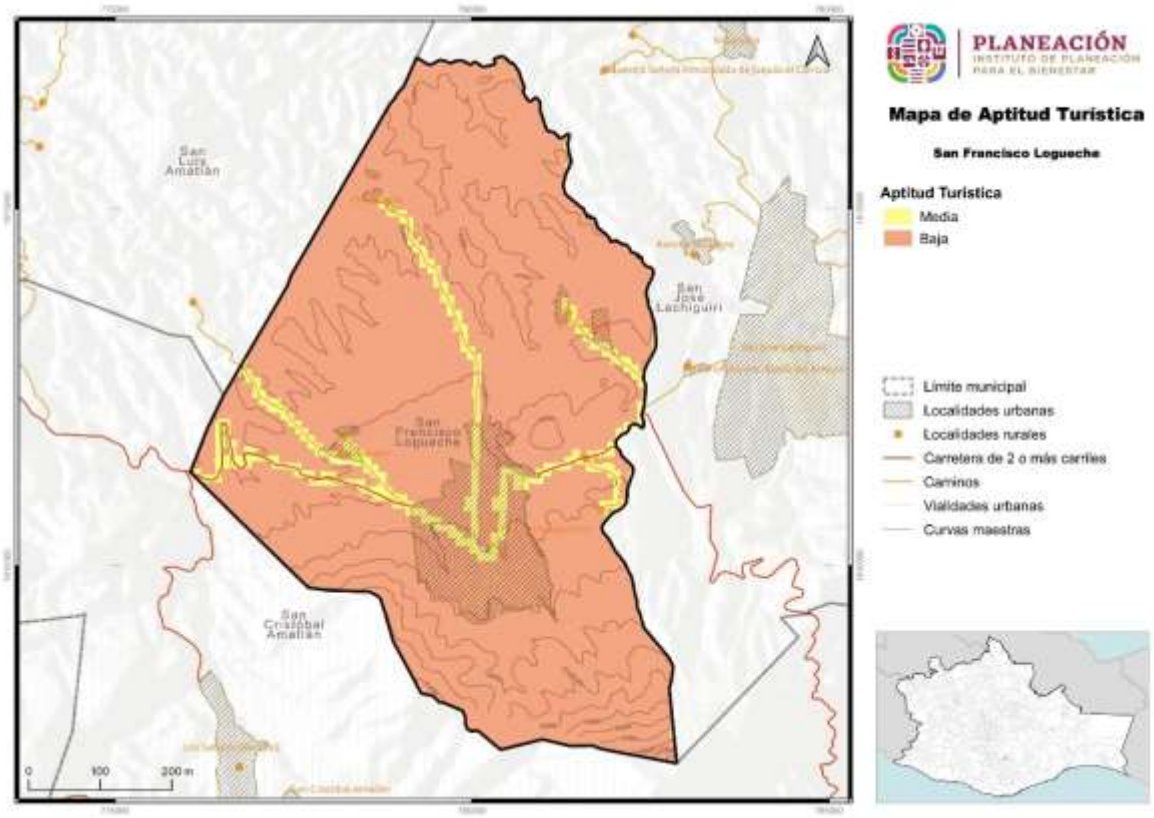
Fuente: Centro Geo, 2024

En cuanto a las áreas categorizadas para Aprovechamiento Turístico se tiene que la superficie clasificada como “Baja” se presenta en 3,805.25 ha, estas se encuentran extendidas en la mayoría del territorio municipal se considera que los atractivos de la localidad pueden ser sus áreas de bosque donde se puede realizar senderismo ya que cuentan con vistas panorámicas en su parte alta lo que puede ser atractivo para los visitantes

La categoría “Baja” se presenta para 281.16 ha, superficie ubicada principalmente sobre la red de comunicación carretera presente en la localidad, partiendo de la cabecera municipal hacia las localidades de Bramadero, Costoche y el Guayabo demás de ser la carretera que atraviesa el municipio y comunica con Miahuatlán de Porfirio Díaz

Los integrantes del CMOTyU indicaron que en el municipio no se reciben visitantes, Reconocen que no tienen suficientes atractivos turísticos para una mayor afluencia de personas, y que no tienen infraestructura para dar hospedaje ni brindar servicios de calidad, por lo que el desarrollo de actividades turísticas considera que no es factible para la localidad.

Mapa 117. Aptitud Territorial para Aprovechamiento Turístico Municipal



Fuente: Centro Geo, 2024

8.5.4 Aptitud para Conservación Patrimonial Municipal

La aptitud para Conservación Patrimonial para el municipio considera varios elementos relacionados con la salud de ecosistemas, su continuidad y valor de conservación (patrimonio biocultural), además de la localización de las comunidades indígenas, la conservación de sus tradiciones, lengua y presencia de centros prehispánicos o de valor cultural en el territorio.

Para San Francisco Logueche se presentan cuatro categorías de aptitud, “Muy baja” en 0.08% del territorio municipal, “Baja” en 43.72% , “Media” en 36.41% de su superficie y “Alta” en el 19.79% restante.

Tabla 132. Aptitud territorial de Conservación Patrimonial Municipal

Aptitid territorial patrimonial	Extensión en hectáreas	Porcentaje del territorio municipal
Alta	808.72	19.79
Media	1487.71	36.41
Baja	1786.72	43.72
Muy baja	3.25	0.08

Fuente: Centro Geo, 2024

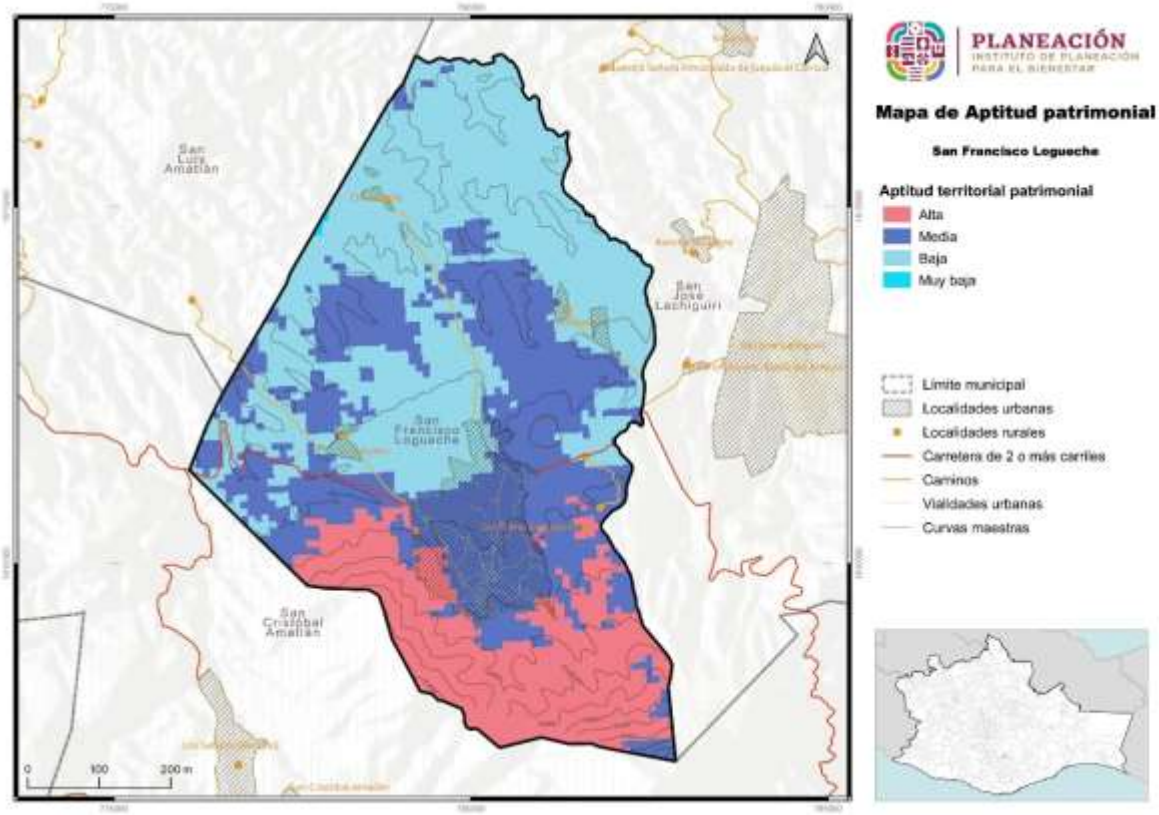
En el análisis de las superficies para la aptitud de Conservación Patrimonial se tiene que la categoría “Muy baja” se presenta en 3.25 ha, las que se ubican al noroeste del territorio municipal, colindando con San Luis Amatlán en áreas de pastizal y agricultura de temporal, donde se ha perdido el patrimonio biocultural por el desarrollo de actividades agropecuarias, donde la sequía también ha afectado la calidad del paisaje.

La categoría “Baja” se proyecta para 1,786.72 ha, siendo la de mayor superficie. Esta se presenta en la parte central del territorio municipal expandiéndose hacia el norte este y oeste de la localidad. Está área presenta manchones de vegetación secundaria arbustiva, predominando en la zona parcelas agrícolas que han contribuido al cambio de uso de suelo y alteración del paisaje. Se presentan zonas con pastizal, principalmente en parcelas abandonadas de agricultura, siendo un proceso de transición hacia la recuperación de vegetación, pasando por pastos y posteriormente vegetación secundaria.

La zona de aptitud de Conservación Patrimonial clasificada como “Media” se proyecta en 1,487.71 ha, ubicada en diferentes polígonos, siendo el principal el que se extiende de la cabecera municipal hacia el norte de la población, en los polígonos que comprende esta categoría se observa mayor cobertura de vegetación secundaria lo que propicia la disminución de pérdida de suelo y regeneración de vegetación arbustiva

La última categoría “Alta” con 808.72 ha de superficie, se presenta en un manchón ubicado al sur de la localidad en una zona predominantemente forestal, donde la vegetación con dominancia de pino presenta arbolado con cobertura mayor al 70% en lomerío de montaña. Dado lo tupido de la vegetación se recomienda que esta zona se mantenga protegida para conservar el patrimonio biocultural del municipio, y se convierta en una pequeña reserva con proveeduría de servicios ecosistémicos.

Mapa 118. Aptitud territorial de Conservación Patrimonial Municipal



Fuente: Centro Geo, 2024

8.5.5 Aptitud para Producción Agrícola Municipal

La aptitud para Producción Agrícola considera diversos elementos del territorio, que incluyen desde la producción primaria tanto de temporal como de riego, así como la presencia de carreteras y caminos para transportar la producción generada. Se considera además la erosión, siendo el suelo un elemento natural que determina en gran medida la producción y su pérdida repercute en la disminución de la productividad e incremento de costos por la adquisición de fertilizantes.

Para este análisis con el CMOTyU fue clave, además, la disponibilidad de agua y la sequía que se vive en el municipio.

La aptitud territorial para la Producción Agrícola se proyecta en 3 categorías, "Baja" en 18.14%, "Media" en 63.88% de la superficie, "Alta" en 17.98%, del territorio municipal. La categoría "Baja" se proyecta para 741.37 ha, esta se presenta en el extremo norte y sur de la localidad, al norte se presenta manchones de vegetación secundaria arbustiva y al sur predomina vegetación de bosque de pino encino el cual dificulta la agricultura en la zona.

La categoría "Media" se proyecta en 2,610.32 ha, ubicada en un solo polígono que se extiende en la mayoría del territorio municipal, se observa que el territorio que ocupa esta categoría cuenta con poca vegetación por lo que es propicia para realizar las actividades agrícolas,

La última categoría "Alta" con 734.72 ha de superficie, se presenta en un manchón ubicado al oeste de la localidad en una zona predominantemente agrícola ya que carece de cobertura vegetal.

Tabla 133. Aptitud Territorial para Producción Agrícola Municipal

Aptitud territorial agrícola	Extensión en hectáreas	Porcentaje del territorio municipal
Alta	734.72	17.98
Media	2610.32	63.88
Baja	741.37	18.14

Fuente: Centro Geo, 2024

Mapa 119. Aptitud Territorial para Producción Agrícola Municipal

Fuente: Centro Geo, 2024

8.5.6 Aptitud para Protección Forestal Municipal

En lo correspondiente a la aptitud para Protección Forestal se considera la ubicación de las áreas con vegetación que contribuyen a proveer y mantener los servicios ambientales del territorio, mantener la conectividad entre masas forestales, protegiéndolos de la ampliación de la frontera agrícola evitando el cambio de uso de

suelo a desarrollo agrícola o urbano, sobre todo el limitar el uso de fuego en este cambio.

Se plantea la protección, mantenimiento y ampliación de masas forestales, siendo estas un elemento natural que contribuya a mitigar efectos de cambio climático, así como fenómenos meteorológicos perturbadores, como sequías.

En lo correspondiente a la proyección de superficies, la aptitud territorial de Conservación Forestal muestra cuatro categorías, donde la aptitud "Muy baja" se presenta en el 46.21% siendo la de mayor superficie, "Baja" en el 22.82% del territorio, "Media" en 29.34% y "Alta" en el 1.63% restante.

Tabla 134. Aptitud Territorial de Conservación Forestal Municipal

Aptitid territorial forestal	Extensión en hectáreas	Porcentaje del territorio municipal
Alta	66.5	1.63
Media	1199.1	29.34
Baja	932.42	22.82
Muy baja	1888.39	46.21

Fuente: Centro Geo, 2024

En cuanto a la distribución de superficies, se tiene que para la clasificación "Muy baja" se proyecta para 1,888.39 ha, las que se ubican en el centro extendiéndose hacia el norte y oeste del territorio municipal principalmente en un polígono irregular donde se ubica el área urbana y parcelas de producción agrícola. En estas áreas no se identifica masas homogéneas de arbolado, no hay ANPs, ni vegetación clasificada de importancia para la conservación, por el contrario, por los usos actuales del suelo, no se ve factible la reforestación pues entra en conflicto con el uso actual del territorio.

Los integrantes del CMOTyU, indicaron durante la reunión de análisis de esta aptitud en el territorio, que será importante empezar a sembrar árboles en la zona urbana, con la finalidad de disminuir la sensación térmica la cual ha aumentado en los últimos años.

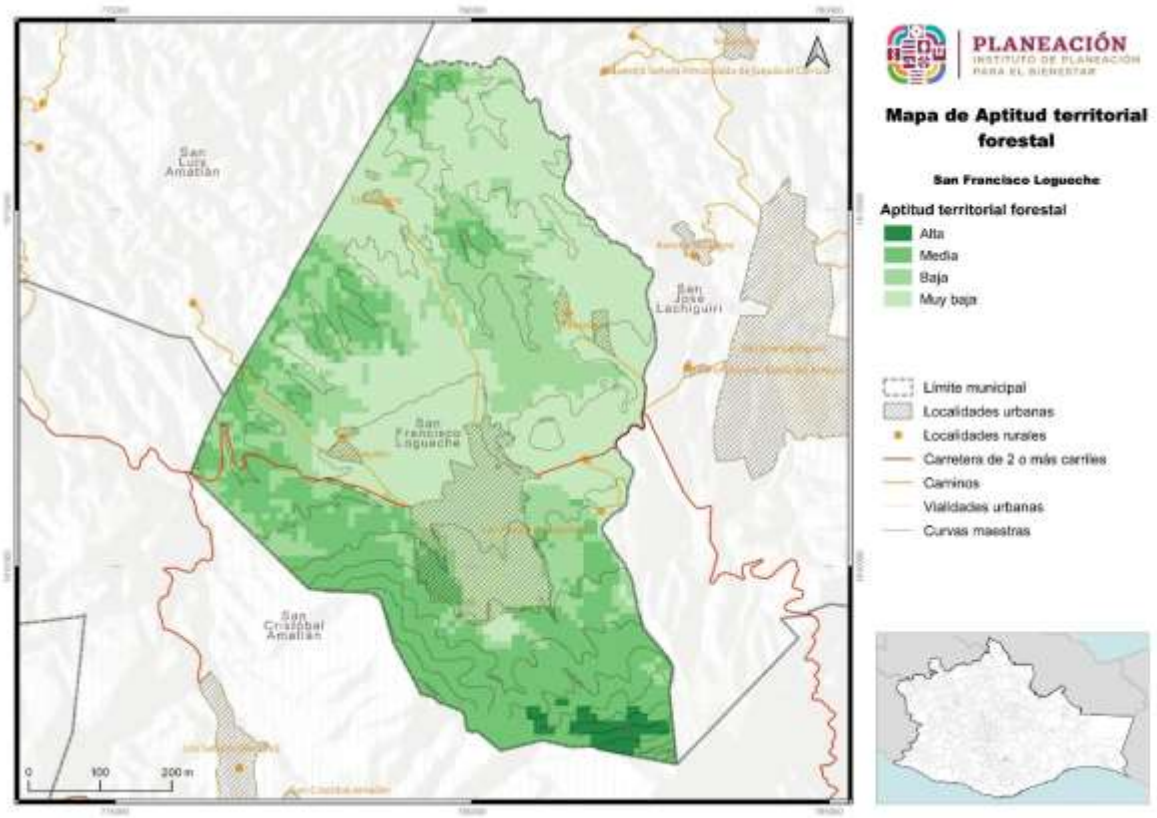
La clasificación "Baja" se proyecta para 932.42 ha, distribuidas en áreas al noreste, sureste y oeste del territorio municipal en superficies con actual uso del suelo agrícola y pastizal, En estas áreas por el tipo de uso actual, no presenta ANPs, ni vegetación de importancia para la conservación, pero que será importante ir recuperando para mitigar efectos de erosión en la zona.

La superficie clasificada como "Media" se presenta para 1,199.1 ha distribuidas en manchones irregulares dispersos hacia el noroeste, oeste y sur del municipio en áreas que presentan vegetación secundaria arbustiva de selva baja.

La zona sur proyectada con esta categoría se observa con mayor cobertura forestal siendo esta una zona con vegetación arbórea característica de bosque de pino encino

Las condiciones topográficas son de montaña con lomerío y pendientes pronunciadas con más de 60%, donde si bien no se puede acceder de forma adecuada, esta condición ha permitido que la vegetación arbórea y arbustiva se mantenga, pero de igual forma limitaría el manejo, la posibilidad de hacer reforestaciones o bien actuar rápidamente en caso de incendios.

Mapa 120. Aptitud Territorial de Conservación Forestal Municipal



Fuente: Centro Geo, 2024

Finalmente, la superficie clasificada con aptitud “Alta” se proyecta para 66.5 ha, identificadas al sureste en un polígono compacto en límites con San Cristóbal Amatlán.

Estas áreas presentan arbolado de porte mayor. En estas áreas si bien no hay aves, ANPs, ni se tiene identificados índices de diversidad, valdría la pena establecer una política de protección, para mantener la superficie boscosa y contar con una superficie que siga proveyendo de bienes y servicios ambientales.

8.5.7 Aptitud para Desarrollo Industrial Municipal

Para el análisis de la aptitud industrial del territorio, se identifica que el municipio de San Francisco Logueche no se encuentra en el área de incidencia del Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec, ni en ninguna de sus líneas. Hasta el momento no se ha desarrollado ninguna industria en territorio.

De acuerdo a la aptitud territorial para Desarrollo Industrial, en el municipio se presentan dos categorías, “Baja” en el 81.97% del territorio y “Media” en el 18.03 de su superficie.

Tabla 135. Aptitud Territorial para Desarrollo Industrial Municipal

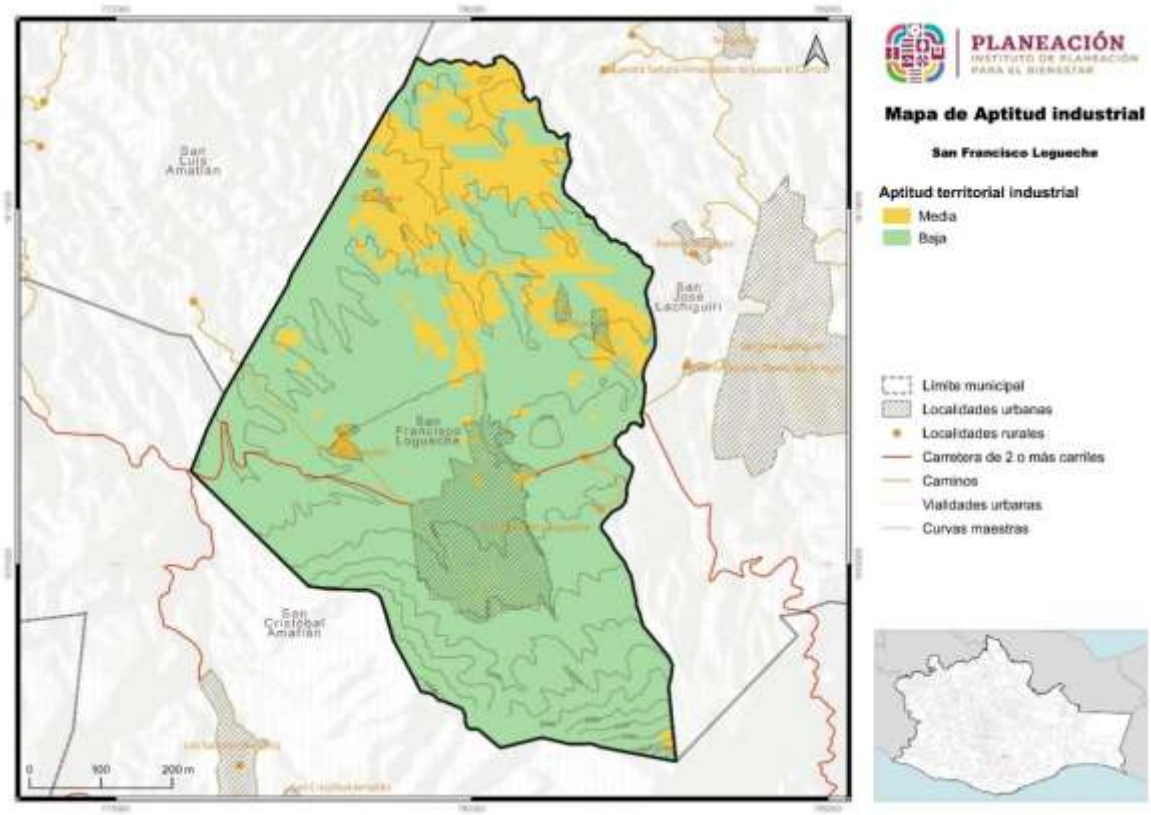
Aptitid territorial industrial	Extensión en hectáreas	Porcentaje del territorio municipal
Media	736.92	18.03
Baja	3349.48	81.97

Fuente: Centro Geo, 2024

En cuanto a la superficie que ocupa cada aptitud territorial para Desarrollo Industrial, la clasificada como “Baja” se presenta en 3,349.48 ha, en un polígono extenso que ocupa casi la totalidad del municipio, Este no se encuentra cerca del Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec, ni de terminales de carga de FFCC, ni del puerto industrial de Salina Cruz, ni de los polos de desarrollo ligados al CIIT.

La superficie clasificada como aptitud “Media” se presenta en 736.92 ha identificadas en polígonos irregulares principalmente hacia el norte del municipio, los integrantes del CMOTyU, como los ciudadanos del municipio han determinado que no es factible que en San Francisco Logueche se instale una industria ya que cambiaría el ritmo de vida de la población.

Mapa 121. Aptitud Territorial para Desarrollo Industrial Municipal



Fuente: Centro Geo, 2024

8.5.8 Aptitud para Zonas de Recarga Hídrica Municipal

Esta aptitud en el municipio tiene como objetivo determinar áreas donde las condiciones geográficas, litológicas, geológicas e hidrológicas favorezcan la recarga al acuífero mediante entradas de agua en las cuencas de captación. Esta mantiene concordancia con las aptitudes del territorio de Protección Forestal y la de Aptitud Ambiental, generando sinergias que contribuyan a mantener servicios ecosistémicos en el municipio, siendo uno de estos el hidrológico para contar con agua en cantidad y calidad para abastecimiento de la población.

El municipio de San Francisco Logueche presenta tres categorías para la Aptitud Hídrica, “ “Baja” en el 56.92% de su superficie siendo la de mayor extensión, “Media” en el 38.42%, y “Alta” en el 4.65%.del territorio municipal.

Tabla 136. Aptitud Territorial de Recarga Hídrica Municipal

Aptitid territorial hídrica	Extensión en hectáreas	Porcentaje del territorio municipal
Alto	190.21	4.65
Media	1570.09	38.42
Baja	2326.09	56.92

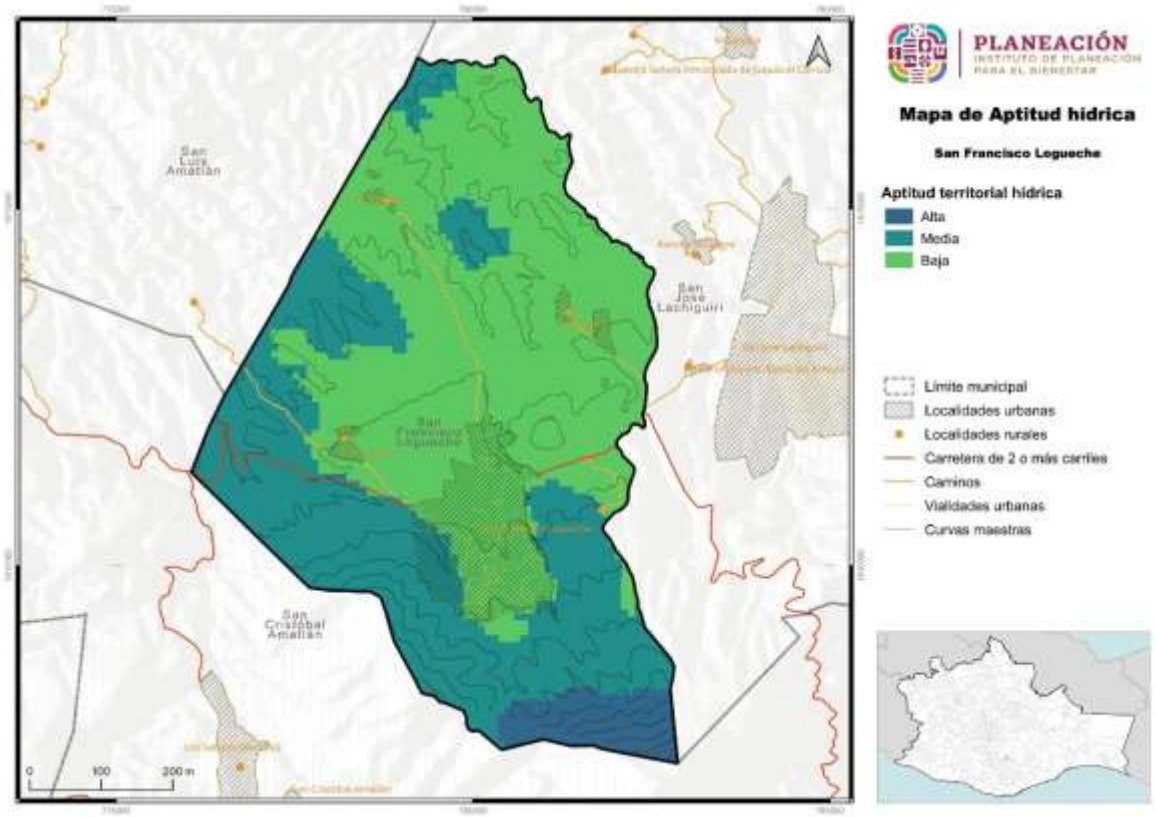
Fuente: Centro Geo, 2024

En cuanto a las superficies proyectadas por cada categoría se tiene que, la clasificación “Baja” se encuentra en 2,326.09 ha ubicadas desde la cabecera municipal hacia el norte del territorio municipal. Esta superficie se puede indicar que se encuentra semi-impermeabilizada debido al concreto y pavimento que se ha colocado en las calles y zona urbana, favoreciendo el escurrimiento más que la infiltración. Así mismo a la poca vegetación que se presenta en la zona.

La superficie clasificada como “Media” se ubica en tres polígonos irregulares ubicados al norte oeste y sur del territorio, sumando un total de 1,570.09 ha. En estas superficies se ha observado vegetación secundaria arbustiva y arbórea de selva baja caducifolia y de pino-encino. Presenta superficie con vegetación con cobertura entre 40-60%, lo que contribuye a que el agua de lluvia sea interceptada por esta vegetación, disminuyendo su velocidad de impacto, ralentizando el escurrimiento del agua favoreciendo la infiltración en el suelo

El polígono que se encuentra al sur de la localidad presenta condiciones de pendiente mayores al 60%, es la parte alta de la cuenca desde donde se empieza a captar agua de lluvia, propiciando entrada al acuífero, aunque por las condiciones orográficas en esta zona el agua escurre con rapidez pudiendo llegar a provocar inundaciones en la parte baja. Se deberá mantener las condiciones hidrológicas de estos escurrimientos para que el agua mantenga su dirección y velocidad de flujo. Aunque no se descarta la construcción y reforzamiento de bordos.

Mapa 122. Aptitud Territorial de Recarga Hídrica Municipal



Fuente: Centro Geo, 2024

Finalmente, la superficie clasificada con aptitud territorial hídrica “Alta” se presenta principalmente en un polígono al sur en la parte alta de la montaña del territorio en colindancia con San Cristóbal Amatlán, suma un total de 190.21 ha. En esta superficie se identifica arbolado de pino-encino con cobertura de más del 70% con una masa compacta de vegetación, lo que beneficia la intercepción de la lluvia, favoreciendo el escurrimiento superficial, y en el sotobosque se genera la absorción del agua y su lenta liberación, actuando como esponja.

Esta superficie coincida con las clasificaciones “Media”, “Alta” de las aptitudes del territorio de Protección Forestal y Ambiental, por lo que el establecer una zona de reserva municipal bajo manejo, podría contribuir a mantener los bienes y servicios ecosistémicos y sirva de ejemplo para ampliar y proteger las áreas boscosas.

Los integrantes del CMOTyU coinciden en la posibilidad de proponer este polígono para reserva ambiental, por lo que será importante generar además estrategias de manejo y protección con los dueños de estos terrenos en el municipio.

8.6 Áreas de Gestión Territorial

Para la construcción cartográfica de las Áreas de Gestión Territorial (AGT) se utilizó el proceso que se detalla en el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, el cuál involucró la recopilación y análisis de una variedad de información geográfica y ambiental a partir de la información del diagnóstico.

Dado que el ordenamiento se enmarca en un proceso de planeación territorial, es necesario establecer mecanismos que permitan identificar las complejas interrelaciones que se dan entre los componentes físicos y biológicos que conforman al sistema natural en su interacción con la sociedad; el resultado de lo anterior se expresa en términos de uso y ocupación del territorio, el cual a su vez, de acuerdo con Bocco (2008), es el sistema resultante de la interacción de componentes del orden geológico, climático, geomorfológico, edafológico, hídrico, florístico y faunístico, los cuales además están bajo el manejo y presión de las actividades humanas.

Partiendo de lo anterior y considerando que las interacciones tienen un carácter repetible en tiempo y espacio, y que además responden a principios de homogeneidad relativa en cuanto a su estructura y composición (Priego *et al.,* 2008), es necesario delimitar a las unidades que responden a dichas características, lo cual es posible a través de la regionalización ecológica del territorio, misma que enmarca una serie de objetivos, entre los cuales destaca el evaluar el estado del ambiente, en aras de planear el aprovechamiento de los recursos naturales presentes en determinado espacio (Bocco, 2008). Dicho proceso también permite conocer la vocación específica de cada región en función de los recursos que alberga.

El proceso de regionalización ecológica demanda acceder a escalas de trabajo más detalladas, las cuales prioricen el conocimiento de las interacciones del hombre en el territorio en escalas más locales, siendo el medio para esto la definición de unidades de paisaje, mismas que son consideradas como la mínima unidad cartografiable que permite representar espacialmente los principales componentes de un ecosistema (Bocco, 2008), la unidad mínima cartografiable a nivel internacional es de 5 x 5 mm (Salitchev 1979), tomando en consideración que para esto, el enfoque de la ecología del paisaje ha demostrado ser el que mejor permite la definición, estudio, análisis y predicción de las unidades de paisaje (Naveh y Lieberman, 1993) en (Bocco, 2008).

En este Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio, la definición de unidades ambientales se realizó bajo el enfoque de la ecología del paisaje, por considerar que es el que mejor se adapta a la zona de estudio en función de las características físicas y socioeconómicas del territorio, lo cual se refleja en un conocimiento más profundo de los procesos socio espaciales.

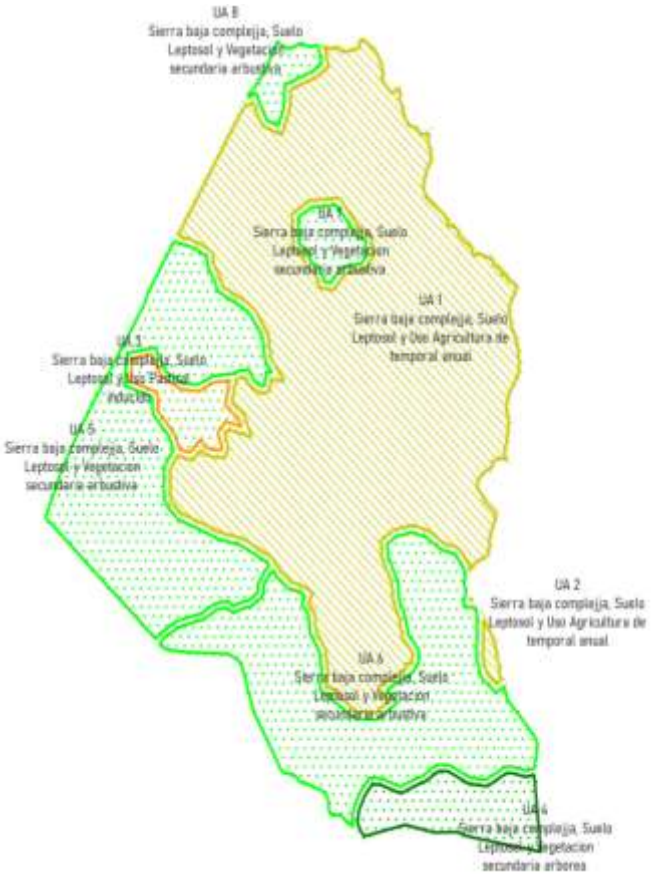
El enfoque teórico-metodológico utilizado ha sido acuñado por diversos autores (Bertrand, 1968; O´Neil y Walsh, 2000; Farina, 1998; García-Romero, 2002; Muñoz, 2002 y Bocco *et al*., 1999) en García *et al.,* (2005) quienes señalan este hace posible sintetizar e integrar los aspectos estructurales y funcionales del territorio, para lo cual propone utilizar un enfoque jerárquico y multiescalar que permite moverse de lo general a lo particular y viceversa, considerando para lo cual en la construcción de las unidades ambientales el uso de tres variables fundamentales: 1) la geomorfología, 2) tipo de suelo y 3) el uso del suelo y vegetación.

En síntesis, para fines del ordenamiento territorial, el enfoque y las variables utilizadas posibilitan la identificación de unidades de orden natural, mismas que poseen un comportamiento sistémico, y que adquieren niveles o rangos diferentes, resaltando el hecho de que su conformación responde a la influencia de los procesos naturales y a la actividad modificadora de la sociedad (Mateo y Bollo, 1987 y Bertrand, 1968) en Carbajal *et al.,* (2009). Otro aspecto que sobresale es que, a partir de la conformación de unidades ambientales y su comparación con los aspectos de aptitud territorial, es posible identificar los posibles conflictos existentes, contribuyendo en parte a la conformación de unidades de gestión ambiental.

Para lograr una integración efectiva de las distintas aptitudes territoriales, se utilizó el método de Residuales de Gower en el análisis de cada Área de Gestión Territorial (AGT). Este enfoque permitió evaluar las características y capacidades de cada área.

El resultado se muestra en el siguiente mapa, en el que podemos ver los polígonos y en la tabla se detallan las características de los polígonos y usos actuales

Mapa 123. Áreas de Gestión Territorial en el municipio de San Francisco Logueche



Fuente: Centro Geo, 2024

Tabla 137. Características de las Áreas de Gestión Territorial definidas para el municipio de San Francisco Logueche

Municipio	Clave de la AGT	Características (geomorgológicas, tipo de suelo y usos de suelo y vegetación	Área (ha)
San Francisco Logueche	1	Sierra baja compleja, Suelo Leptosol y Uso Agricultura de temporal anual	2,190.67
San Francisco Logueche	2	Sierra baja compleja, Suelo Leptosol y Uso Agricultura de temporal anual	21.3596
San Francisco Logueche	3	Sierra baja compleja, Suelo Leptosol y Uso Pastizal inducido	95.9668
San Francisco Logueche	4	Sierra baja compleja, Suelo Leptosol y Vegetación secundaria arbórea	182.725
San Francisco Logueche	5	Sierra baja compleja, Suelo Leptosol y Vegetación secundaria arbustiva	704.114
San Francisco Logueche	6	Sierra baja compleja, Suelo Leptosol y Vegetación secundaria arbustiva	763.364
San Francisco Logueche	7	Sierra baja compleja, Suelo Leptosol y Vegetación secundaria arbustiva	66.5429

Municipio	Clave de la AGT	Características (geomorgológicas, tipo de suelo y usos de suelo y vegetación	Área (ha)
San Francisco Logueche	8	Sierra baja compleja, Suelo Leptosol y Vegetación secundaria arbustiva	57.0133

Fuente: Centro Geo, 2024

Se puede observar, que, dada la condición geomorfológica del territorio, para la caracterización de las AGT, se presenta la siguiente clasificación:

- Sierra baja compleja: siendo este un territorio conformado por conjunto de montañas cuyas cumbres presentan una apariencia quebrada aserrada. Esta clasificación se identifica en las 8 AGT por lo que estas condiciones se presentan en la totalidad de territorio municipal.

En lo correspondiente al tipo de suelo se identifican la siguiente clasificación que ayudaron a definir las AGT:

- Suelo Leptosol: se caracterizan por ser suelos establecidos sobre roca continua, delgados, someros, gravillosos, pedregrosos y poco desarrollados, con escasa profundidad y espesores menores a 10 cm. Son de color pardo, deben su formación a condiciones topográficas, apareciendo en afloramientos rocosos. Son de drenaje libre, con poca retención de agua, sostienen vegetación de bajo porte, abundantes en zonas erosionadas con poca aptitud para la agricultura. Preferible destinarlos para la silvicultura, manejo bajo terrazas, y desarrollo de bosques o vegetación de pradera natural. Esta clasificación del suelo se se identifica en las 8 AGT por lo que estas condiciones se presentan en la totalidad de territorio municipal., donde se observa vegetación forestal y secundaria arbustiva.

Finalmente, la última característica para definir las AGT para el municipio fue, el tipo de uso de suelo y vegetación de acuerdo con lo que indica la carta de Usos de Suelo y Vegetación serie VII de INEGI.

- Agricultura de temporal anual: es la que se produce gracias al ciclo de lluvia y depende netamente de ello, dado que la tierra debe mantener el agua y la humedad para poder conservar el cultivo. Es la principal forma de producción primaria en el municipio, aunque debido a la sequía que se ha estado presentando, las superficies agrícolas no han producido lo esperado, ocasionando abandono del campo. Se presenta en 2,212.03 ha (2 AGT) ubicándose en dos polígonos el primero extendiéndose desde el centro del municipio hacia el norte del territorio municipal, el segundo más pequeño ubicado al sureste del territorio.

- Pastizal inducido: son un tipo de comunidad vegetal que se forma cuando es eliminada la vegetación original y no se permite que se desarrolle otro tipo de vegetación, por ejemplo, mediante incendios provocados. Este tipo de pastizales se encuentra a lo largo de todo el país en zonas templadas donde alguna vez hubo bosques de pinos, encinos o de niebla, al igual que en zonas semiáridas, cuando son sustituidos con matorrales y en climas cálidos, cuando se desarrollan en superficies que fueron ocupadas por selvas tropicales. Para el caso del territorio municipal se presenta en 95.96 ha (1 AGT), en áreas que fueron cambiadas de vocación por cambio de uso de suelo para agricultura de temporal, que ante la sequía han sido abandonadas. Se presentan al centro del territorio municipal dispersándose hacia el oeste.

- Vegetación secundaria arbustiva: es la vegetación que, según las etapas de desarrollo o recuperación de bosques y otras formaciones naturales, termina ocupando el espacio físico-ecológico donde alguna vez predominó la vegetación primaria. Esta se desarrolla después de un disturbio (natural o humano) como resultado del proceso de sucesión secundario, tras pasar por diversos estadios. Este uso de suelo se presenta en 1,591.03 ha (4 AGT), en polígonos ubicados al norte, noroeste, oste y sur, Se propone que estas áreas sean restauradas bajo estrategias de manejo para regenerar las condiciones ambientales y ampliar las zonas de amortiguamiento y mitigación ante cambio climático (sequía), se favorezcan condiciones ecohidrológicas en la región.

- Vegetación secundaria arbórea: vegetación arbórea que se desarrolla después de transcurridos varios años del desmonte original y por lo tanto después de las etapas herbácea y arbustiva, según la antigüedad se puede encontrar comunidades de árboles formadas por una sola especie o por varias. Se presenta en 182.72 hectáreas (1 AGT) ubicada en el extremo sur del territorio municipal, donde se observó cobertura mayor al 60%. Se propone que estas áreas puedan ser conservadas para mantener la vegetación y los servicios ecosistémicos.

8.7 Sinergias, conflictos e incompatibilidades territoriales municipales

8.7.1 Identificación de Sinergias y conflictos de uso de suelo Vs. Aptitudes Territoriales

Se desarrolla a continuación las matrices trabajadas durante la quinta reunión de trabajo con el CMOTyU donde se analizaron las potencialidades del territorio, los usos actuales del suelo y el conflicto que se podría generar entre estos sino se considera el ordenamiento territorial urbano del municipio de San Francisco Logueche.

Imagen 21. Reunión de trabajo con el CMOTyU para analizar las aptitudes del territorio.

Para el desarrollo de esta actividad se fueron analizando los mapas generados para las aptitudes: Desarrollo Urbano, Conservación Ambiental, Desarrollo Turístico, Conservación Patrimonial, Producción Agrícola, Protección Forestal, Desarrollo Industrial y Recarga Hídrica con sus diferentes clasificaciones de aptitud “Muy baja”, “Baja”, “Media”, “Alta” y “Muy alta”, de acuerdo a la variable y peso asignado.

Estos mapas de aptitudes, con apoyo de Sistemas de Información Geográfica en el programa de uso libre QGis v. 3.14, se fueron contraponiendo uno por uno con el mapa del territorio donde se delimitaron las 8 Áreas de Gestión Territorial (AGT), identificando los polígonos donde se podría presentar algún conflicto, donde no lo

hubiera y los usos actuales del suelo compaginan con la potencialidad proyectada; además de aquellas AGT donde se pudiera generar potencial de desarrollo o donde, a pesar del mapa generado y de acuerdo al uso actual del suelo y a las actividades económico productivas, no existe el potencial.

Entre las áreas analizadas, destaca el polígono de AGT número 1 y 3 los cuales se definen como zonas agrícolas y pastizal inducido y es en las cuales se han establecido los asentamientos humanos.

Si bien la zonas delimitadas por las AGT no contemplan desarrollos urbanos se espera que el presente documento sea un instrumento normativo que ayude a regular los asentamientos urbano en el territorio, se está considerando que las zonas con asentamientos urbanos puedan crecer de manera ordenada y teniendo restricciones de desarrollo y mejoras en la calidad de la vivienda, pues de la información analizada en el Atlas de Riesgo de San Francisco Logueche, en estas áreas se proyectan algunos de los riesgos geológicos, hidrometeorológicos, “Medio” y “Alto” para el territorio, precisamente por la vulnerabilidad que actualmente presenta la población.

Destaca además la aptitud ambiental, forestal e hídrica, pues los polígonos que se proyectan al norte, este, noreste, oeste y noroeste (AGT 4,5,6,7 y 8) podrían ser restaurados y conservados, en específico las AGTs 4, 5 y 6 que son las zonas con mayor cobertura forestal, para incrementar los servicios ecosistémicos en el municipio y proveer de agua para el uso público urbano, actividades agropecuarias, y servir como áreas de amortiguamiento y mitigación ante el cambio climático, no entrando en conflicto con el uso actual del territorio.

Es importante que se preste atención a las zonas de desarrollo urbano ya que el municipio presenta fallas geológicas en su territorio mismas que ponen en riego a la población.

Las aptitudes que no existen para el territorio fueron las de Desarrollo Industrial y Turístico, que, si bien se desarrollan algunas actividades mínimas, no son lo suficientemente relevantes para considerar que existe el potencial de desarrollo, recalcando nuevamente el acuerdo del CMOTyU para prohibir la minería en el territorio. Para la aptitud de Conservación Ambiental también se determinó inexistente, dado que actualmente no hay ANP, ADVC o áreas de importancia biológica en el territorio.

Tabla 138. Conflictos de los Usos de Suelo Actuales con las Aptitudes Territoriales

	Resultados de las aptitudes	Conflictos de los Usos de Suelo actuales con las Aptitudes							
En qué sitios se	Polígonos	Desarrollo Urbano	Desarrollo Industrial	Aptitud Turística	Conservación Patrimonial	Producción Agrícola (Pecuaria /Pesquera)	Protección Forestal	Aptitud ambiental	Aptitud hídrica
Urbano	1, 6	Conflicto con la UA 1. Aptitud baja de desarrollo urbano en la periferia de la cabecera municipal	Con conflicto. Sin aptitud	Sin conflicto. Sin aptitud	Sin conflicto. Sin aptitud	Conflicto con la UA 1. Aptitud baja de desarrollo urbano en la periferia de la cabecera municipal	No existe	No existe	Con potencial de infiltración
Urbano	Forestal (6)	Conflicto, Sin aptitud	Conflicto, Sin aptitud	Conflicto. Sin aptitud	Sin conflicto. Sin aptitud	Con conflicto. Sin aptitud	Con aptitud y potencial de conservación y restauración	Con aptitud y potencial de conservación y restauración	Con potencial de infiltración
Industrial	NA	No existe							
Turística	NA	No existe							
Conservación	NA	No existe							

Agrícola	1	Conflicto con la AGT 1. Aptitud baja de desarrollo urbano en la periferia de la cabecera municipal	Con conflicto. Sin aptitud	Sin conflicto. Sin aptitud	Sin conflicto. Sin aptitud	Sin conflicto. Con potencial de Agroecología	No existe	No existe	Con potencial de infiltración
Agrícola	2	Conflicto. Sin aptitud	Con conflicto. Sin aptitud	Sin conflicto. Sin aptitud	Sin conflicto. Sin aptitud	Sin conflicto. Con potencial de Agroecología	No existe	No existe	Con potencial de infiltración
Pastizal	3	Conflicto . Sin aptitud	Con conflicto. Sin aptitud	Sin conflicto. Sin aptitud	Sin conflicto. Sin aptitud	Sin conflicto. Sin aptitud	No existe	No existe	Con potencial de infiltración
Forestal	5,6,7,8,	Conflicto . Sin aptitud	Conflicto . Sin aptitud	Conflicto. Actitud baja de ecoturismo	Sin conflicto. Con potencial	Sin conflicto. Sin aptitud	Sin conflicto. Con potencial de manejo	Sin conflicto. Con potencial	Sin conflicto. Con potencial de infiltración
Forestal	4	Conflicto . Sin aptitud	Conflicto . Sin aptitud	Conflicto. Actitud baja de ecoturismo	Sin conflicto. Con potencial de ADVC	Sin conflicto. Sin aptitud	Sin conflicto. Con potencial de ADVC	Sin conflicto. Con potencial de ADVC en la UA 4 . Pago de servicios ambientales	Sin conflicto. Con potencial de ADVC y de infiltración
Aptitud Ambiental	4,5,6,7,8,	Conflicto . Sin aptitud	Conflicto . Sin aptitud	Conflicto. Actitud baja de ecoturismo	Sin conflicto. Con potencial	Sin conflicto. Sin aptitud	Sin conflicto. Con potencial de manejo	Sin conflicto. Con potencial para restauración y conservación. Pago por servicios ecosistémicos	Sin conflicto. Con potencial de infiltración

Aptitud Hídrica	4,5,6,7,8,	Conflicto . Sin aptitud	Conflicto . Sin aptitud	Conflicto. Actitud baja de ecoturismo	Sin conflicto. Con potencial	Sin conflicto. Sin aptitud	Sin conflicto. Con potencial de manejo	Sin conflicto. Con potencial para restauración y conservación. Pago por servicios ecosistémicos	Sin conflicto. Con potencial de infiltración. Pago por servicios hidrológicos en UA 4
Aptitud Hídrica	1, 3	Conflicto . Sin aptitud	Conflicto . Sin aptitud	Conflicto . Sin aptitud	Conflicto . Sin aptitud	Potencial de recarga	Sin conflicto. Sin aptitud	Potencial de Agroecología	Sin conflicto. Con potencial de infiltración

8.7.2 Conflictos y potencialidades en la aptitud potencial

Del análisis generado de contraponer las AGT del territorio con las aptitudes proyectadas, se selecciona aquellas que presentan uso potencial para el municipio, sobre las cuales se plantearán acciones concretas para poder desarrollarlas y contribuyan a la mejor administración del territorio.

Tabla 139. Conflictos de los Usos de Suelo Potenciales con las Aptitudes Territoriales

	Resultados de las aptitudes	Conflictos de los Usos de Suelo Potenciales con las Aptitudes							
En qué sitios se presentan	Polígonos	Desarrollo Urbano	Desarrollo Industrial	Aptitud Turística	Conservación Patrimonial	Producción Agrícola (Pecuaria /Pesquera)	Protección Forestal	Aptitud ambiental	Aptitud hídrica
Urbano	NA	No existe							
Industrial	NA	No existe							
Turística	NA	No existe							
Conservación (ANP)	NA	Con potencial de ADVC (Forestal-4)							

Agrícola	1	Conflicto con la AGT 1. Aptitud baja de desarrollo urbano en la periferia de la cabecera municipal				Sin conflicto. Con potencial de Agroecología			Con potencial de infiltración
Agrícola	2					Sin conflicto. Con potencial de Agroecología			Con potencial de infiltración
Pastizal	3					Sin conflicto. Sin aptitud			Con potencial de infiltración
Forestal	5,6,7,8,			Conflicto. Actitud baja de ecoturismo	Sin conflicto. Con potencial		Sin conflicto. Con potencial de manejo	Sin conflicto. Con potencial	Sin conflicto. Con potencial de infiltración
Forestal	4			Conflicto. Actitud baja de ecoturismo	Sin conflicto. Con potencial de ADVC		Sin conflicto. Con potencial de ADVC	Sin conflicto. Con potencial de ADVC en la UA 4 . Pago de servicios ambientales	Sin conflicto. Con potencial de ADVC y de infiltración
Aptitud Ambiental	4,5,6,7,8			Conflicto. Actitud baja de ecoturismo	Sin conflicto. Con potencial		Sin conflicto. Con potencial de manejo	Sin conflicto. Con potencial para restauración y conservación. Pago por servicios ecosistémicos	Sin conflicto. Con potencial de infiltración
Aptitud Hídrica	4,5,6,7,8			Conflicto. Actitud baja de ecoturismo	Sin conflicto. Con potencial		Sin conflicto. Con potencial de manejo	Sin conflicto. Con potencial para restauració	Sin conflicto. Con potencial de infiltración.

								n y conservación. Pago por servicios ecosistémicos	Pago por servicios hidrológicos en UA 4
Aptitud Hídrica	1, 3					Potencial de recarga		Potencial de Agroecología	Con potencial de infiltración

8.7.3 Políticas para el ordenamiento del territorio

El análisis de las políticas de uso de suelo y recursos en los polígonos de San Francisco Logueche revela una serie de estrategias integrales destinadas a promover el desarrollo sostenible, la conservación ambiental y la gestión eficiente de recursos. A continuación, se mencionan las principales políticas y su aplicabilidad en los diferentes polígonos:

Crecimiento Urbano: en el polígono 1, se recomienda un crecimiento urbano limitado, estableciendo reservas territoriales en zonas de bajo riesgo y adoptando normas de construcción con enfoque en la gestión de riesgos y adaptación al cambio climático.

Políticas de Uso Sustentable del Agua: mejora de la distribución de agua potable y optimización del tratamiento de aguas residuales domésticas y drenaje en todos los polígonos. En polígonos con aptitud hídrica (1, 3, 4-8), se promueve la gestión sostenible del agua, incluyendo la protección de fuentes de abastecimiento y la implementación de infraestructura alternativa para saneamiento.

Políticas de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (GIRSU): implementación de sistemas de manejo de residuos sólidos y sitios de disposición final conforme a normas oficiales en todos los polígonos.

Políticas de Desarrollo Verde: creación de áreas verdes urbanas y espacios de esparcimiento en todos los polígonos para mejorar la cohesión social y la calidad de vida.

Políticas de Regulación Constructiva y de Gestión de Riesgos: regular la infraestructura urbana con enfoque en la gestión de riesgos y promover el desarrollo planificado y sostenible para evitar la dispersión y el uso inadecuado del suelo en todos los polígonos. Desarrollo de mecanismos de atención para reducir vulnerabilidades por riesgos de desastres en congruencia con el Atlas de Riesgo Municipal y programas de Protección Civil.

Políticas de Prohibición de Minería: en todos los polígonos (1-8), se prohíbe el desarrollo de minería para proteger los recursos naturales y evitar impactos ambientales negativos.

Políticas de Conservación Productiva y del Suelo: en el polígono agrícola (1), se fomenta la recuperación y conservación de suelos agrícolas degradados mediante agroecología, tecnificación del uso del agua, agricultura orgánica y capacitación a agricultores. Prohibición de la agricultura en zonas de alto riesgo y conservación de la agrobiodiversidad mediante prácticas sostenibles. Regulación del uso de agroquímicos y promoción de la agricultura orgánica para prevenir contaminación y erosión del suelo.

Políticas de Conservación del Agua y Forestal Sustentable: en polígonos con vegetación conservada (4-8), se promueve la gestión sostenible de recursos hídricos y la restauración de ecosistemas mediante manejo forestal sustentable y reforestación con especies nativas. Fortalecimiento de normativas y programas de prevención y control de incendios forestales en colaboración con autoridades locales y nacionales.

Políticas de Manejo Integrado de Cuenca: en polígonos con aptitud hídrica (4-8), se busca recuperar servicios ecohidrológicos a través de la ampliación de cobertura forestal y la gestión integrada de cuencas hidrográficas.

Tabla 140. Políticas acordes a las Aptitudes Territoriales y usos del suelo

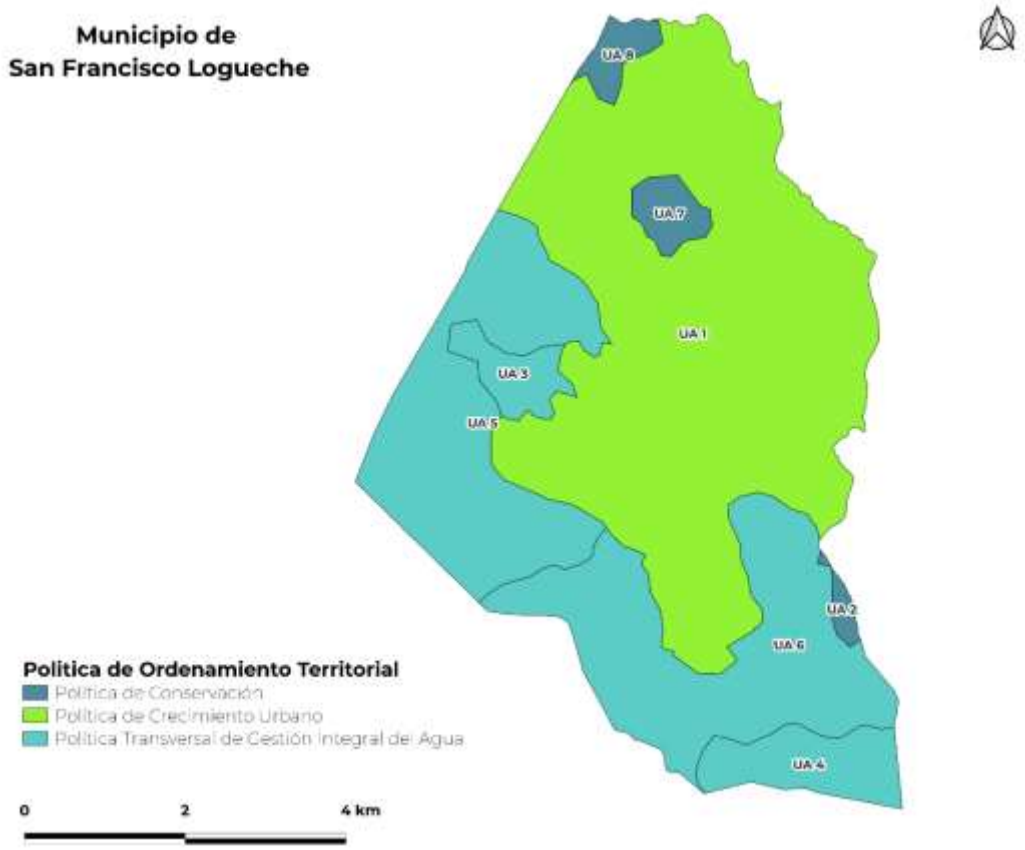
En qué sitios se presentan	Polígonos	Desarrollo Urbano					Industrial	Conservación Patrimonial	Producción Agrícola (Pecuaria /Pesquera)			Protección Forestal				Aptitud hídrica
Aptitud		Política de crecimiento urbano	Política de Mejoramiento Urbano	Política de ordenamiento territorial	Política de densificación urbana	Política de protección	Política de prohibición de minería	Política de Conservación	Estrategia de recuperación y conservación de suelos agrícolas degradados para incrementar su	Política de conservación	Política de Protección	Política de Conservación	Política de Protección	Política de Aprovechamiento Sustentable	Política de restauración ambiental	Política Transversal de Gestión Integral del Agua
Agrícola	1	Política de regulación del uso de suelo. Crecimiento limitado. Con base en el OT	Política de uso sustentable del agua. Plan para mejorar la distribución de agua potable. Optimizar el tratamiento de las aguas residuales y del sistema de drenaje. Políticas de uso sustentable de residuos	Política de regulación del crecimiento. Regular el desarrollo de forma planificada y sostenible, evitando la	Política de Gestión de Riesgos. Desarrollar mecanismos de atención	Política de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos. Manejo de RSU con	Política de prohibición de minería. La política municipal para el sector		Política de conservación productiva. Estrategia de recuperación y conservación de suelos agrícolas	Política de conservación del suelo. Prohibir la agricultura en las zonas	Política de manejo integral del suelo. Apoyar prácticas agrícolas que					Política de normatividad ambiental. Establecer normatividad ambiental municipal para la gestión integral del
Agrícola	2						Política de prohibición de		Política de conservación productiva.	Política de conservación del	Política de manejo integral					Política de uso eficiente del agua. Fomentar

Forestal	Forestal	Pastizal
4	5,6,7,8,	3
Política de prohibición de minería. La política municipal para el sector industrial prohíbe el desarrollo de la minería sin excepción a cualquier	Política de prohibición de minería. La política municipal para el sector	Política de prohibición de minería. La política
Política de conservación del agua. Promover la gestión sostenible de los recursos hídricos, evitando la degradación de fuentes de agua cuidando y	Política de conservación del agua. Promover la gestión sostenible de los	
		Política de conservación productiva. Estrategia de recuperación y
		Política de conservación del suelo. Prohibir la
		Política de manejo integral del suelo.
Política de Conservación. Garantizar la restauración y conservación del ecosistema forestal mediante la incorporación de estas áreas el esquema	Política Forestal Sustentable. Promover el manejo forestal	
Política de prevención de incendios. Fortalecer la normatividad y programas de prevención y control de incendios forestales. Contar con un	Política de prevención de incendios. Fortalecer la normatividad y	
	Política de Aprovechamiento Forestal Sostenible. Incorporación de terrenos	
Política de Restauración Ambiental. Garantizar la restauración y conservación de los ecosistemas y sus servicios ambientales	Política de restauración ambiental. Incorporación de terrenos forestales a	
Política de servicios hidrológicos. Promover la gestión sostenible de los recursos hídricos evitando y la degradación de fuentes de agua. Incorporar estás áreas con potencial de infiltración al esquema de pago de servicios	Política de Manejo Integrado de Cuenca. Ampliar la cobertura de bosques para recuperar los servicios	Política de normatividad ambiental. Regular y sancionar las quemas

Aptitud Hídrica	Aptitud Ambiental
4,5,6,7,8,	4,5,6,7,8,
Política de prohibición de minería. La política municipal para el sector industrial prohíbe el desarrollo de la minería sin excepción a cualquier mineral ni tipo de	Política de prohibición de minería. La política municipal para el sector industrial prohíbe el desarrollo de la minería sin excepción a cualquier mineral ni tipo de
Política de conservación del agua. Promover la gestión sostenible de los recursos hídricos, evitando la degradación de fuentes de agua cuidando y protegiendo las	Política de conservación del agua. Promover la gestión sostenible de los recursos hídricos, evitando la degradación de fuentes de agua cuidando y protegiendo las
Política Forestal Sustentable. Promover el manejo forestal sustentable, la protección y la restauración, con énfasis en áreas prioritarias y microcuenca	Política Forestal Sustentable. Garantizar la restauración y conservación del ecosistema forestal y sus servicios ambientales.
Política de prevención de incendios. Fortalecer la normatividad y programas de prevención y control de incendios forestales. Contar con un programa permanente	Política de prevención de incendios. Fortalecer la normatividad y programas de prevención y control de incendios forestales. Contar con un programa permanente
Política de Aprovechamiento Forestal Sostenible. Incorporación de terrenos forestales a esquemas de manejo sustentable para detener la degradación y	Política de Aprovechamiento Forestal Sostenible. Incorporación de terrenos forestales a esquemas de manejo sustentable para detener la degradación y
Política de restauración ambiental. Incorporación de terrenos forestales a esquemas de manejo sustentable para detener la degradación, maximizar la captura y	Política de restauración ambiental. Garantizar la restauración y conservación del ecosistema forestal y sus servicios ambientales. Con potencial para restauración y
Política de Manejo Integrado de Cuenca. Ampliar la cobertura de bosques para recuperar los servicios eco hidrológicos en microcuencas	Política de servicios hidrológicos. Garantizar la restauración y conservación del ecosistema forestal y sus servicios hidrológicos.

Aptitud Hídrica	1, 3						Política de prohibición de minería. La política municipal para el sector								Política de restauración Ambiental. Garantizar la restauración y	Política de recarga de agua. Promover la gestión sostenible de los recursos hídricos a través de manejo de áreas

Mapa 124. Modelo de ordenamiento territorial



Fuente: Centro Geo, 2024 Con base en análisis de CMOTyU

Tabla 141. Características de las Áreas de Gestión Territorial definidas para el municipio de San Francisco Logueche

Clave de la AGT	Características (geomorgológicas, tipo de suelo y usos de suelo y vegetación	Área (ha)	Política de Ordenamiento Territorial
1	Sierra baja compleja, Suelo Leptosol y Uso Agricultura de temporal anual	2,190.67	Política de crecimiento urbano
2	Sierra baja compleja, Suelo Leptosol y Uso Agricultura de temporal anual	21.3596	Política de conservación
3	Sierra baja compleja, Suelo Leptosol y Uso Pastizal inducido	95.9668	Política Transversal de Gestión Integral del Agua
4	Sierra baja compleja, Suelo Leptosol y Vegetación secundaria arbórea	182.725	Política de Conservación
5	Sierra baja compleja, Suelo Leptosol y Vegetación secundaria arbustiva	704.114	Política de Conservación
6	Sierra baja compleja, Suelo Leptosol y Vegetación secundaria arbustiva	763.364	Política Transversal de Gestión Integral del Agua
7	Sierra baja compleja, Suelo Leptosol y Vegetación secundaria arbustiva	66.5429	Política Transversal de Gestión Integral del Agua
8	Sierra baja compleja, Suelo Leptosol y Vegetación secundaria arbustiva	57.0133	Política Transversal de Gestión Integral del Agua

Fuente: Centro Geo, 2024 Con base en análisis de CMOTyU

9. Síntesis del diagnóstico, pronóstico y escenarios futuros

Como parte del diagnóstico se identificaron una serie de problemáticas de cada uno de los subsistemas, mismas que se pusieron a consideración del Consejo Municipal de Ordenamiento Territorial y Urbano para su priorización y en su caso atención.

Para llevar a cabo la priorización se utilizó un Método Prospectivo denominado “Matriz IGO (Importancia y Gobernabilidad)”. Este método se utiliza para la priorización de variables o factores (en este caso problemáticas) de un sistema de análisis, para identificar aquellos que se consideren estratégicas para el futuro.

Este método permite definir qué tan importantes son las problemáticas para los actores o grupos de interés del territorio y qué tanto poder o control tienen sobre ellas. Con base en la calificación multicriterio, se determina, por un lado, la importancia a cada problemática, y si es que los actores tienen gobernabilidad para implementar políticas, estrategias y/o acciones para atender o resolver dichas problemáticas.

Con base en las calificaciones emitidas para cada problemática se determinan aquellas que se consideran "estratégicas" (aquellas con alta importancia y gobernabilidad), los "retos" (aquellas con alta importancia, pero con baja gobernabilidad), "las menos urgentes o que ya se están atendiendo" (aquellas con baja importancia, pero con alta gobernabilidad) o "innecesarias" (aquellas con baja importancia y gobernabilidad).

El método implica, entonces, realizar una calificación en doble vía:

a. **Calificación por Importancia,** la cual se obtiene la contestar las preguntas: ¿Qué tanto territorio, infraestructura y/o equipamiento se ve afectado por la problemática? y ¿qué tan preparado y/o capacitado está el municipio para atender la problemática?
b. **Calificación por Gobernabilidad,** a partir de reflexionar en torno de las preguntas: ¿Le compete al municipio atender y/o resolver la problemática?, ¿la autoridad municipal cuenta con un área y/o personal que atienda la problemática?, ¿cuenta con suficientes recursos financieros para atenderla?

Se propuso realizar dos tipos de calificación, primero se determina el grado percibido por los actores con base en una rúbrica que va desde "Nula" (no aplica) a "Muy alta", que posteriormente se convierte en una calificación numérica de 0 a 5, siendo cero sin importancia o sin gobernabilidad y cinco la más alta importancia o gobernabilidad. Esta calificación permitirá ubicar cada problemática en un plano cartesiano que permita determinar aquellas problemáticas estratégicas (alta gobernabilidad e importancia) para la construcción de escenarios del territorio y su atención a partir de las políticas, estrategias y en su caso acciones específicas de Ordenamiento Territorial.

La siguiente tabla muestra la rúbrica para calificar la **importancia** de cada problemática.

Tabla 142. Criterios de para la calificación de la Importancia de las problemáticas del territorio

Cobertura del problema	Calificación	Capacidad para atenderlo	Calificación
La problemática se ha presentado en una extensión muy grande del territorio y/o su infraestructura	Muy alta	La población y sus autoridades no están preparadas, organizadas, ni tiene la capacidad para atender la problemática	Muy alta

La problemática se ha presentado en una extensión importante del territorio y/o su infraestructura	Alta	La población y sus autoridades se han intentado organizar, pero no han podido enfrentar la problemática	Alta
La problemática se presenta en algunos lugares / localidades del territorio o han afectado a su infraestructura	Media	La población y sus autoridades están organizadas, pero no están preparadas para enfrentar la problemática.	Media
La problemática se podría presentar en algunos lugares o localidades del territorio o en algunos elementos de infraestructura	Baja	La mayoría de la población está organizada y/o sabe qué hacer para enfrentar y atender la problemática y las autoridades están capacitadas para atenderla	Baja
Hay muy pocas probabilidades de que se presente la problemática en el municipio	Muy Baja	La población y sus autoridades están organizadas, se han preparado y saben qué hacer para enfrentar y atender la problemática	Muy Baja
La problemática no se ha presentado en el municipio y sería muy poco probable que se presente por las condiciones y características actuales	Nula (no aplica)	Si la problemática llegara a presentarse, las autoridades y su población podrían enfrentarla	Nula (no aplica)

Con base en esa rúbrica, se llevó a cabo la calificación de importancia de las problemáticas de cada uno de los subsistemas utilizando una herramienta como la que se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 143. Herramienta para la calificación de la **Importancia** de las problemáticas del territorio

		Importancia												
		Cobertura						Capacidad						
Subsistema	Problemática	Nula (NA)	Muy Baja	Baja	Media	Alta	Muy Alta	Nula (NA)	Muy Baja	Baja	Media	Alta	Muy Alta	Resultado Gobernabilidad
1. Físico- Natural	1.1 Deficiente o mal manejo del agua				1							1		4
	1.2 Falta de tratamiento de aguas residuales					1						1		10
	1.3 Desecho de aguas negras en ríos					1					1			4
	1.4 Erosión y arrastre de sólidos en los ríos					1								5
	1.5 Emisión de contaminantes a mantos freáticos						1					1		15
	1.6 Contaminación de suelos y agua por mal manejo de residuos sólidos		1			1			1					-15
	1.7 Erosión del suelo por actividades agrícolas y ganadería				1					1				-6
	1.8 Incumplimiento de la normatividad respecto de la construcción y manejo de sitios de residuos			1								1		0

La siguiente tabla muestra la rúbrica para calificar la **gobernabilidad** de cada problemática.

Tabla 144. Criterios de para la calificación de la Importancia de las problemáticas del territorio

Competencia	Calificación	Recursos Financieros	Calificación
El problema es competencia del municipio y cuenta con personal y recursos materiales para atenderlo.	Muy alta	Se cuenta con recursos financieros suficientes para atender y resolver el problema	Muy alta
El problema es competencia del municipio, pero no cuenta con personal, ni recursos materiales para atenderlo.	Alta	Se cuenta con recursos parte de los recursos financieros para resolver el problema y se pueden gestionar de fuentes accesibles destinadas para ese problema	Alta
El problema es competencia del municipio en concurrencia con el gobierno del estado y tiene personal que lo atiende.	Media	Se pueden dedicar algunos recursos de las fuentes del municipio o pueden gestionarse recursos para atender el problema	Media
El problema es competencia del municipio en concurrencia con el gobierno del estado, pero no se cuenta con personal que lo atienda.	Baja	No se cuenta con recursos, pero se conocen fuentes que puedan gestionarse para atender el problema	Baja
El problema no es competencia del municipio	Muy Baja	No se cuenta con recursos para atender el problema	Muy Baja

Competencia	Calificación	Recursos Financieros	Calificación
La atención del problema es competencia del Gobierno del Estado o del Gobierno Federal.	Nula (no aplica)	No se cuenta con recursos, ni se conocen fuentes que puedan conseguirse para atender el problema	Nula (no aplica)

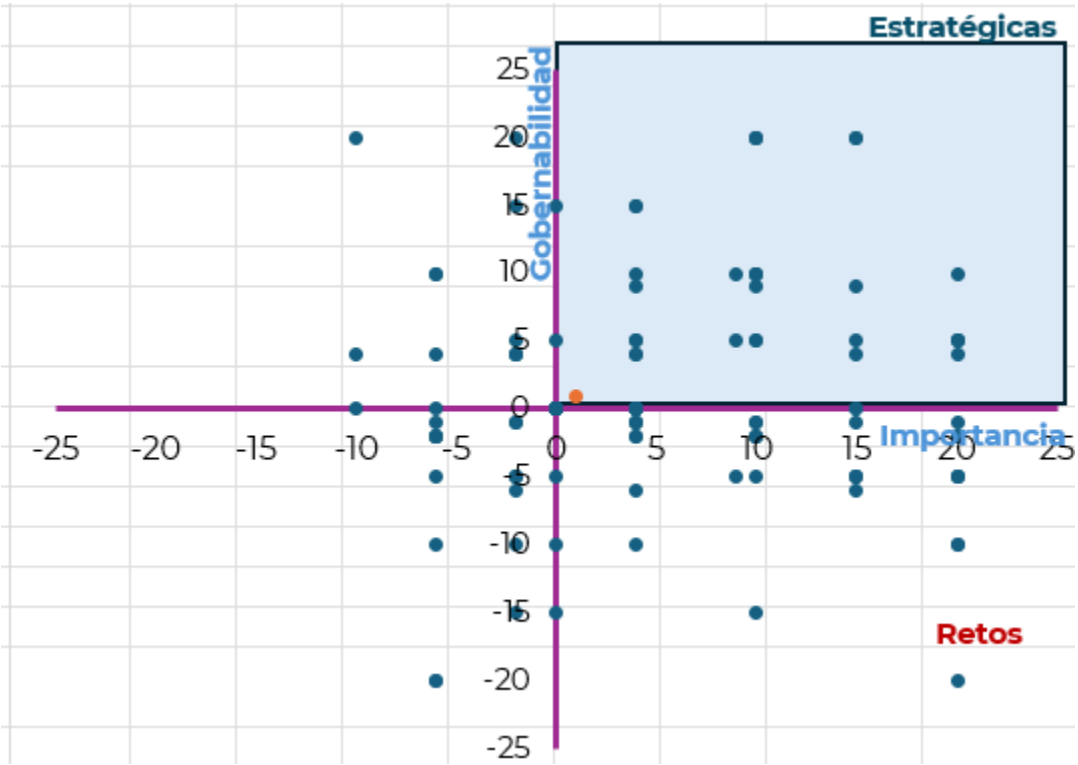
Con base en esa rúbrica, se llevó a cabo la calificación de **gobernabilidad** de las problemáticas de cada uno de los subsistemas utilizando una herramienta como la que se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 145. Herramienta para la calificación de la **Gobernabilidad** de las problemáticas del territorio

		Gobernabilidad												
		Competencia						Recursos Financieros						
Subsistema	Problemática	Nula (NA)	Muy Baja	Baja	Media	Alta	Muy Alta	Nula (NA)	Muy Baja	Baja	Media	Alta	Muy Alta	Resultado Gobernabilidad
1. Físico- Natural	1.1 Deficiente o mal manejo del agua		1					1						-10
	1.2 Falta de tratamiento de aguas residuales					1				1				0
	1.3 Desecho de aguas negras en rios				1							1		4
	1.4 Erosión y arrastre de sólidos en los rios			1										-5
	1.5 Emisión de contaminantes a mantos freáticos						1				1			9
	1.6 Contaminación de suelos y agua por mal manejo de residuos												1	10
	1.7 Erosión del suelo por actividades agricolas y ganadería				1						1			-2
	1.8 Inclumplimiento de la normatividad respecto de la construcción y manejo de sitios de residuos					1						1		10
	1.9 Quemas agricolas		1								1			-11

Las calificaciones de cada variable o factor de cambio se procesan para generar un resultado consolidado de importancia y gobernabilidad de cada problemática. De esta manera, se posiciona el resultado en una gráfica de coordenadas que permita establecer la posición de cada variable o factor en los cuadrantes denominados como “estratégicas”, “reto”, “menos urgentes” o “innecesarias”.

Gráfica 50. Priorización de problemáticas del territorio



Los cuadrantes tienen la siguiente lectura:

Tabla 146. Interpretación de las problemáticas ubicadas en el plano cartesiano.

Cuadrante	Clasificación	Tipo de atención
Alta importancia Alta gobernabilidad	Estratégicas	Problemáticas estratégicas. Son con las que se puede lograr el mayor impacto a corto plazo.
Alta importancia Baja gobernabilidad	Retos	Problemáticas cuya intervención debe hacerse dada su importancia, pero los resultados están condicionados por factores no controlables por los actores locales.
Baja importancia Alta gobernabilidad	Menos urgentes	Problemáticas que permiten mostrar resultados para generar confianza, pero con bajo impacto. Son controlables, pero poco influyentes, es muy probable que ya se estén atendiendo.
Baja importancia Baja gobernabilidad	Innecesarias	Problemáticas que pueden ser eliminadas para disminuir el ruido o desgaste en atenderlas.

Las problemáticas que queden ubicadas en los cuadrantes “Estratégicas” y “Retos” son las que serán consideradas para la toma de decisiones del Consejo.

9.1 Resultados del ejercicio de priorización

Durante la cuarta reunión de trabajo desarrollada el 7 de mayo con el CMOTyU, personal del municipio de San Francisco Logueche y el equipo consultor, se analizaron las problemáticas determinadas para el territorio con base a la metodología anteriormente indicada. Se realizaron equipos de trabajo dividiendo a los integrantes del Consejo, abordando y analizando, tres equipos dos subsistemas con su problemática, y uno, un subsistema.

Con apoyo de las tablas de criterios y valorización se calificaron las problemáticas, considerando la participación de los integrantes del Cabildo, que, a estas alturas de su gobierno, ya han generado experiencia en la competencia del municipio y gestiones para solucionar la problemática municipal.

Imagen 22. Mesas de trabajo para analizar la problemática por subsistema en el municipio.

Se muestra a continuación la problemática analizada por subsistema. Durante el desarrollo de la actividad, las mesas de trabajo se dividieron el análisis de los subsistemas de la siguiente forma:

- Mesa 1: 1. Físico-Natural y 2. Sociodemográfico
- Mesa 2: 3. Económico y 4. Patrimonio cultural y biocultural
- Mesa 3: 5. Urbano-rural y 6. Movilidad
- Mesa 4: 7. Gobernanza

Tabla 147. Problemáticas del territorio para su priorización

Subsistema	Problemática
1. Físico- Natural	1.1 Deficiente o mal manejo del agua
	1.2 Falta de tratamiento de aguas residuales
	1.3 Desecho de aguas negras en ríos
	1.4 Erosión y arrastre de sólidos en los ríos
	1.5 Emisión de contaminantes a mantos freáticos
	1.6 Contaminación de suelos y agua por mal manejo de residuos sólidos
	1.7 Erosión del suelo por actividades agrícolas y ganadería
	1.8 Incumplimiento de la normatividad respecto de la construcción y manejo de sitios de residuos
	1.9 Quemas agrícolas
	1.10 Tala ilegal
	1.11 Venta de predios en áreas naturales y/o en áreas protegidas
	1.12 Crecimiento demográfico desordenado
	1.13 Incremento de temperaturas y de incendios
	1.14 Nuevos proyectos de infraestructura con algo impacto
	1.15 Sobreexplotación de productos pétreos
	1.16 Evaluación y autorización de proyectos sin criterios de sostenibilidad
	1.17 Presencia de plagas que causan pérdida de vegetación
	1.18. Sobreexplotación de recursos naturales por actividades turísticas
	1.19 Presencia de actividades mineras de alto impacto ambiental
	1.20 Deficiente regulación y seguimiento de impactos ambientales de los nuevos proyectos
	1.21. Carreteras construidas en lugares de alto riesgo o con técnicas inadecuadas
2. Sociodemográfico	2.1. Desplazamientos de población local ocasionado por inmigración
	2.2. Incremento de servicios requeridos debido al envejecimiento demográfico
	2.3. Feminización de la vulnerabilidad
	2.4 Nuevos habitantes no locales que rompen con las dinámicas locales.
	2.5 Falta de mano de obra por migración de personas jóvenes

Subsistema	Problemática
	2.6 Desigualdad socio territorial en el acceso a bienes y servicios que culmina en un mayor grado de pobreza y marginación.
	2.7 Deficiencia en la cantidad y calidad de los espacios públicos y para la convivencia
	2.8 Incremento de requerimientos de movilidad
	2.9 Falta de capacidad del municipio para dotar de servicios de cultura, recreativos y de esparcimientos por el crecimiento de la mancha urbana
3. Económico	3.1 Degradación de suelos productivos
	3.2. Poca diversificación económica
	3.3 Dependencia económica de actividades primarias
	3.4 Crecimiento de impactos al suelo por actividades agrícolas intensivas
	3.5 Cambios de cultivos locales por siembra de árboles frutales con alto impacto en el suelo y agua
	3.6 Problemas de certeza jurídica de la tierra.
	3.7 Siembra excesiva de maguey que causa erosión y degradación del suelo
	3.8 Deficiente fomento de consumo productos locales
	3.9 Técnicas de cultivo inadecuadas o de alto impacto en suelo y recursos naturales
	3.10 Inexistencia de propuestas de economía circular, bioeconomía y economía ambiental
	3.11 Falta de incentivos para la venta de productos agrícolas
	3.12 Falta de apoyo a las actividades agrícolas
	3.13 Inexistente o insuficiente implementación de tecnologías sustentables en los servicios turísticos
	3.14 Incremento de precios en el mercado inmobiliario por gentrificación (llegada de nuevos pobladores con mayor poder adquisitivo)
	3.15 Sobredemanda de predios en localidades con potencial turístico
4. Patrimonio cultural y biocultural	4.1 Limitada difusión y conocimiento del patrimonio de la región.
	4.2 Patrimonio biocultural de los pueblos indígenas invisibilizado
	4.3 Pérdida de técnicas y manifestaciones culturales y artesanales
	4.4 Pérdida de identidad regional por la llegada de población foránea
	4.5 Pérdida y descomposición de las técnicas, valores y patrimonio culinario y gastronómico
	4.6 Inadecuado fomento al ecoturismo, al turismo cultural y/o de naturaleza
	4.7 Falta de reconocimiento por parte del Estado de los pueblos indígenas y/o afroamericanos
	4.8 Déficit de rehabilitación de sitios patrimoniales.
	4.9 Destrucción, falta de protección y aprovechamiento de zonas arqueológicas.
	4.10 Falta de reconocimiento de los sistemas de usos y costumbres y/o de la forma de organización de los pueblos originarios en el municipio.
	4.11 Limitada movilidad de las áreas con población indígena en cuanto a la calidad y cantidad de vías de conexión y de medios y modos de transporte
	4.12 Desaprovechamiento de las rutas marítimas y/o ferroviarias para consolidar nuevas actividades turístico-culturales.

Subsistema	Problemática
	4.13 Destrucción, degradación y/o sobreexplotación de sistemas naturales
	4.14 Mercantilización de las actividades culturales y tradiciones de las comunidades indígenas, así como de pueblos afro
5. Urbano-rural	5.1 Sistema urbano desarticulado. Carencia de ciudades de importancia regional que funjan como nodos de dotación de bienes y servicios.
	5.2 Deficiente e insuficiente gestión e infraestructura para la disposición de Residuos Sólidos Urbanos /Deficiente manejo y recolección de Residuos Sólidos Urbanos
	5.3 Crecimiento no planificado de la mancha urbana.
	5.4 Viviendas y/o equipamientos asentados en zonas de riesgo (inundaciones, deslaves, derrumbes, sismos, etc.)
	5.5 Inexistentes o insuficientes reservas territoriales para un crecimiento planificado de la población
	5.6 Deficientes o insuficientes áreas verdes y espacios públicos
	5.7 Incremento del impacto ambiental derivado de nuevos desarrollos urbanos
	5.8 Asentamientos Humanos Irregulares (AHI) sin atención, control y prevención
	5.9 Desincorporación de tierras de propiedad social, comunal o ejidal que conlleva un descontrol del mercado de suelo
	5.10 Desarrollo Urbano sin dictámenes de impacto ambiental
	5.11 Deficiente o insuficiente control de obras de construcción y desarrollos inmobiliarios
	5.12 Falta de adecuación de vialidades con la nueva afluencia derivados de la autopista y del corredor transístmico
	5.13 Deficiencia en la conectividad por falta de medios y modos de transporte
	5.14 Falta de certeza jurídica de la propiedad de la tierra y vivienda
	5.15 Falta de análisis de la demanda y de estudios de factibilidad de servicios para nuevos desarrollos urbanos
	5.16 Calidad deficiente y/o insuficiente para la dotación de los servicios de agua y saneamiento
	5.17 Deficiencia e insuficiencia en la dotación de equipamientos educativos, especialmente en áreas rurales.
	5.18. Inexistente o desactualizada regulación y normativa urbana y de construcción
	5.19 Concentración de los servicios de salud en las ciudades de la región.
	5.20 Infraestructura educativa, insuficiente, deficiente o dañada.
	5.21 Cobertura centralizada de mercados públicos y de abastecimiento de alimentos.
	5.22 Deficiente o insuficiente cobertura de los servicios de internet
	5.23 Falta de equipamiento e infraestructura cultural
	5.24 Zonas sin servicios de energía eléctrica
	5.25 Deficiente o insuficiente cobertura de la red de telefonía celular.
6. Movilidad	6.1 Inexistencia de conectividad intermodal
	6.2 Falta de modos y medios de transporte al interior de municipios
	6.3 Localidades rurales con limitada o inadecuada accesibilidad

Subsistema	Problemática
	6.4 Desvinculación carretera con zonas de producción agrícola
	6.5 Deficientes condiciones de la red carretera
	6.6 Subutilización de la red ferroviaria y/o aeroportuaria
	6.7 Deficiente o insuficiente mantenimiento en la red carretera
	6.8 Falta de conexión, medios y modos de transporte hacia las zonas urbanas
	6.9 Falta de cobertura de transporte de carga con los centros generadores de mercancías.
	6.10 Peajes altos en carreteras de cuota
7. Gobernanza	7.1 Reducida participación de las mujeres en la toma de decisiones de la comunidad
	7.2 Reducida participación de las mujeres en el Consejo de Ordenamiento Territorial y Urbano.
	7-3 Instrumentos de planeación y políticas púbicas sesgados y poco incluyentes e inclusivos.
	7.4 Participación limitada de pueblos indígenas, afromexicanos y otros grupos en las decisiones de la comunidad
	7.5 Deficiente o inadecuada organización social
	7.6 Desvinculación entre autoridades gubernamentales y locales
	7.7 Corrupción en trámites y permisos
	7.8 Falta de representación de los grupos vulnerables en el Consejo de Ordenamiento Territorial
	7.9 Limitado ejercicio de los derechos de los pueblos indígenas, afromexicanos y otros grupos por falta de información en su idioma.
	7.10 Ausencia de mecanismos formales y/o instrumentos para la participación ciudadana.
	7.11 Deficientes instrumentos y mecanismos de gobernanza.
	7.12 Incremento de incidencia delictiva y de percepción de inseguridad
	7.13 Conflictos agrarios, entre autoridades políticas y/o ejidales
	7.14 Discriminación hacia las autoridades femeninas
	7.15 Irregulares cambios de uso de suelo avaladas por autoridades ejidales
	7.16 Conflictos para la toma de decisiones por sistemas de usos y costumbres
	7.17 Conflictos por límites territoriales
	7.18 Alto costo de trámites ante autoridades
	7.19 Inexistencia de sanciones para inmobiliarias que faltan a los lineamientos
	7.20 Conflictos generados por el sector minero, la generación de energía y/o por el transporte por gasoductos

Una vez desarrollada la actividad, se verificó que el procedimiento y captura de calificación hubiera sido la correcta, asignando solamente un valor para las categorías de “Cobertura” y “Capacidad”, para que el valor calculado “Resultado” fuera el correcto. La calificación por importancia emitida para las problemáticas se puede ver en la siguiente tabla.

Tabla 148. Problemáticas del territorio priorizadas por importancia

Subsistema	Nombre:	Importancia												
	Municipio: San Francisco Logueche	Cobertura							Capacidad					
	Problemática	Nula (NA)	Muy Baja	Baja	Media	Alta	Muy Alta		Nula (NA)	Muy Baja	Baja	Media	Alta	Muy Alta	Resultado Gobernabilidad
1. Físico- Natural	1.1 Deficiente o mal manejo del agua						1					1			9
	1.2 Falta de tratamiento de aguas residuales		1							1					-20
	1.3 Desecho de aguas negras en ríos			1							1				-10
	1.4 Erosión y arrastre de sólidos en los ríos					1							1		10
	1.5 Emisión de contaminantes a mantos freáticos				1							1			-2
	1.6 Contaminación de suelos y agua por mal manejo de residuos sólidos				1							1			-2
	1.7 Erosión del suelo por actividades agrícolas y ganadería					1							1		10
	1.8 Incumplimiento de la normatividad respecto de la construcción y manejo de sitios de residuos				1							1			-2
	1.9 Quemas agrícolas			1							1				-10
	1.10 Tala ilegal	1							1						0
	1.11 Venta de predios en áreas naturales y/o en áreas protegidas	1							1						0
	1.12 Crecimiento demográfico desordenado			1							1				-10
	1.13 . Incremento de temperaturas y de incendios					1							1		10
	1.14 Nuevos proyectos de infraestructura con algo impacto				1							1			-2
	1.15 Sobreexplotación de productos pétreos					1							1		10
	1.16 Implementación de proyectos sin criterios de sostenibilidad				1							1			-2
	1.17 Presencia de plagas que causan pérdida de vegetación			1									1		0
	1.18. Sobreexplotación de recursos naturales por actividades turísticas					1									5
	1.19 Presencia de actividades mineras de alto impacto ambiental	1							1						0
	1.20 Deficiente regulación y seguimiento de impactos ambientales de los nuevos proyectos				1							1			-2
	1.21. Caminos construidos en lugares de alto riesgo o con técnicas inadecuadas		1								1				-15
2.	2.2. Incremento de servicios requeridos debido al envejecimiento demográfico					1							1		10

	2.3. Feminización de la vulnerabilidad			1						1						-10
	2.5 Falta de mano de obra por migración de personas jóvenes				1						1					-2
	2.6 Desigualdad socio territorial en el acceso a bienes y servicios que culmina en un mayor grado de pobreza y marginación.		1							1						-15
	2.7 Deficiencia en la cantidad y calidad de los espacios públicos y para la convivencia				1					1						-6
	2.8 Incremento de requerimientos de movilidad				1						1					-2
	2.9 Falta de capacidad del municipio para dotar de servicios de cultura, recreativos y de esparcimientos por el crecimiento de la mancha urbana				1						1					-2
3. Económico	3.1 Degradación de suelos productivos						1		1							0
	3.2. Poca diversificación económica						1		1							0
	3.3 Dependencia económica de actividades primarias						1		1							0
	3.4 Crecimiento de impactos al suelo por actividades agrícolas intensivas						1		1							0
	3.5 Cambios de cultivos locales por siembra de árboles frutales con alto impacto en el suelo y agua			1					1							-15
	3.6 Problemas de certeza jurídica de la tierra.					1				1						0
	3.7 Siembra excesiva de maguey que causa erosión y degradación del suelo				1						1					-2
	3.8 Deficiente fomento de consumo productos locales		1								1					-11
	3.9 Técnicas de cultivo inadecuadas o de alto impacto en suelo y recursos naturales				1					1						-6
	3.10 Inexistencia de propuestas de economía circular, bioeconomía y economía ambiental		1							1						-15
	3.11 Falta de incentivos para la venta de productos agrícolas					1					1					4
	3.12 Falta de apoyo a las actividades agrícolas			1							1					-6
4. Patrimonio cultural y	4.1 Limitada difusión y conocimiento del patrimonio de la región.				1						1					-2
	4.2 Patrimonio biocultural de los pueblos indígenas invisibilizado			1								1				0
	4.3 Pérdida de técnicas y manifestaciones culturales y artesanales		1						1							-20
	4.5 Pérdida y descomposición de las técnicas, valores y patrimonio culinario y gastronómico		1						1							-20

	4.7 Falta de reconocimiento por parte del Estado de los pueblos indígenas y/o afroamericanos		1						1					-20
	4.8 Déficit de rehabilitación de sitios patrimoniales.					1					1			4
	4.9 Destrucción, falta de protección y aprovechamiento de zonas arqueológicas.													0
	4.10 Falta de reconocimiento de los sistemas de usos y costumbres y/o de la forma de organización de los pueblos originarios en el municipio.			1					1					-15
	4.11 Limitada movilidad de las áreas con población indígena en cuanto a la calidad y cantidad de vías de conexión y de medios y modos de transporte			1					1					-15
	4.13 Destrucción, degradación y/o sobreexplotación de sistemas naturales				1						1			-2
	4.14 Mercantilización de las actividades culturales y tradiciones de las comunidades indígenas, así como de pueblos afro	1						1						0
5. Urbano-rural	5.1 Sistema urbano desarticulado. Carencia de ciudades de importancia regional que funjan como nodos de dotación de bienes y servicios.				1						1			-2
	5.2 Deficiente e insuficiente gestión e infraestructura para la disposición de Residuos Sólidos Urbanos					1						1		10
	5.3 Crecimiento no planificado de la mancha urbana.					1						1		10
	5.4 Viviendas y/o equipamiento asentados en zonas de riesgo (inundaciones, deslaves, derrumbes, sismos, etc.)					1						1		10
	5.5 Inexistentes o insuficientes reservas territoriales para un crecimiento planificado de la población					1						1		10
	5.6 Deficientes o insuficientes áreas verdes y espacios públicos					1						1		10
	5.7 Incremento del impacto ambiental derivado de nuevos desarrollos urbanos				1						1			-2
	5.8 Asentamientos Humanos Irregulares (AHI) sin atención, control y prevención					1						1		10
	5.9 Desincorporación de tierras de propiedad social, comunal o ejidal que conlleva un descontrol del mercado de suelo		1						1					-20
	5.10 Desarrollo Urbano sin dictámenes de impacto ambiental	1												0
	5.11 Deficiente o insuficiente control de obras de construcción y desarrollos inmobiliarios				1						1			-2
	5.12 Falta de adecuación de vialidades con la nueva afluencia derivados de la autopista y del corredor transistmico	1						1						0
	5.13 Deficiencia en la conectividad por falta de medios y modos de transporte				1							1		4
	5.14 Falta de certeza jurídica de la propiedad de la tierra y vivienda			1							1			-6
	5.15 Falta de análisis de la demanda y de estudios de factibilidad de servicios para nuevos desarrollos urbanos					1							1	15
	5.16 Calidad deficiente y/o insuficiente para la dotación de los servicios de agua y saneamiento					1						1		10

	5.17 Deficiencia e insuficiencia en la dotación de equipamientos educativos, especialmente en áreas rurales.				1						1					-2
	5.18. Inexistente o desactualizada regulación y normativa urbana y de construcción				1							1				4
	5.19 Concentración de los servicios de salud en las ciudades de la región.					1						1				10
	5.20 Infraestructura educativa, insuficiente, deficiente o dañada.					1						1				10
	5.21 Cobertura centralizada de mercados públicos y de abastecimiento de alimentos.			1								1				0
	5.22 Deficiente o insuficiente cobertura de los servicios de internet				1						1					-2
	5.23 Falta de equipamiento e infraestructura cultural					1					1					4
	5.24 Zonas sin servicios de energía eléctrica			1								1				0
	5.25 Deficiente o insuficiente cobertura de la red de telefonía celular.				1						1					-2
6. Movilidad	6.1 Inexistencia de conectividad intermodal		1						1							-20
	6.2 Falta de modos y medios de transporte al interior de municipios				1						1					-2
	6.3 Localidades rurales con limitada o inadecuada accesibilidad				1							1				4
	6.4 Desvinculación carretera con zonas de producción agrícola				1						1					-2
	6.5 Deficientes condiciones de la red carretera					1						1				10
	6.7 Deficiente o insuficiente mantenimiento en la red caminos y calles municipales				1						1					-2
	6.8 Falta de conexión, medios y modos de transporte hacia las zonas urbanas					1					1					4
	6.9 Falta de cobertura de transporte de carga con los centros generadores de mercancías.			1						1						-10
7. Gobernanza	7.1 Reducida participación de las mujeres en la toma de decisiones de la comunidad			1						1						-10
	7.2 Reducida participación de las mujeres en el Consejo de Ordenamiento Territorial y Urbano.					1					1					4
	7-3 Instrumentos de planeación y políticas púbicas sesgados y poco incluyentes e inclusivos.			1								1				0
	7.4 Participación limitada de pueblos indígenas, afromexicanos y otros grupos en las decisiones de la comunidad		1						1							-20
	7.5 Deficiente o inadecuada organización social					1			1							-5
	7.6 Desvinculación entre autoridades gubernamentales y locales			1								1				0
	7.7 Corrupción en trámites y permisos en el municipio	1						1								0
	7.8 Falta de representación de los grupos vulnerables en el Consejo de Ordenamiento Territorial				1						1					-2

	7.9 Limitado ejercicio de los derechos de los pueblos indígenas, afromexicanos y otros grupos por falta de información en su idioma.		1									1		-5
	7.10 Ausencia de mecanismos formales y/o instrumentos para la participación ciudadana.		1							1				-15
	7.11 Deficientes instrumentos y mecanismos de gobernanza.			1							1			-6
	7.12 Incremento de incidencia delictiva y de percepción de inseguridad		1								1			-11
	7.13 Conflictos agrarios, entre autoridades políticas y/o ejidales	1						1						0
	7.14 Discriminación hacia las autoridades femeninas		1							1				-15
	7.15 Irregulares cambios de uso de suelo avaladas por autoridades ejidales	1						1						0
	7.16 Conflictos para la toma de decisiones por sistemas de usos y costumbres		1						1					-20
	7.17 Conflictos por límites territoriales	1						1						0
	7.18 Alto costo de trámites ante autoridades	1						1						0
	7.19 Inexistencia de sanciones para inmobiliarias que faltan a los lineamientos	1						1						0
	7.20 Conflictos generados por el sector minero, la generación de energía y/o por el transporte por gasoductos	1						1						0

De la misma forma se verificó y analizó el proceso para la matriz de Gobernabilidad, verificando que tanto en las categorías de "Competencia" como de "Recursos Financieros", se tuvieran solamente una calificación. Se muestra a continuación los resultados generados.

Calificación de las Problemáticas del territorio por Gobernabilidad

	Nombre:	**Gobernabilidad**												
	Municipio: San Francisco Logueche	**Competencia**						**Recursos Financieros**						
Subsistema	**Problemática**	**Nula (NA)**	**Muy Baja**	**Baja**	**Media**	**Alta**	**Muy Alta**	**Nula (NA)**	**Muy Baja**	**Baja**	**Media**	**Alta**	**Muy Alta**	Resultado Gobernabilidad
1. Físico-	1.1 Deficiente o mal manejo del agua					1					1			4
	1.2 Falta de tratamiento de aguas residuales					1					1			4
	1.3 Desecho de aguas negras en ríos	1						1						0

	1.4 Erosión y arrastre de sólidos en los ríos		1							1					-20
	1.5 Emisión de contaminantes a mantos freáticos	1							1						0
	1.6 Contaminación de suelos y agua por mal manejo de residuos sólidos	1							1						0
	1.7 Erosión del suelo por actividades agrícolas y ganadería					1					1				0
	1.8 Incumplimiento de la normatividad respecto de la construcción y manejo de sitios de residuos					1						1			4
	1.9 Quemas agrícolas					1				1					-5
	1.10 Tala ilegal	1							1						0
	1.12 Crecimiento demográfico desordenado					1					1				0
	1.13 . Incremento de temperaturas y de incendios				1							1			-2
	1.14 Nuevos proyectos de infraestructura con algo impacto					1				1					-5
	1.15 Sobreexplotación de productos pétreos	1							1						0
	1.16 Evaluación y autorización de proyectos sin criterios de sostenibilidad					1					1				0
	1.17 Presencia de plagas que causan pérdida de vegetación					1				1					-5
	1.20 Deficiente regulación y seguimiento de impactos ambientales de los nuevos proyectos					1					1				0
	1.21. Carreteras construidas en lugares de alto riesgo o con técnicas inadecuadas					1						1			4
2. Sociodemográfico	2.1. Desplazamientos de población local ocasionado por inmigración	1							1						0
	2.2. Incremento de servicios requeridos debido al envejecimiento demográfico	1							1						0
	2.3. Feminización de la vulnerabilidad					1					1				0
	2.5 Falta de mano de obra por migración de personas jóvenes					1					1				0
	2.6 Desigualdad socio territorial en el acceso a bienes y servicios que culmina en un mayor grado de pobreza y marginación.					1					1				0
	2.7 Deficiencia en la cantidad y calidad de los espacios públicos y para la convivencia					1					1				0
	2.8 Incremento de requerimientos de movilidad					1					1				0

	2.9 Falta de capacidad del municipio para dotar de servicios de cultura, recreativos y de esparcimientos por el crecimiento de la mancha urbana					1				1					0
3. Económico	3.1 Degradación de suelos productivos						1			1					0
	3.2. Poca diversificación económica						1			1					0
	3.3 Dependencia económica de actividades primarias						1			1					0
	3.4 Crecimiento de impactos al suelo por actividades agrícolas intensivas						1			1					0
	3.5 Cambios de cultivos locales por siembra de árboles frutales con alto impacto en el suelo y agua						1								10
	3.6 Problemas de certeza jurídica de la tierra.				1					1					-11
	3.7 Siembra excesiva de maguey que causa erosión y degradación del suelo						1			1					0
	3.8 Deficiente fomento de consumo productos locales						1				1				5
	3.9 Técnicas de cultivo inadecuadas o de alto impacto en suelo y recursos naturales						1								10
	3.10 Inexistencia de propuestas de economía circular, bioeconomía y economía ambiental						1				1				5
	3.11 Falta de incentivos para la venta de productos agrícolas						1			1					0
	3.12 Falta de apoyo a las actividades agrícolas		1							1					-20
4. Patrimonio cultural y biocultural	4.1 Limitada difusión y conocimiento del patrimonio de la región.						1			1					0
	4.2 Patrimonio biocultural de los pueblos indígenas invisibilizado					1				1					-5
	4.3 Pérdida de técnicas y manifestaciones culturales y artesanales					1				1					-5
	4.5 Pérdida y descomposición de las técnicas, valores y patrimonio culinario y gastronómico					1				1					-5
	4.7 Falta de reconocimiento por parte del Estado de los pueblos indígenas y/o afroamericanos					1					1				0
	4.8 Déficit de rehabilitación de sitios patrimoniales	1						1							0
	4.9 Destrucción, falta de protección y aprovechamiento de zonas arqueológicas.	1						1							0

	4.10 Falta de reconocimiento de los sistemas de usos y costumbres y/o de la forma de organización de los pueblos originarios en el municipio.					1					1				4
	4.11 Limitada movilidad de las áreas con población indígena en cuanto a la calidad y cantidad de vías de conexión y de medios y modos de transporte	1							1						0
	4.13 Destrucción, degradación y/o sobreexplotación de sistemas naturales					1					1				4
	4.14 Mercantilización de las actividades culturales y tradiciones de las comunidades indígenas, así como de pueblos afro						1				1				9
5. Urbano-rural	5.1 Sistema urbano desarticulado. Carencia de ciudades de importancia regional que funjan como nodos de dotación de bienes y servicios.	1							1						0
	5.2 Deficiente e insuficiente gestión e infraestructura para la disposición de Residuos Sólidos Urbanos					1						1			10
	5.3 Crecimiento no planificado de la mancha urbana.					1						1			10
	5.4 Viviendas y/o equipamiento asentados en zonas de riesgo (inundaciones, deslaves, derrumbes, sismos, etc.)					1					1				4
	5.5 Inexistentes o insuficientes reservas territoriales para un crecimiento planificado de la población					1					1				4
	5.6 Deficientes o insuficientes áreas verdes y espacios públicos					1					1				4
	5.7 Incremento del impacto ambiental derivado de nuevos desarrollos urbanos					1					1				4
	5.8 Asentamientos Humanos Irregulares (AHI) sin atención, control y prevención					1					1				4
	5.9 Desincorporación de tierras de propiedad social, comunal o ejidal que conlleva un descontrol del mercado de suelo					1				1					0
	5.10 Desarrollo Urbano sin dictámenes de impacto ambiental					1						1			10
	5.11 Deficiente o insuficiente control de obras de construcción y desarrollos inmobiliarios					1					1				4

	5.13 Deficiencia en la conectividad por falta de medios y modos de transporte					1									5
	5.14 Falta de certeza jurídica de la propiedad de la tierra y vivienda	1							1						0
	5.15 Falta de análisis de la demanda y de estudios de factibilidad de servicios para nuevos desarrollos urbanos					1					1				0
	5.16 Calidad deficiente y/o insuficiente para la dotación de los servicios de agua y saneamiento					1							1		10
	5.17 Deficiencia e insuficiencia en la dotación de equipamientos educativos, especialmente en áreas rurales.					1							1		10
	5.18. Inexistente o desactualizada regulación y normativa urbana y de construcción					1						1			4
	5.19 Concentración de los servicios de salud en las ciudades de la región.	1							1						0
	5.20 Infraestructura educativa, insuficiente, deficiente o dañada.				1								1		4
	5.21 Cobertura centralizada de mercados públicos y de abastecimiento de alimentos.				1							1			-2
	5.22 Deficiente o insuficiente cobertura de los servicios de internet		1									1			-11
	5.23 Falta de equipamiento e infraestructura cultural					1						1			4
	5.24 Zonas sin servicios de energía eléctrica					1						1			4
	5.25 Deficiente o insuficiente cobertura de la red de telefonía celular.		1								1				-15
6. Movilidad	6.1 Inexistencia de conectividad intermodal	1							1						0
	6.2 Falta de modos y medios de transporte al interior de municipios					1						1			4
	6.3 Localidades rurales con limitada o inadecuada accesibilidad					1						1			4
	6.4 Desvinculación carretera con zonas de producción agrícola					1						1			4
	6.5 Deficientes condiciones de la red carretera	1							1						0
						1							1		10
	6.8 Falta de conexión, medios y modos de transporte hacia las zonas urbanas				1							1			-2
	6.9 Falta de cobertura de transporte de carga con los		1								1				-15

	centros generadores de mercancías.														
7. Gobernanza	7.1 Reducida participación de las mujeres en la toma de decisiones de la comunidad					1					1				4
	7.2 Reducida participación de las mujeres en el Consejo de Ordenamiento Territorial y Urbano.			1							1				-6
	7-3 Instrumentos de planeación y políticas púbicas sesgados y poco incluyentes e inclusivos.				1						1				-2
	7.4 Participación limitada de pueblos indígenas, afromexicanos y otros grupos en las decisiones de la comunidad				1						1				-2
	7.5 Deficiente o inadecuada organización social				1					1					-6
	7.6 Desvinculación entre autoridades gubernamentales y locales				1					1					-6
	7.7 Corrupción en trámites y permisos	1						1							0
	7.8 Falta de representación de los grupos vulnerables en el Consejo de Ordenamiento Territorial					1				1					0
	7.9 Limitado ejercicio de los derechos de los pueblos indígenas, afromexicanos y otros grupos por falta de información en su idioma.				1						1				-2
	7.10 Ausencia de mecanismos formales y/o instrumentos para la participación ciudadana.			1						1					-10
	7.11 Deficientes instrumentos y mecanismos de gobernanza.					1				1					0
	7.12 Incremento de incidencia delictiva y de percepción de inseguridad			1						1					-10
	7.13 Conflictos agrarios, entre autoridades políticas y/o ejidales			1					1						-15
	7.14 Discriminación hacia las autoridades femeninas				1					1					-6
	7.15 Irregulares cambios de uso de suelo avaladas por autoridades ejidales		1							1					-15
	7.16 Conflictos para la toma de decisiones por sistemas de usos y costumbres				1					1					-6
	7.17 Conflictos por límites territoriales	1						1							0
	7.18 Alto costo de trámites ante autoridades	1						1							0

	7.19 Inexistencia de sanciones para inmobiliarias que faltan a los lineamientos	1						1						0
	7.20 Conflictos generados por el sector minero, la generación de energía y/o por el transporte por gasoductos	1						1						0

Con las calificaciones verificadas y asignadas correctamente, tanto para la matriz de "Importancia" como de "Gobernabilidad", se procedió a categorizar los problemas de acuerdo con la calificación obtenida, sirviendo esto para empezar a determinar la clasificación correspondiente en base a su ubicación espacial en la gráfica de priorización de problemáticas del territorio.

Con las calificaciones asignadas, se procedió a clasificar la problemática analizada por subsistema en "Estratégico", "Reto", "Menos urgentes" e "Innecesarias". Se muestra a continuación la tabla de problemática clasificada.

Tabla 149. Clasificación de las problemáticas con base en la calificación para su priorización

Subsistema	Problemática	Importancia	Gobernabilidad	Clasificación
1. Físico- Natural	1.1 Deficiente o mal manejo del agua	9	4	Estratégica
	1.2 Falta de tratamiento de aguas residuales	-20	4	Menos importante
	1.3 Desecho de aguas negras en ríos	-10	0	Innecesaria
	1.4 Erosión y arrastre de sólidos en los ríos	10	-20	Reto
	1.5 Emisión de contaminantes a mantos freáticos	-2	0	Innecesaria
	1.6 Contaminación de suelos y agua por mal manejo de residuos sólidos	-2	0	Innecesaria
	1.7 Erosión del suelo por actividades agrícolas y ganadería	10	0	Innecesaria

	1.8 Incumplimiento de la normatividad respecto de la construcción y manejo de sitios de residuos	-2	4	Menos importante
	1.9 Quemas agrícolas	-10	-5	Innecesaria
	1.10 Tala ilegal	0	0	Innecesaria
	1.11 Venta de predios en áreas naturales y/o en áreas protegidas	0	0	Innecesaria
	1.12 Crecimiento demográfico desordenado	-10	0	Innecesaria
	1.13 . Incremento de temperaturas y de incendios	10	-2	Reto
	1.14 Nuevos proyectos de infraestructura con algo impacto	-2	-5	Innecesaria
	1.15 Sobreexplotación de productos pétreos	10	0	Innecesaria
	1.16 Evaluación y autorización de proyectos sin criterios de sostenibilidad	-2	0	Innecesaria
	1.17 Presencia de plagas que causan pérdida de vegetación	0	-5	Innecesaria
	1.18. Sobreexplotación de recursos naturales por actividades turísticas	5	0	Innecesaria
	1.19 Presencia de actividades mineras de alto impacto ambiental	0	0	Innecesaria
	1.20 Deficiente regulación y seguimiento de impactos ambientales de los nuevos proyectos	-2	0	Innecesaria
	1.21. Carreteras construidas en lugares de alto riesgo o con técnicas inadecuadas	-15	4	Menos importante
2. Sociodemográfico	2.1. Desplazamientos de población local ocasionado por inmigración	-5	0	Innecesaria
	2.2. Incremento de servicios requeridos debido al envejecimiento demográfico	10	0	Innecesaria
	2.3. Feminización de la vulnerabilidad	-10	0	Innecesaria
	2.4 Nuevos habitantes no locales que rompen con las dinámicas locales.	-1	0	Innecesaria
	2.5 Falta de mano de obra por migración de personas jóvenes	-2	0	Innecesaria
	2.6 Desigualdad socio territorial en el acceso a bienes y servicios que culmina en un mayor grado de pobreza y marginación.	-15	0	Innecesaria
	2.7 Deficiencia en la cantidad y calidad de los espacios públicos y para la convivencia	-6	0	Innecesaria
	2.8 Incremento de requerimientos de movilidad	-2	0	Innecesaria

	2.9 Falta de capacidad del municipio para dotar de servicios de cultura, recreativos y de esparcimientos por el crecimiento de la mancha urbana	-2	0	Innecesaria
3. Económico	3.1 Degradación de suelos productivos	0	0	Innecesaria
	3.2. Poca diversificación económica	0	0	Innecesaria
	3.3 Dependencia económica de actividades primarias	0	0	Innecesaria
	3.4 Crecimiento de impactos al suelo por actividades agrícolas intensivas	0	0	Innecesaria
	3.5 Cambios de cultivos locales por siembra de árboles frutales con alto impacto en el suelo y agua	-15	10	Menos importante
	3.6 Problemas de certeza jurídica de la tierra.	0	-11	Innecesaria
	3.7 Siembra excesiva de maguey que causa erosión y degradación del suelo	-2	0	Innecesaria
	3.8 Deficiente fomento de consumo productos locales	-11	5	Menos importante
	3.9 Técnicas de cultivo inadecuadas o de alto impacto en suelo y recursos naturales	-6	10	Menos importante
	3.10 Inexistencia de propuestas de economía circular, bioeconomía y economía ambiental	-15	5	Menos importante
	3.11 Falta de incentivos para la venta de productos agrícolas	4	0	Innecesaria
	3.12 Falta de apoyo a las actividades agrícolas	-6	-20	Innecesaria
	3.13 Inexistente o insuficiente implementación de tecnologías sustentables en los servicios turísticos	0	0	Innecesaria
	3.14 Incremento de precios en el mercado inmobiliario por gentrificación (llegada de nuevos pobladores con mayor poder adquisitivo)	0	0	Innecesaria
	3.15 Sobredemanda de predios en localidades con potencial turístico	0	0	Innecesaria
4. Patrimonio cultural y biocultural	4.1 Limitada difusión y conocimiento del patrimonio de la región.	-2	0	Innecesaria
	4.2 Patrimonio biocultural de los pueblos indígenas invisibilizado	0	-5	Innecesaria
	4.3 Pérdida de técnicas y manifestaciones culturales y artesanales	-20	-5	Innecesaria
	4.4 Pérdida de identidad regional por la llegada de población foránea	0	0	Innecesaria
	4.5 Pérdida y descomposición de las técnicas, valores y patrimonio culinario y gastronómico	-20	-5	Innecesaria

	4.6 Inadecuado fomento al ecoturismo, al turismo cultural y/o de naturaleza	0	0	Innecesaria
	4.7 Falta de reconocimiento por parte del Estado de los pueblos indígenas y/o afroamericanos	-20	0	Innecesaria
	4.8 Déficit de rehabilitación de sitios patrimoniales.	4	0	Innecesaria
	4.9 Destrucción, falta de protección y aprovechamiento de zonas arqueológicas.	0	0	Innecesaria
	4.10 Falta de reconocimiento de los sistemas de usos y costumbres y/o de la forma de organización de los pueblos originarios en el municipio.	-15	4	Menos importante
	4.11 Limitada movilidad de las áreas con población indígena en cuanto a la calidad y cantidad de vías de conexión y de medios y modos de transporte	-15	0	Innecesaria
	4.12 Desaprovechamiento de las rutas marítimas y/o ferroviarias para consolidar nuevas actividades turístico-culturales.	0	0	Innecesaria
	4.13 Destrucción, degradación y/o sobreexplotación de sistemas naturales	-2	4	Menos importante
	4.14 Mercantilización de las actividades culturales y tradiciones de las comunidades indígenas, así como de pueblos afro	0	9	Innecesaria
5. Urbano-rural	5.1 Sistema urbano desarticulado. Carencia de ciudades de importancia regional que funjan como nodos de dotación de bienes y servicios.	-2	0	Innecesaria
	5.2 Deficiente e insuficiente gestión e infraestructura para la disposición de Residuos Sólidos Urbanos	10	10	Estratégica
	5.3 Crecimiento no planificado de la mancha urbana.	10	10	Estratégica
	5.4 Viviendas y/o equipamiento asentados en zonas de riesgo (inundaciones, deslaves, derrumbes, sismos, etc.)	10	4	Estratégica
	5.5 Inexistentes o insuficientes reservas territoriales para un crecimiento planificado de la población	10	4	Estratégica
	5.6 Deficientes o insuficientes áreas verdes y espacios públicos	10	4	Estratégica
	5.7 Incremento del impacto ambiental derivado de nuevos desarrollos urbanos	-2	4	Menos importante
	5.8 Asentamientos Humanos Irregulares (AHI) sin atención, control y prevención	10	4	Estratégica
	5.9 Desincorporación de tierras de propiedad social, comunal o ejidal que conlleva un descontrol del mercado de suelo	-20	0	Innecesaria
	5.10 Desarrollo Urbano sin dictámenes de impacto ambiental	0	10	Innecesaria
	5.11 Deficiente o insuficiente control de obras de construcción y desarrollos inmobiliarios	-2	4	Menos importante

	5.12 Falta de adecuación de vialidades con la nueva afluencia derivados de la autopista y del corredor transistmico	0	0	Innecesaria
	5.13 Deficiencia en la conectividad por falta de medios y modos de transporte	4	5	Estratégica
	5.14 Falta de certeza jurídica de la propiedad de la tierra y vivienda	-6	0	Innecesaria
	5.15 Falta de análisis de la demanda y de estudios de factibilidad de servicios para nuevos desarrollos urbanos	15	0	Innecesaria
	5.16 Calidad deficiente y/o insuficiente para la dotación de los servicios de agua y saneamiento	10	10	Estratégica
	5.17 Deficiencia e insuficiencia en la dotación de equipamientos educativos, especialmente en áreas rurales.	-2	10	Menos importante
	5.18. Inexistente o desactualizada regulación y normativa urbana y de construcción	4	4	Estratégica
	5.19 Concentración de los servicios de salud en las ciudades de la región.	10	0	Innecesaria
	5.20 Infraestructura educativa, insuficiente, deficiente o dañada.	10	4	Estratégica
	5.21 Cobertura centralizada de mercados públicos y de abastecimiento de alimentos.	0	-2	Innecesaria
	5.22 Deficiente o insuficiente cobertura de los servicios de internet	-2	-11	Innecesaria
	5.23 Falta de equipamiento e infraestructura cultural	4	4	Estratégica
	5.24 Zonas sin servicios de energía eléctrica	0	4	Innecesaria
	5.25 Deficiente o insuficiente cobertura de la red de telefonía celular.	-2	-15	Innecesaria
6. Movilidad	6.1 Inexistencia de conectividad intermodal	-20	0	Innecesaria
	6.2 Falta de modos y medios de transporte al interior de municipios	-2	4	Menos importante
	6.3 Localidades rurales con limitada o inadecuada accesibilidad	4	4	Estratégica
	6.4 Desvinculación carretera con zonas de producción agrícola	-2	4	Menos importante
	6.5 Deficientes condiciones de la red carretera	10	0	Innecesaria
	6.6 Subutilización de la red ferroviaria y/o aeroportuaria	0	0	Innecesaria
	6.7 Deficiente o insuficiente mantenimiento en la red carretera	-2	10	Menos importante
	6.8 Falta de conexión, medios y modos de transporte hacia las zonas urbanas	4	-2	Reto
	6.9 Falta de cobertura de transporte de carga con los centros generadores de mercancías.	-10	-15	Innecesaria

	6.10 Peajes altos en carreteras de cuota	0	0	Innecesaria
7. Gobernanza	7.1 Reducida participación de las mujeres en la toma de decisiones de la comunidad	-10	4	Menos importante
	7.2 Reducida participación de las mujeres en el Consejo de Ordenamiento Territorial y Urbano.	4	-6	Reto
	7-3 Instrumentos de planeación y políticas púbicas sesgados y poco incluyentes e inclusivos.	0	-2	Innecesaria
	7.4 Participación limitada de pueblos indígenas, afromexicanos y otros grupos en las decisiones de la comunidad	-20	-2	Innecesaria
	7.5 Deficiente o inadecuada organización social	-5	-6	Innecesaria
	7.6 Desvinculación entre autoridades gubernamentales y locales	0	-6	Innecesaria
	7.7 Corrupción en trámites y permisos	0	0	Innecesaria
	7.8 Falta de representación de los grupos vulnerables en el Consejo de Ordenamiento Territorial	-2	0	Innecesaria
	7.9 Limitado ejercicio de los derechos de los pueblos indígenas, afromexicanos y otros grupos por falta de información en su idioma.	-5	-2	Innecesaria
	7.10 Ausencia de mecanismos formales y/o instrumentos para la participación ciudadana.	-15	-10	Innecesaria
	7.11 Deficientes instrumentos y mecanismos de gobernanza.	-6	0	Innecesaria
	7.12 Incremento de incidencia delictiva y de percepción de inseguridad	-11	-10	Innecesaria
	7.13 Conflictos agrarios, entre autoridades políticas y/o ejidales	0	-15	Innecesaria
	7.14 Discriminación hacia las autoridades femeninas	-15	-6	Innecesaria
	7.15 Irregulares cambios de uso de suelo avaladas por autoridades ejidales	0	-15	Innecesaria
	7.16 Conflictos para la toma de decisiones por sistemas de usos y costumbres	-20	-6	Innecesaria
	7.17 Conflictos por límites territoriales	0	0	Innecesaria
	7.18 Alto costo de trámites ante autoridades	0	0	Innecesaria
	7.19 Inexistencia de sanciones para inmobiliarias que faltan a los lineamientos	0	0	Innecesaria
	7.20 Conflictos generados por el sector minero, la generación de energía y/o por el transporte por gasoductos	0	0	Innecesaria

Finalmente, se seleccionaron aquellas problemáticas clasificadas, en base a su calificación, en “Estratégico” y “Reto”, siendo las problemáticas del territorio que se buscará atender con el Ordenamiento Territorial, y donde el municipio tendrá más probabilidades de reducir en el corto, mediano y largo plazo, con recursos propios, reglamentación o gestión.

Tabla 150. Problemáticas priorizadas para ser atendidas en el Ordenamiento

Subsistema	Problemática	Importancia	Gobernabilidad	Clasificación
1.-Fisico-Natural	1.1 Deficiente o mal manejo del agua	9	4	Estratégica
1.-Fisico-Natural	1.4 Erosión y arrastre de sólidos en los ríos	10	-20	Reto
1.-Fisico-Natural	1.13 . Incremento de temperaturas y de incendios	10	-2	Reto
5.-Urbano-Rural	5.2 Deficiente e insuficiente gestión e infraestructura para la disposición de Residuos Sólidos Urbanos	10	10	Estratégica
5.-Urbano-Rural	5.3 Crecimiento no planificado de la mancha urbana.	10	10	Estratégica
5.-Urbano-Rural	5.4 Viviendas y/o equipamientos asentados en zonas de riesgo (inundaciones, deslaves, derrumbes, sismos, etc.)	10	4	Estratégica
5.-Urbano-Rural	5.5 Inexistentes o insuficientes reservas territoriales para un crecimiento planificado de la población	10	4	Estratégica
5.-Urbano-Rural	5.6 Deficientes o insuficientes áreas verdes y espacios públicos	10	4	Estratégica
5.-Urbano-Rural	5.8 Asentamientos Humanos Irregulares (AHI) sin atención, control y prevención	10	4	Estratégica
5.-Urbano-Rural	5.13 Deficiencia en la conectividad por falta de medios y modos de transporte	4	5	Estratégica
5.-Urbano-Rural	5.16 Calidad deficiente y/o insuficiente para la dotación de los servicios de agua y saneamiento	10	10	Estratégica
5.-Urbano-Rural	5.18. Inexistente o desactualizada regulación y normativa urbana y de construcción	4	4	Estratégica
5.-Urbano-Rural	5.20 Infraestructura educativa, insuficiente, deficiente o dañada.	10	4	Estratégica

5.-Urbano-Rural	5.23 Falta de equipamiento e infraestructura cultural	4	4	Estratégica
6.-Movilidad	6.3 Localidades rurales con limitada o inadecuada accesibilidad	4	4	Estratégica
6.-Movilidad	6.8 Falta de conexión, medios y modos de transporte hacia las zonas urbanas	4	-2	Reto
7.-Gobernanza	7.2 Reducida participación de las mujeres en el Consejo de Ordenamiento Territorial y Urbano.	4	-6	Reto

De acuerdo a la priorización con el CMOTyU, se seleccionaron en total para el análisis 17 problemáticas distribuidas en los subsistemas: 1.Físico-Natural, 5. Urbano-rural, 6. Movilidad y 7.Gobernanza. De las problemáticas, 13 corresponden a la clasificación "Estratégico", los que debe atender el municipio, y 4 a "Retos" para los que el Ayuntamiento deberá generar estrategias y gestiones con otros actores para resolverlas

10. Decisiones para el Modelo de Ordenamiento Territorial y Urbano

10.1 Ubicación de las problemáticas en el territorio

Partiendo de la priorización obtenida a través de la herramienta IGO, se llevó a cabo el análisis de las problemáticas por el Consejo Municipal de Ordenamiento Territorial y Urbano, donde se consideraron aquellas problemáticas cuya calificación y clasificación las ubicó en las categorías “Estratégico” y “Reto”.

El análisis también consistió en identificar las AGT en los que esas problemáticas se presentan, identificando con el CMOTyU, las causas del problema y las consecuencias que se están sufriendo por su desarrollo. Como complemento de este análisis, con apoyo de la cartografía generada de AGTs y los recorridos de campo, se facilitó la ubicación espacial de la problemática.

Tabla 151. Ubicación de las problemáticas en el territorio

Subsistema	**Problemática**	**Importancia**	**Gobernabilidad**	Dónde se está dando el problema	Consecuencias del problema	Causas del problema
				En qué polígonos se presenta actualmente	¿cuál es la situación actual qué se observa respecto del problema?	¿qué factores que ocasiona lo que se observa actualmente se podrían atender?
1. Físico- Natural	1.1 Deficiente o mal manejo del agua	9	4	Agrícola (1, 2) Pastizal (3)	-Escasez de agua en el municipio. -Limitada productividad. -Incremento en los costos de abastecimiento de agua. -Afectación a la seguridad alimentaria -Incremento de la migración	-Falta de cultura ambiental en el manejo del agua -Desperdicio de agua potable en el uso doméstico. -Malas prácticas de riego en actividades agrícolas. -Falta de Mantenimiento de red de agua potable municipal.

1. Físico- Natural	1.13 . Incremento de temperaturas y de incendios	-10	20	Forestal (4) Agrícola (1, 2)	-Aceleración de la pérdida de biodiversidad -Reducción del rendimiento agrícola. -Degradación del suelo derivado de los incendios -Golpes de calor y deshidratación en la población -Propagación de fauna nociva -Propagación de enfermedades en habitantes -Propagación de plagas y enfermedades en cultivos -Aumento del riesgo de sequías (Ordenar por consecuencia) -Incremento de la sensación térmica.	-Inadecuado manejo del fuego en actividades agrícolas, productivas y recreativas (fogatas) -Falta de capacitación por parte de las autoridades y equipo para el manejo de incendios -Falta de árboles en calles y espacios verdes que reducen la sensación térmica. -Falta de concientización de los habitantes para afrontar problemas por el incremento de temperaturas, sequías e incendios.
1. Físico- Natural	1.4 Erosión y arrastre de sólidos en los ríos	10	-20	Pastizal (3) Arborea (4) Agrícola (1, 2) Arbustiva (6, 7, 8)	-Alteración de los flujos de cauces en los ríos -Destrucción de hábitats acuáticos y pérdida de biodiversidad. -Pérdida de suelo en los márgenes de los ríos. -Debilitamiento de márgenes de ríos -Daños a estructuras cercanas a los ríos, como puentes, carreteras y viviendas cercanas a los márgenes de los ríos. -Alteración de la calidad del agua.	-Pérdida de vegetación natural en cuencas y márgenes de los ríos. -Falta de manejo de zonas ribereñas y ripiaras de ríos -Falta de delimitación de zona federal y su inadecuado manejo.
5. Urbano-rural	5.2 Deficiente e insuficiente gestión e infraestructura para la disposición de Residuos Sólidos Urbanos	10	10	Agrícola (1) Arbustiva (6)	-Contaminación del agua (calidad), aire (liberación de sustancias tóxicas por quema) y suelo (lixiviados por acumulación). -Proliferación de la fauna nociva; -Propagación de incendios en pastizales por quema de basura -Alteración del paisaje -Propagación de fauna nociva que actúan como transmisores de enfermedades	-Falta de planeación y recursos para la gestión y construcción de la infraestructura para el manejo de RSU -Inadecuada priorización presupuestal

5. Urbano-rural	5.3 Crecimiento no planificado de la mancha urbana.	10	10	Arbustiva (6)	-Incremento en la demanda de servicios básicos e infraestructura en terrenos agrícolas -Crecimiento urbano desordenado -Incremento del rezago social -Vulnerabilidad de la población a riesgos -Cambio de uso de suelo -Incremento de la desigualdad y segregación de la población	-Falta de planeación del desarrollo urbano -Desigualdad social o económica para adquirir propiedades en áreas mayormente urbanizadas -Falta de regulación en el cambio de uso de suelo
5. Urbano-rural	5.16 Calidad deficiente y/o insuficiente para la dotación de los servicios de agua y saneamiento	10	10	Agrícola (1) Arbustiva (6)	-Aumento de extracción irregular de agua subterránea -Costos adicionales por la falta de la dotación de agua entre la población y agricultores -Estrés social y ambiental -Escasez de agua tanto para el uso doméstico como para la agricultura -limitada productividad agrícola	-Falta de recursos para la construcción, operación y mantenimiento de la infraestructura de agua potable y drenaje. -Falta de personal capacitado -Falta de planeación del desarrollo urbano -Falta de conciencia y educación sobre el cuidado del agua y saneamiento -Periodos prolongados de sequía ha generado la escasez del recurso hídrico -Uso ineficiente del recurso hídrico en la agricultura
5. Urbano-rural	5.4 Viviendas y/o equipamiento asentados en zonas de riesgo (inundaciones, deslaves, derrumbes, sismos, etc.)	10	4	Agrícola (1) Arbustiva (6)	-Incremento de vulnerabilidad y riesgo -Fallecimiento y lesiones de personas; -Pérdida de bienes materiales; Rezago social	-Falta de planeación y de regulación del desarrollo urbano en zonas de riesgo -Falta de regulación de construcción de infraestructura -Desconocimiento de riesgos por fenómenos adversos -Falta de recursos económicos
5. Urbano-rural	5.5 Inexistentes o insuficientes reservas territoriales para un crecimiento planificado de la población	10	4	Agrícola (1) Arbustiva (6)	-Falta de espacios para crecimiento de viviendas -Construcción de viviendas en zonas no aptas -Aumento de la vulnerabilidad ante fenómenos naturales	-Falta de planeación y de regulación del desarrollo urbano en zonas adecuadas -Falta de regulación de construcción de infraestructura -Falta de recursos económicos

5. Urbano-rural	5.6 Deficientes o insuficientes áreas verdes y espacios públicos	10	4	Agrícola (1)	-Disminución de la cohesión social -Incremento de la sensación térmica en zonas urbanas por falta de áreas verdes -Aumento de la percepción de inseguridad -Limitaciones para la expresión cultural y la organización comunitaria. -Falta de espacios recreativos seguros para adultos mayores y niños	-Falta de planeación del desarrollo urbano -Falta o limitados recursos económicos por parte del municipio para construir áreas verdes y espacios públicos -Falta de educación y conciencia entre la población sobre la importancia de las áreas verdes y espacios públicos
5. Urbano-rural	5.8 Asentamientos Humanos Irregulares (AHI) sin atención, control y prevención	10	4	Agrícola (1) Arbustiva (6)	-Crecimiento urbano descontrolado y desordenado -Establecimiento de viviendas en zonas de riesgo. -Erosión del suelo y aumento del riesgo de deslizamientos	-Altos niveles de desempleo y pobreza -Falta de planificación urbana -Falta de conocimiento de las normativas de construcción y uso del suelo. -Insuficientes políticas de vivienda para satisfacer la demanda de la población
5. Urbano-rural	5.20 Infraestructura educativa, insuficiente, deficiente o dañada.	10	4	Agrícola (1)	-Rezago educativo Riesgo a estudiantes y profesores por uso de infraestructura dañada -Deserción escolar	Afectación a infraestructura por fenómenos adversos (sismos); Deficiente planeación y regulación de la construcción de infraestructura educativa; Falta de recursos económicos
5. Urbano-rural	5.13 Deficiencia en la conectividad por falta de medios y modos de transporte	4	4	Agrícola (1)	-limitación en la venta de productos de la región -Dificultad para acceder a servicios de salud -Afectaciones económicas -Afectación de la comunicación del municipio con otros pueblos vecinos -Aislamiento de la comunidad	-Falta de inversión tanto pública como privada en infraestructura de transporte -La falta de personal capacitado en la planificación, construcción y operación de servicios de transporte
5. Urbano-rural	5.18. Inexistente o desactualizada regulación y normativa urbana y de construcción	4	4	Agrícola (1) Arbustiva (6)	-Establecimiento de infraestructuras y viviendas sin estándares de calidad -Aumento de la vulnerabilidad de las construcción ante diferentes peligros y riesgos	-Falta de planeación para desarrollar reglamento de construcción -Falta de capacidad administrativa para actualizar y aplicar normatividad

5. Urbano-rural	5.23 Falta de equipamiento e infraestructura cultural	4	4	Agrícola (1)	-Pérdida de identidad cultural -Pérdida de valores sociales -Falta de interacción -Pérdida de cohesión social	-Falta y mala gestión de los recursos económicos -Falta de interés y coordinación entre los diferentes niveles de gobierno -Falta de interés y prioridad en la población
6. Movilidad	6.3 Localidades rurales con limitada o inadecuada accesibilidad	4	4	Agrícola (1)	-Planificar y gestionar los espacios culturales para la participación de la comunidad -limitación en la comunicación con las agencias municipales -Dificultad para acceder a servicios de salud -Vulnerabilidad a peligros por fenómenos naturales -Afectaciones económicas -Aislamiento de las agencias	-Falta de recursos para el mejoramiento de vías de comunicación -Falta de estudios de suelo adecuados para la construcción de vías de comunicación -Falta de capacidad técnica y logística para planificar, diseñar, construir y mantener infraestructuras adecuadas
6. Movilidad	6.8 Falta de conexión, medios y modos de transporte hacia las zonas urbanas	4	-2	Agrícola (1)	-limitación en la venta de productos de la región -Dificultad para acceder a servicios de salud -Afectaciones económicas -Afectación de la comunicación del municipio con otros pueblos vecinos -Aislamiento de la comunidad	-Falta de inversión tanto pública como privada en infraestructura de transporte -La falta de personal capacitado en la planificación, construcción y operación de servicios de transporte
7. Gobernanza	7.2 Reducida participación de las mujeres en el Consejo de Ordenamiento Territorial y Urbano.	4	4	Agrícola (1)	-Reforzamiento de las desigualdades de género existentes -Desigualdad en el desarrollo urbano y territorial -Aumento de tensiones y conflictos sociales debido a la falta de inclusión y representación	-Roles tradicionales de género que limitan la participación de las mujeres. -Menor acceso de las mujeres a la educación. -Discriminación y desigualdad de oportunidades para las mujeres.

Durante el análisis de la problemática, también se consideró el “Riesgo”, dado que este Ordenamiento Territorial municipal busca minimizar sus impactos en la población, así como la vulnerabilidad.

Se identificaron aquellas problemáticas que, por desconocimiento, falta de reglamentación u omisión, han generado el asentamiento humano o desarrollo de actividades en zonas de alto riesgo. Su inclusión contribuirá a reglamentar el uso del suelo en el territorio para prevenir asentamientos, cambios de uso de suelo, construcciones en zonas dentro de las AGT que puedan incrementar el riesgo a la población y para mejorar el desarrollo del territorio.

10.2 Problemáticas, sinergias y conflictos en el territorio

Las problemáticas seleccionadas, una vez ubicadas en las AGT del municipio, fueron analizadas con respecto a las aptitudes del territorio para determinar aquellas en las que se tuviera conflicto, no lo hubiera.

Tabla 152. Problemáticas en el territorio relacionadas con las aptitudes

Subsistema	Problemática	Importancia	Gobernabilidad	Dónde se está dando el problema	Aptitudes Territoriales					
				En qué polígonos se presenta actualmente	Desarrollo Urbano	Conservación Patrimonial	Producción Agrícola	Protección Forestal	Aptitud ambiental	Aptitud hídrica
1. Físico- Natural	1.1 Deficiente o mal manejo del agua	9	4	Agr 1						
1. Físico- Natural	1.1 Deficiente o mal manejo del agua	9	4	Agr 2						
1. Físico- Natural	1.1 Deficiente o mal manejo del agua	9	4	3-pastizal						
1. Físico- Natural	1.13 . Incremento de temperaturas y de incendios	-10	20	Forestal 4						
1. Físico- Natural	1.13 . Incremento de temperaturas y de incendios	-10	20	Agrícola 1						
1. Físico- Natural	1.13 . Incremento de temperaturas y de incendios	-10	20	Agrícola 2						
1. Físico- Natural	1.4 Erosión y arrastre de sólidos en los ríos	10	-20	Pastizal 3						
1. Físico- Natural	1.4 Erosión y arrastre de sólidos en los ríos	10	-20	Arborea 4 Arbustiva 7,8						
1. Físico- Natural	1.4 Erosión y arrastre de sólidos en los ríos	10	-20	Agrícola 1						
1. Físico- Natural	1.4 Erosión y arrastre de sólidos en los ríos	10	-20	Agrícola 2						

1. Físico- Natural	1.4 Erosión y arrastre de sólidos en los ríos	10	-20	Arbustiva 6						
5. Urbano-rural	5.2 Deficiente e insuficiente gestión e infraestructura para la disposición de Residuos Sólidos Urbanos	10	10	Agr 1						
5. Urbano-rural	5.2 Deficiente e insuficiente gestión e infraestructura para la disposición de Residuos Sólidos Urbanos	10	10	Arbstv 6						
5. Urbano-rural	5.3 Crecimiento no planificado de la mancha urbana.	10	10	Agr 1						
5. Urbano-rural	5.3 Crecimiento no planificado de la mancha urbana.	10	10	Arbusttiva 6						
5. Urbano-rural	5.16 Calidad deficiente y/o insuficiente para la dotación de los servicios de agua y saneamiento	10	10	Agr 1						
5. Urbano-rural	5.16 Calidad deficiente y/o insuficiente para la dotación de los servicios de agua y saneamiento	10	10	Arbstv 6						
5. Urbano-rural	5.4 Viviendas y/o equipamiento asentados en zonas de riesgo (inundaciones, deslaves, derrumbes, sismos, etc.)	10	4	Agr 1						
5. Urbano-rural	5.4 Viviendas y/o equipamiento asentados en zonas de riesgo (inundaciones, deslaves, derrumbes, sismos, etc.)	10	4	Arbstv 6						
5. Urbano-rural	5.5 Inexistentes o insuficientes reservas territoriales para un crecimiento planificado de la población	10	4	Agr 1						
5. Urbano-rural	5.5 Inexistentes o insuficientes reservas territoriales para un crecimiento planificado de la población	10	4	Arbstv 6						

5. Urbano-rural	5.6 Deficientes o insuficientes áreas verdes y espacios públicos	10	4	Agri-1						
5. Urbano-rural	5.8 Asentamientos Humanos Irregulares (AHI) sin atención, control y prevención	10	4	Agri-1						
5. Urbano-rural	5.8 Asentamientos Humanos Irregulares (AHI) sin atención, control y prevención	10	4	Arbstv 6						
5. Urbano-rural	5.20 Infraestructura educativa, insuficiente, deficiente o dañada.	10	4	Agri-1						
5. Urbano-rural	5.13 Deficiencia en la conectividad por falta de medios y modos de transporte	4	4	Agri-1						
5. Urbano-rural	5.18. Inexistente o desactualizada regulación y normativa urbana y de construcción	4	4	Agr 1						
5. Urbano-rural	5.18. Inexistente o desactualizada regulación y normativa urbana y de construcción	4	4	Arbstv 6						
5. Urbano-rural	5.23 Falta de equipamiento e infraestructura cultural	4	4	Agri-1						
6. Movilidad	6.3 Localidades rurales con limitada o inadecuada accesibilidad	4	4	Agri-1						
6. Movilidad	6.8 Falta de conexión, medios y modos de transporte hacia las zonas urbanas	4	-2	Agri-1						
7. Gobernanza	7.2 Reducida participación de las mujeres en el Consejo de Ordenamiento Territorial y Urbano.	4	4	Agri-1						

La mayoría de las problemáticas analizadas entran en conflicto con las aptitudes del territorio Conservación Patrimonial, Protección Forestal, Ambiental e Hídrica, dado

que se ha visto a las zonas boscosas como áreas solamente de extracción, sin considerar su estudio, sinergias, manejo, ni los bienes y servicios ecosistémicos que proveen. Ante esta falta de entendimiento se está observando como esa problemática se agrava, incrementando la temperatura, disminuyendo la disponibilidad de agua, contaminando suelo, agua y aire.

Otras problemáticas entran en conflicto con el Desarrollo Urbano, dado que este no ha sido regulado ni planificado, trayendo consigo la falta de servicios básicos a una parte de la población, construcción de forma irregular que incrementa la vulnerabilidad y riesgo ante fenómenos geológicos e hidrometeorológicos.

Finalmente, la problemática asociada a la aptitud de Producción Agrícola, está generando la pérdida de productividad en el campo, ocasionando erosión, alta dependencia económica y como consecuencia migración.

10.3 Objetivos, Estrategias y Acciones específicas para atender las Problemáticas en el territorio

Para poder atender la problemática identificada, tomando como base el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, se proponen objetivos, estrategias y acciones específicas que el municipio pueda implementar, mejorando el proceso de planeación, reglamentación, y gestión de recursos, así como generando convenios y vinculación con Dependencias Federales, estatales, de la sociedad civil organizada.

Tabla 153. Objetivos, Estrategias y Acciones específicas para atender las problemáticas en el territorio

Subsistema	Problemática	Importancia	Gobernabilidad	Objetivos	Estrategias	Acciones específicas
				¿cómo se observa el problema ya resuelto?	¿qué se va a hacer para resolver el problema?	¿Cómo se le va a hacer para resolver el problema -qué acciones se van a emprender-?
1. Físico-Natural	1.1 Deficiente o mal manejo del agua	9	4	Población manejando eficientemente el agua	-Generación de sistemas alternativos de captación de agua, que permitan mitigar la demanda actual en la región, así como designar áreas de alta capacidad para la recarga de mantos acuíferos. -Mejoramiento de la red de distribución de agua. -Acceso Universal: Garantizar el acceso a agua potable y saneamiento básico para todas las comunidades, eliminando la falta de acceso y reduciendo las desigualdades en el suministro de agua -Participación y Educación: Fomentar la participación de la comunidad en la gestión del agua y promover la educación sobre su importancia y conservación. -Resiliencia ante el Cambio Climático: Desarrollar estrategias para enfrentar los impactos del cambio climático en la disponibilidad y la distribución del agua. Inversión en Infraestructura: Invertir en infraestructura de abastecimiento de agua y saneamiento, así como en la mejora de la eficiencia en el uso del agua en la agricultura e industria. -Regulación y Cumplimiento: Establecer regulaciones y normativas para la gestión del agua, y aplicar sanciones para garantizar el cumplimiento de las leyes ambientales. -Concientización Pública: Llevar a cabo campañas de concienciación pública sobre la importancia de conservar el agua y utilizarla de manera responsable. -Gestión del Agua: Fomentar la gestión sostenible del agua en la agricultura, incluyendo sistemas de riego eficientes y la protección de cuencas hidrográficas. -Planificación Hidrológica: Desarrollar planes de gestión del agua a nivel de cuencas hidrográficas para gestionar de manera integrada los recursos hídricos.	-Desarrollar campañas de sensibilización sobre la importancia de conservar el agua y promover prácticas de uso eficiente entre la población. -Difundir estrategias para la cosecha de lluvia. -Desarrollar e implementar un programa de manejo integrado de cuencas y reforestación para el abastecimiento de agua para la población -Elaborar programas integrales de gestión del agua que incluyan medidas para conservar, distribuir y utilizar el agua de manera equitativa y sostenible -Implementar un sistema de sanciones por mal manejo del agua en hogares y zonas agrícolas, para evitar el desperdicio de agua potable.

1. Físico-Natural	1.13 . Incremento de temperaturas y de incendios	-10	20	-Incidencia de incendios disminuida -Población y autoridades municipales preparadas ante el incremento de temperaturas e incendios	-Fomentar la participación social y capacitación en procesos que favorezcan la adaptación de los ecosistemas frente a los efectos del cambio climático, mediante el establecimiento de organismos como los observatorios ciudadanos de incendios forestales, plagas, cambios fenológicos, entre otros. -Fortalecer la normatividad y los programas de: prevención y control de incendios forestales, realización de quemas prescritas y control de las prácticas de quemas agrícolas.	-Desarrollar programas de capacitación a agricultores para el control de fuego en el uso agrícola. -Implementar proyectos constructivos de áreas verdes, parques y reforestación de arbolado en espacios públicos, para disminuir la sensación térmica en el municipio. -Implementar un programa de cultura ambiental que promueva la concientización de los efectos del cambio climático, afectaciones a la salud e implementación de medidas de seguridad ante ondas de calor -Implementar un programa para la prevención de incendios en el municipio. -Desarrollar un plan de acción ante incendios forestales e implementar capacitaciones a las autoridades municipales correspondientes sobre cómo atender incendios forestales
1. Físico-Natural	1.4 Erosión y arrastre de sólidos en los ríos	10	-20	Erosión y el arrastre de sólidos en los ríos reducido	-Reforestar con especies nativas, las zonas de laderas y márgenes de ríos. -Prohibir las obras que interrumpan y desvíen los cauces de los ríos, a excepción de aquéllas cuyos propósitos sean disminuir el riesgo de inundación para la población y consideren una compensación ambiental en caso de dañar ecosistemas prioritarios. -Conservación y Protección de Ecosistemas Acuáticos: Preservar y restaurar humedales, ríos, lagos y otros ecosistemas acuáticos que son críticos para la disponibilidad de agua dulce y la biodiversidad.	-Implementar proyectos de estabilización y reforzamiento de los márgenes de los ríos. -Construir bordos de protección en los márgenes de los ríos. -Implementar un sistema de sanciones a quienes realicen quemas agrícolas, o retiro de vegetación cerca/en los márgenes de los ríos. -Promover la reforestación de cuencas hidrológicas.
5. Urbano-rural	5.2 Deficiente e insuficiente gestión e infraestructura para la disposición de Residuos Sólidos Urbanos	10	10	-Gestión eficiente e infraestructura para la disposición de los RSU, operando conforme a las Normas Oficiales Mexicanas.	-Impulsar la participación del sector privado en proyectos de separación, reutilización, reciclaje de desechos, lo anterior como fomento a la inversión en el sector y como medidas de corresponsabilidad en la generación de los residuos -Implementar sistemas constructivos, eco técnicas y	-Impulsar la participación del sector privado en proyectos de separación, reutilización, reciclaje de desechos, lo anterior como fomento a la inversión en el sector y como

					materiales armónicos con el paisaje; contar con programas de recolección y reciclaje de residuos sólidos -Impulsar nuevas tecnologías e infraestructura para el tratamiento de aguas residuales y el manejo integral de los residuos sólidos, a través de esquemas de coinversión e instrumentos económicos que faciliten el autofinanciamiento de la operación y mantenimiento de la infraestructura nueva y existente.	medidas de corresponsabilidad en la generación de los residuos -Implementar sistemas constructivos, eco técnicas y materiales armónicos con el paisaje; contar con programas de recolección y reciclaje de residuos sólidos -Impulsar nuevas tecnologías e infraestructura para el manejo integral de los residuos sólidos, a través de esquemas de coinversión e instrumentos económicos que faciliten el autofinanciamiento de la operación y mantenimiento de la infraestructura nueva y existente.
5. Urbano-rural	5.3 Crecimiento no planificado de la mancha urbana.	10	10	-Crecimiento ordenado y planificado de la mancha urbana sin grandes afectaciones a los campos de cultivo	-Fortalecer la identificación y atención de zonas, asentamientos y grupos sociales prioritarios para la reducción de la vulnerabilidad y el aumento de resiliencia de los asentamientos humanos en zonas rurales y urbanas. -Prohibir o restringir el establecimiento de nueva infraestructura urbana, en zonas catalogadas como de "Alta" y "Muy Alta" vulnerabilidad o de riesgo. -Limitar el establecimiento de nuevas infraestructuras urbanas en campos agrícolas	-Implementar normatividad que permita regular el crecimiento no planificado en terrenos agrícolas y garantizar un desarrollo urbano ordenado. -Capacitar y fortalecer el área responsable de la planificación urbana -Desarrollar e implementar la planificación del desarrollo urbano en la que se involucre la participación de la comunidad para tener en consideración sus necesidades. y prioridades locales a fin de evitar sus asentamientos en campos de agricultura -Proteger y preservar áreas naturales proveedores de servicios ecosistémicos para mejorar la calidad de vida y promover la biodiversidad. -Preservar terrenos agrícolas estratégicos que proporcionan mayor producción de alimentos y forraje para su consumo -Considerar la información generada en lo Atlas de Riesgos y

						Ordenamiento Territorial para limitar el cremento de la mancha urbana en campos agrícolas
5. Urbano-rural	5.16 Calidad deficiente y/o insuficiente para la dotación de los servicios de agua y saneamiento	10	10	Población con acceso suficiente a agua de calidad y a un sistema eficiente de saneamiento de aguas residuales.	-Mejoramiento de la red de distribución de agua -Establecer regulaciones y normativas para la gestión del agua, y aplicar sanciones para garantizar el cumplimiento de las leyes ambientales -Generación de sistemas alternativos de captación de agua, que permitan mitigar la demanda actual en la región, así como designar áreas de alta capacidad para la recarga de mantos acuíferos -Restringir a los proyectos que se establezcan cerca de cuerpos de agua, por ningún motivo deberán de modificar los márgenes de éstos ni verterse residuos de ninguna naturaleza. -Garantizar el acceso a agua potable y saneamiento básico para todas las comunidades, eliminando la falta de acceso y reduciendo las desigualdades en el suministro de agua. -Fomentar la gestión sostenible del agua en la agricultura, incluyendo sistemas de riego eficientes y la protección de cuencas hidrográficas. -Promover la gestión sostenible de los recursos hídricos, evitando la sobreexplotación, la contaminación y la degradación de fuentes de agua. -Llevar a cabo campañas de concienciación pública sobre la importancia de conservar el agua y utilizarla de manera responsable. -Incorporar sistemas de tratamientos de aguas residuales con tecnología e infraestructura cuyas descargas cumplan con lo establecido en la NOM-001-SEMARNAT-1996 en los nuevos proyectos -Dar mantenimiento a la infraestructura de agua potable y drenaje mayor a 15 años.	-Incrementar recursos económicos para mejorar y ampliar la infraestructura de agua potable, drenaje y saneamiento -Calcular los costos operativos de agua potable, drenaje y saneamiento -Destinar recursos económicos para la operatividad y mantenimiento de los servicios de agua potable, drenaje y saneamiento -Establecer tarifas adecuadas para la operatividad y mantenimiento de los servicios de agua potable, drenaje y saneamiento -Implementar normativas de regulación que permita asegurar la calidad del agua y la eficiente gestión del sistema de saneamiento. -Capacitar y fortalecer el área responsable de la provisión de servicios de agua potable, drenaje y saneamiento. -Implementar tecnologías sostenibles para mejorar la dotación de agua (cosecha de agua de lluvia) y el saneamiento (baños secos). -Implementar sistemas de riego eficientes que promuevan el uso eficiente del agua en la agricultura.
5. Urbano-rural	5.4 Viviendas y/o equipamiento asentados en zonas de riesgo (inundaciones, deslaves, derrumbes, sismos, etc.)	10	4	Viviendas e infraestructura construidas en zonas seguras	-Reubicar y/o reordenar los asentamientos humanos contiguos a cuerpos de agua, zonas de conservación, zonas vulnerables o de riesgo. -Prohibir o restringir el establecimiento de nueva infraestructura urbana, en zonas catalogadas como de vulnerabilidad o de riesgo, y su aprobación por la autoridad ambiental correspondiente deberá contar con la opinión de compatibilidad, datos de cotas	Implementar programa de divulgación a la población sobre manejo de riesgos y desastres. -Implementar y ejecutar reglamento de construcción -Desarrollar el Plan de Ordenamiento Territorial y Atlas de Riesgo municipal -Implementar

					mínimas de inundación para construcción y considerar los datos de vulnerabilidad de este ordenamiento. -Promover acciones de reubicación de la vivienda 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. -Fortalecer la Gestión Integral de Riesgos de la población; incluyendo los sistemas de comunicación, alerta temprana, planes locales de evacuación, reducción y manejo de riesgos ocasionados por eventos hidrometeorológicos extremos. -Instrumentar y fortalecer políticas públicas de educación a la población sobre manejo de riesgos de desastres. -Gestión de Riesgos: Prevenir y minimizar los riesgos asociados al desarrollo urbano en áreas de alto valor ambiental, incluyendo amenazas como inundaciones, deslizamientos de Tierra y otros fenómenos naturales. -Control y Supervisión: Establecer un sistema de control y supervisión para garantizar el cumplimiento de las regulaciones y la gestión adecuada de los riesgos.	programa de reubicación de infraestructura/viviendas localizadas en zonas de "Alto" y "Muy alto" riesgo -Implementación de sistemas de alerta temprana - Gestionar apoyos para la rehabilitación total o parcial de infraestructura dañada y viviendas
5. Urbano-rural	5.5 Inexistentes o insuficientes reservas territoriales para un crecimiento planificado de la población	10	4	Crecimiento planificado y sostenible de la población	-Reubicar y/o reordenar los asentamientos humanos contiguos a cuerpos de agua, zonas de conservación, zonas vulnerables o de riesgo. -Prohibir o restringir el establecimiento de nueva infraestructura urbana, en zonas catalogadas como de vulnerabilidad o de riesgo, y su aprobación por la autoridad ambiental correspondiente deberá contar con la opinión de compatibilidad, datos de cotas mínimas de inundación para construcción y considerar los datos de vulnerabilidad de este ordenamiento. -Promover acciones de reubicación de la vivienda 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. -Fortalecer la Gestión Integral de Riesgos de la población; incluyendo los sistemas de comunicación, alerta temprana, planes locales de evacuación, reducción y manejo de riesgos ocasionados por eventos hidrometeorológicos extremos. -Instrumentar y fortalecer	-Realizar un diagnóstico participativo para evaluar la situación actual del territorio, identificar las áreas disponibles y determinar las necesidades futuras de espacio para crecimiento. -Desarrollar un plan de uso de suelo comunitario que contemple la expansión ordenada, incluyendo la designación de áreas para vivienda, agricultura, actividades económicas y conservación. -Desarrollar programas de capacitación a los líderes comunitarios y a los miembros de la comunidad en planificación territorial, gestión de recursos y resolución de conflictos agrarios -Desarrollar consultas y asambleas para el

					políticas públicas de educación a la población sobre manejo de riesgos de desastres. -Gestión de Riesgos: Prevenir y minimizar los riesgos asociados al desarrollo urbano en áreas de alto valor ambiental, incluyendo amenazas como inundaciones, deslizamientos de Tierra y otros fenómenos naturales. -Control y Supervisión: Establecer un sistema de control y supervisión para garantizar el cumplimiento de las regulaciones y la gestión adecuada de los riesgos.	proceso de planificación
5. Urbano-rural	5.6 Deficientes o insuficientes áreas verdes y espacios públicos	10	4	Suficientes áreas verdes y espacios públicos en zonas urbanas para un entorno más saludable	-Promover espacios con las áreas verdes en las zonas urbanas con vegetación nativa con superficie mínima de 8.17 m2/hab..	-Destinar recursos económicos para la construcción y mantenimiento de las áreas verdes y espacios públicos -Identificar áreas estratégicas para el acondicionamiento o construcción de áreas verdes y espacios públicos -Promover la importancia de las áreas verdes y espacios públicos para la salud y el bienestar de la comunidad -Realizar reforestaciones urbanas en espacios públicos para aumentar la cobertura vegetal, mejorar la calidad del aire y reducir la sensación térmica -Implementar normativas de regulación para proteger y conservar las áreas verdes
5. Urbano-rural	5.8 Asentamientos Humanos Irregulares (AHI) sin atención, control y prevención	10	4	Asentamientos urbanos regulados	- Requerir estudios técnicos e implementar métodos de constructivos por palafitos a los nuevos asentamientos humanos en zonas bajas inundables. -Requerir e implementar estudios y justificantes técnicos para las obras que requieran realizar rellenos y/o nivelaciones de terreno, que no afecten a los asentamientos humanos y los escurrimientos superficiales ante la autoridad correspondiente. -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. -Restringir el establecimiento de nuevos asentamientos humanos, en los márgenes de los cuerpos de agua a una	-Elaborar un reglamento de construcción para facilitar la regulación de asentamientos urbanos -Simplificar los procesos administrativos para la obtención de permisos -Implementar programas de titulación y legislación de tierras en asentamientos irregulares. -En caso de ser necesario implementar programas de reubicación planificada -Delimitar y desarrollar zonas de

					distancia menor a 20 metros, o lo que dicte las normas oficiales. -Fortalecer la identificación y atención de zonas, asentamientos y grupos sociales prioritarios para la reducción de la vulnerabilidad y el aumento de resiliencia de los asentamientos humanos en zonas rurales, urbanas y costeras.	expansión urbana -Implementar programas de educación sobre derechos y obligaciones en cuanto a la vivienda
5. Urbano-rural	5.20 Infraestructura educativa, insuficiente, deficiente o dañada.	10	4	Infraestructura educativa segura y debidamente acondicionada	Rehabilitación total o parcial de infraestructura dañada;	Gestionar apoyos para la rehabilitación total o parcial de infraestructura educativa Desarrollar plan municipal de prevención de riesgos para infraestructura educativa Realizar simulacros para actuar en caso de sismos Identificar puntos seguros en infraestructura educativa
5. Urbano-rural	5.13 Deficiencia en la conectividad por falta de medios y modos de transporte	4	4	Población Indígena con mayor movilidad dentro fuera del municipio	Promover la evolución hacia sistemas de transporte público, seguro, limpio, bajo en emisiones, accesible y cómodo al fortalecer la interconectividad regional y nacional con la generación de redes multimodales eficientes con el apoyo del gobierno estatal, como parte de una política integral de desarrollo urbano y movilidad que reduzca los Tiempos y distancias de viaje. Promover la evolución hacia sí sistemas de transporte público, seguro, limpio, bajo en emisiones, accesible y cómodo al fortalecer la interconectividad regional y nacional con la generación de redes multimodales eficientes con el apoyo del gobierno estatal, como parte de una política integral de desarrollo urbano y movilidad que reduzca los Tiempos y distancias de viaje. Transporte Público y Conectividad: Invertir en sistemas de transporte público eficientes y promover la interconexión entre diferentes modos de transporte para mejorar la movilidad urbana.	-Implementar proyectos para establecer servicios de transporte público accesibles y regulares que conectan las comunidades -Ofrecer capacitación a los miembros de la comunidad en la construcción y mantenimiento de infraestructura de transporte. -Implementar programas de educación vial para promover el uso seguro de las infraestructuras de transporte
5. Urbano-rural	5.18. Inexistente o desactualizada regulación y normativa urbana y de construcción	4	4	Mayor calidad de construcción en infraestructuras y viviendas	-Garantizar el desarrollo sustentable del centro urbano, mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población. -Restringir el establecimiento de nuevos asentamientos humanos, en los márgenes de los cuerpos de agua a una distancia menor a 20 metros, o lo que dicte las normas oficiales. -Prohibir la construcción de establos y corrales dentro del	-Desarrollar reglamento de construcción, asegurando su implementación y cumplimiento -Capacitar y fortalecer el área de supervisión de obras públicas municipales -Divulgar y sensibilizar a la población sobre la

					área urbana. -Facilitar el acceso a viviendas asequibles mediante la densificación, incluyendo la construcción de viviendas multifamiliares y la regularización de asentamientos informales. -Incentivar la construcción de edificios y viviendas ecológicamente sostenibles y energéticamente eficientes. -Fomentar prácticas de construcción y planificación urbana sostenibles que minimicen el impacto ambiental y promuevan la eficiencia en el uso de recursos.	importancia de las normativas y regulaciones de construcción -Integrar los peligros y riesgos por fenómenos adversos en el reglamento de construcción -Integrar aspectos ambientales y de sostenibilidad en el reglamento de construcción
5. Urbano-rural	5.23 Falta de equipamiento e infraestructura cultural	4	4	Espacios culturales con instalaciones adecuadas y equipamiento de calidad para uso de la población	-Crear espacios públicos para la cohesión social -Consolidar y renovar los espacios públicos para la cohesión social	-Destinar recursos para equipamiento de espacios culturales. -Promover la importancia de la cultura comunitaria indígena a través de campañas de concientización -Implementar estrategias para asegurar la inclusión de toda la población al acceso de las infraestructuras culturales.
6. Movilidad	6.3 Localidades rurales con limitada o inadecuada accesibilidad	4	4	Accesibilidad a las localidades rurales mejorada	Promover la evolución hacia sistemas de transporte público, seguro, limpio, bajo en emisiones, accesible y cómodo al fortalecer la interconectividad regional y nacional con la generación de redes multimodales eficientes con el apoyo del gobierno estatal, como parte de una política integral de desarrollo urbano y movilidad que reduzca los Tiempos y distancias de viaje. Promover la evolución hacia sí sistemas de transporte público, seguro, limpio, bajo en emisiones, accesible y cómodo al fortalecer la interconectividad regional y nacional con la generación de redes multimodales eficientes con el apoyo del gobierno estatal, como parte de una política integral de desarrollo urbano y movilidad que reduzca los Tiempos y distancias de viaje. Transporte Público y Conectividad: Invertir en sistemas de transporte público eficientes y promover la interconexión entre diferentes modos de transporte para mejorar la movilidad urbana.	-Implementar un programa de planificación, construcción y mantenimiento de infraestructuras para asegurar que las soluciones sean adecuadas y sostenibles. -Implementar un proyecto para la construcción de caminos y carreteras que conectan las localidades rurales con centros urbanos
6. Movilidad	6.8 Falta de conexión, medios y modos de transporte hacia las zonas urbanas	4	-2	Transporte hacia las zonas urbanas mejorado	-Promover la evolución hacia sistemas de transporte público, seguro, limpio, bajo en emisiones, accesible y cómodo al fortalecer la interconectividad regional y nacional con la	-Desarrollar un proyecto de servicios de transporte público accesibles y regulares que conectan las comunidades

					generación de redes multimodales eficientes con el apoyo del gobierno estatal, como parte de una política integral de desarrollo urbano y movilidad que reduzca los Tiempos y distancias de viaje. -Promover la evolución hacia sí sistemas de transporte público, seguro, limpio, bajo en emisiones, accesible y cómodo al fortalecer la interconectividad regional y nacional con la generación de redes multimodales eficientes con el apoyo del gobierno estatal, como parte de una política integral de desarrollo urbano y movilidad que reduzca los Tiempos y distancias de viaje. -Transporte Público y Conectividad: Invertir en sistemas de transporte público eficientes y promover la interconexión entre diferentes modos de transporte para mejorar la movilidad urbana.	-Promover fondos y recursos para mejorar la infraestructura de transporte a las comunidades -Implementar programas de capacitación a las autoridades correspondientes de la comunidad en temas básicos de construcción y mantenimiento de infraestructura de transporte. -Implementar programas de educación vial para promover el uso seguro de las infraestructuras de transporte -Mejorar la infraestructura de telecomunicaciones para que las comunidades puedan comunicarse
7. Gobernanza	7.2 Reducida participación de las mujeres en el Consejo de Ordenamiento Territorial y Urbano.	4	4	-Mujeres incluidas equitativamente en el Consejo de Ordenamiento Territorial y Urbano -Perspectivas y necesidades de las mujeres respetadas en la planificación y desarrollo de la comunidad	Diseñar e incluir el enfoque de género en las estrategias de reducción de la vulnerabilidad social.	-Implementar programas de sensibilización y educación para toda la comunidad sobre la importancia de la igualdad de género y la participación de las mujeres en la toma de decisiones. -Ofrecer programas de capacitación y empoderamiento específicamente dirigidos a mujeres, enfocándose en liderazgo, gestión territorial y habilidades técnicas. -Establecer políticas y cuotas de género que aseguren una representación equitativa de mujeres en el Consejo de Ordenamiento Territorial y Urbano.

10.4 Plazo de ejecución y tipo de financiamiento que se requieren para atender las Problemáticas en el territorio

Para la atención de la problemática se consideran tiempos de implementación de acciones en el corto, mediano y largo plazo, así como los tipos de inversión, esto servirá para hacer procesos de planeación y gestiones necesarias.

Se recalca que no todas las acciones requieren de grandes inversiones económicas, sino mejorar procesos de planeación, desarrollar capacitaciones, implementar sistemas de vigilancia, tanto por parte del Ayuntamiento a la población, como de Dependencias Federales y Estatales al personal del municipio.

Tabla 154. Plazo de ejecución y tipo de inversión para atender las problemáticas en el territorio

Subsistema	Problemática	Importancia	Gobernabilidad	Plazo de ejecución				Tipo de inversión		
				Corto 1 año (hasta el año 2024)	Mediano - 2 a 5 años (del 2025 al 2028)	Largo - 5 a 10 años (del 2028 al 2032)	Más de 10 años	Pública	Privada	Social
1. Físico- Natural	1.1 Deficiente o mal manejo del agua	9	4	X	X	X	X	X	X	X
1. Físico- Natural	1.13 . Incremento de temperaturas y de incendios	-10	20	X	X	X		X		X
1. Físico- Natural	1.4 Erosión y arrastre de sólidos en los ríos	10	-20	X	X	X		X		X
5. Urbano-rural	5.2 Deficiente e insuficiente gestión e infraestructura para la disposición de Residuos Sólidos Urbanos	10	10		X	X		X	X	X
5. Urbano-rural	5.3 Crecimiento no planificado de la mancha urbana.	10	10		X	X		X		
5. Urbano-rural	5.16 Calidad deficiente y/o insuficiente para la dotación de los servicios de agua y saneamiento	10	10		X	X		X		
5. Urbano-rural	5.4 Viviendas y/o equipamiento asentados en zonas de riesgo (inundaciones, deslaves, derrumbes, sismos, etc.)	10	4		X	X		X		X

5. Urbano-rural	5.5 Inexistentes o insuficientes reservas territoriales para un crecimiento planificado de la población	10	4		X	X		X	X	X
5. Urbano-rural	5.6 Deficientes o insuficientes áreas verdes y espacios públicos	10	4		X	X		X	X	X
5. Urbano-rural	5.8 Asentamientos Humanos Irregulares (AHI) sin atención, control y prevención	10	4			X	X	X		X
5. Urbano-rural	5.20 Infraestructura educativa, insuficiente, deficiente o dañada.	10	4		X	X		X		
5. Urbano-rural	5.13 Deficiencia en la conectividad por falta de medios y modos de transporte	4	4		X	X		X		X
5. Urbano-rural	5.18. Inexistente o desactualizada regulación y normativa urbana y de construcción	4	4		X	X		X		X
5. Urbano-rural	5.23 Falta de equipamiento e infraestructura cultural	4	4		X	X		X	X	X
6. Movilidad	6.3 Localidades rurales con limitada o inadecuada accesibilidad	4	4		X	X		X		X
6. Movilidad	6.8 Falta de conexión, medios y modos de transporte hacia las zonas urbanas	4	-2		X	X		X		X
7. Gobernanza	7.2 Reducida participación de las mujeres en el Consejo de Ordenamiento Territorial y Urbano.	4	4		X	X		X	X	X

10.5 Áreas del municipio responsables de atender las Problemáticas en el territorio

En el proceso de análisis de la problemática identificada, también se determinaron las áreas responsables en el Ayuntamiento, que deberán atender la problemática. Sin embargo, se detectó que faltan algunas otras áreas que se sugiere conformar para hacer más eficiente el trabajo municipal. Se indican otras áreas propuestas para consideración de la administración, y se puedan incorporar a la estructura municipal.

Tabla 155. Áreas municipales para atender las problemáticas en el territorio

Subsistema	Problemática	Importancia	Gobernabilidad	Direcciones /Áreas Municipales											
				Desarrollo Urbano	Obras Públicas	Desarrollo Económico, Agropecuario y Pesca	Dirección de Turismo	Protección Civil	Seguridad Pública y Tránsito	Desarrollo Económico	Servicios Públicos	Ecología	Salud	Educación y Recreación	Cultura y Deporte
1. Físico- Natural	1.1 Deficiente o mal manejo del agua	9	4	X	X			X	X		X	X		X	
1. Físico- Natural	1.13 . Incremento de temperaturas y de incendios	-10	20					X	X				X	X	
1. Físico- Natural	1.4 Erosión y arrastre de sólidos en los ríos	10	-20		X				X			X		X	X
5. Urbano-rural	5.2 Deficiente e insuficiente gestión e infraestructura para la disposición de Residuos Sólidos Urbanos	10	10	X	X							X			
5. Urbano-rural	5.3 Crecimiento no planificado de la mancha urbana.	10	10	X	X			X			X	X			
5. Urbano-rural	5.16 Calidad deficiente y/o insuficiente para la dotación de los servicios de agua y saneamiento	10	10	X				X	X			X		X	X
5. Urbano-rural	5.4 Viviendas y/o equipamiento asentados en zonas de riesgo (inundaciones, deslaves, derrumbes, sismos, etc.)	10	4	X	X			X			X	X		X	X
5. Urbano-rural	5.5 Inexistentes o insuficientes reservas territoriales para un crecimiento planificado de la población	10	4	X	X						X	X		X	X
5. Urbano-rural	5.6 Deficientes o insuficientes áreas verdes y espacios públicos	10	4	X	X				X			X		X	X
5. Urbano-rural	5.8 Asentamientos Humanos Irregulares (AHI) sin atención, control y prevención	10	4	X	X			X			X	X			X
5. Urbano-rural	5.20 Infraestructura educativa, insuficiente, deficiente o dañada.	10	4	X	X				X					X	
5. Urbano-rural	5.13 Deficiencia en la conectividad por falta de medios y modos de transporte	4	4	X	X			X			X	X			X
5. Urbano-rural	5.18. Inexistente o desactualizada regulación y normativa urbana y de construcción	4	4	X	X			X	X	X					X
5. Urbano-rural	5.23 Falta de equipamiento e infraestructura cultural	4	4	X	X									X	X
6. Movilidad	6.3 Localidades rurales con limitada o inadecuada accesibilidad	4	4	X	X				X		X				X
6. Movilidad	6.8 Falta de conexión, medios y modos de transporte hacia las zonas urbanas	4	-2	X	X				X		X				X
7. Gobernanza	7.2 Reducida participación de las mujeres en el Consejo de Ordenamiento Territorial y Urbano.	4	4	X										X	X

Para atender la problemática se considera además fortalecer áreas del municipio como lo es la de Protección Civil, mejorar la reglamentación ambiental, desarrollar reglamentos de construcción, de manejo de RSU y el Bando de Policía y Gobierno de San Francisco Logueche .

10.6 Áreas estatales corresponsables de atender las Problemáticas en el territorio

Una de las consideraciones abordadas con el CMOTyU, así como con los integrantes del Cabildo, son los limitados recursos con los que cuenta el municipio para atender la problemática. De esta forma se hace necesario gestionar recursos, capacitaciones y apoyos con las Dependencias de Gobierno del orden Estatal, tanto las que ejecutan acciones, para la gestión de proyectos, como los que vigilan y aplican leyes y normas.

Se indicó durante las reuniones que existe un desconocimiento de programas que pueden contribuir a mejorar algunas de las condiciones sociales, productivas o ambientales en el municipio. Se considera que hace falta difusión y claridad de las reglas de operación de programas de Gobierno Estatales, y de ser posible, que estos puedan explicarse en las lenguas de los pueblos originarios.

Tabla 156. Dependencias estatales por involucrar para atender las problemáticas en el territorio.

Subsistema	Problemática	Importancia	Gobernabilidad	Dependencias Estatales								
				INPLAN	Comisión Estatal del Agua (CEA)	Secretaría de Infraestructuras	Secretaría del Medio Ambiente y Biodiversidad	Secretaría de Salud	Coordinación Estatal de Protección Civil	COESFO	Secretaría de Turismo	Secretaría de Gobernación
1. Físico- Natural	1.1 Deficiente o mal manejo del agua	9	4		X		X					
1. Físico- Natural	1.13 . Incremento de temperaturas y de incendios	-10	20					X	X	X		
1. Físico- Natural	1.4 Erosión y arrastre de sólidos en los ríos	10	-20				X					
5. Urbano-rural	5.2 Deficiente e insuficiente gestión e infraestructura para la disposición de Residuos Sólidos Urbanos	10	10				X					
5. Urbano-rural	5.3 Crecimiento no planificado de la mancha urbana.	10	10			X						
5. Urbano-rural	5.16 Calidad deficiente y/o insuficiente para la dotación de los servicios de agua y saneamiento	10	10		X	X						
5. Urbano-rural	5.4 Viviendas y/o equipamientos asentados en zonas de riesgo (inundaciones, deslaves, derrumbes, sismos, etc.)	10	4	X		X						
5. Urbano-rural	5.5 Inexistentes o insuficientes reservas territoriales para un crecimiento planificado de la población	10	4	X		X						
5. Urbano-rural	5.6 Deficientes o insuficientes áreas verdes y espacios públicos	10	4			X				X		
5. Urbano-rural	5.8 Asentamientos Humanos Irregulares (AHI) sin atención, control y prevención	10	4	X		X			X			

5. Urbano-rural	5.20 Infraestructura educativa, insuficiente, deficiente o dañada.	10	4			X						
5. Urbano-rural	5.13 Deficiencia en la conectividad por falta de medios y modos de transporte	4	4	X								
5. Urbano-rural	5.18. Inexistente o desactualizada regulación y normativa urbana y de construcción	4	4			X						
5. Urbano-rural	5.23 Falta de equipamiento e infraestructura cultural	4	4			X						
6. Movilidad	6.3 Localidades rurales con limitada o inadecuada accesibilidad	4	4			X						
6. Movilidad	6.8 Falta de conexión, medios y modos de transporte hacia las zonas urbanas	4	-2			X						
7. Gobernanza	7.2 Reducida participación de las mujeres en el Consejo de Ordenamiento Territorial y Urbano.	4	4									X

10.7 Área federales corresponsables de atender las Problemáticas en el territorio

Al igual que el punto anterior, se deberán buscar y gestionar recursos, capacitaciones técnicas, orientación con Dependencias de orden Federal, para fortalecer al municipio, y se pueda enfrentar con mayores elementos monetarios, jurídicos y de conocimiento, la problemática identificada.

Será crucial generar adecuada coordinación con las Dependencias Federales, pues si bien una de las percepciones del CMOTyU es que el Gobierno no los ha apoyado, la realidad es que hace falta gestión y acercamiento a estas instancias para poder acceder a los apoyos que brinda el Estado, y no solo en el aspecto monetario, también orientaciones y sinergias para enfrentar riesgos, ya que es la razón de ser del Gobierno Mexicano, de proteger a su población.

Tabla 157. Dependencias federales por involucrar para atender las problemáticas en el territorio.

Subsistema	Problemática	Importancia	Gobernabilidad	Dependencias Federales																						
				INPI	Protección Civil	Secretaría del Bienestar	SEMARNAT	PROFEPA	CONAFOR	CONAMP	SEDATU	CONAGUA	SAGARPA	SENER	SE	SEDENA	SEP	SCT	SSA	ST	SECTUR	RAN	Tribunal Agrario	PGR	Secretaría de Marina	Secretaría de
1. Físico- Natural	1.1 Deficiente o mal manejo del agua	9	4	X								X	X													

1. Físico-	1.13 . Incremento de temperaturas y de incendios	-10	20		X				X							X										
1. Físico- Natural	1.4 Erosión y arrastre de sólidos en los ríos	10	-20				X					X														
5. Urbano-rural	5.2 Deficiente e insuficiente gestión e infraestructura para la disposición de Residuos Sólidos Urbanos	10	10																							
5. Urbano-	5.3 Crecimiento no planificado de la mancha urbana.	10	10		X						X										X					
5. Urbano-rural	5.16 Calidad deficiente y/o insuficiente para la dotación de los servicios de agua y saneamiento	10	10	X																						
5. Urbano-rural	5.4 Viviendas y/o equipamiento asentados en zonas de riesgo (inundaciones, deslaves, derrumbes, sismos, etc.)	10	4	X	X						X															
5. Urbano-rural	5.5 Inexistentes o insuficientes reservas territoriales para un crecimiento planificado de la población	10	4	X							X															
5. Urbano-	5.6 Deficientes o insuficientes áreas verdes y espacios públicos	10	4																							

5. Urbano-rural	5.8 Asentamientos Humanos Irregulares (AHI) sin atención, control y prevención	10	4		X		X				X															
5. Urbano-rural	5.20 Infraestructura educativa, insuficiente, deficiente o dañada.	10	4		X												X									
5. Urbano-rural	5.13 Deficiencia en la conectividad por falta de medios y modos de transporte	4	4								X							X								
5. Urbano-	5.18. Inexistente o desactualizada regulación y normativa urbana y de construcción	4	4		X						X															
5. Urbano-	5.23 Falta de equipamiento e infraestructura cultural	4	4	X																						
6. Movilidad	6.3 Localidades rurales con limitada o inadecuada accesibilidad	4	4	X							X							X								
6. Movilidad	6.8 Falta de conexión, medios y modos de transporte hacia las zonas urbanas	4	-2	X							X							X								
7. Gobernanza	7.2 Reducida participación de las mujeres en el Consejo de Ordenamiento Territorial y Urbano.	4	4	X																						

10.8 Otros actores a involucrar para atender las Problemáticas en el territorio

Finalmente en el proceso de análisis con el CMOTyU, se consideró también a las Organizaciones de la Sociedad Civil, que muchas veces contribuyen con el desarrollo de proyectos que bajan de apoyos internacionales, fundaciones o aportaciones para problemáticas específicas que es necesario atender, como equidad de género; a las instituciones educativas que pueden contribuir implementando el método científico a través de investigaciones para mejorar el conocimiento del entorno; como de sectores privados que pueden contribuir con apoyos económicos o en especie cuando se presente alguna afectación a la población ante fenómenos adversos.

Otros actores por involucrar para atender las problemáticas en el territorio

Subsistema	Problemática	Importancia	Gobernabilidad	Sociedad Civil						Instituciones Académicas y de Investigación			Sector Privado (Cámaras, Colegios y Asociaciones)						
				Comisariados ejidales	Comisariados de Bienes Comunales	Ciudadanos	Comités de Acción Ciudadana	Comités de obra públicas	Delegados	BUAPJO	INAH	INIFAP	Comités de Padres de Familia	Hoteleros	Restauranteros	Comerciantes	Agricultores	Ganaderos	Artesanos
1. Físico- Natural	1.1 Deficiente o mal manejo del agua	9	4	X		X	X	X					X			X	X	X	
1. Físico- Natural	1.13 . Incremento de temperaturas y de incendios	-10	20	X		X	X	X								X	X	X	X
1. Físico- Natural	1.4 Erosión y arrastre de sólidos en los ríos	10	-20	X				X									X		
5. Urbano-rural	5.2 Deficiente e insuficiente gestión e infraestructura para la disposición de Residuos Sólidos Urbanos	10	10				X	X											
5. Urbano-rural	5.3 Crecimiento no planificado de la mancha urbana.	10	10	X		X	X	X	X							X	X	X	X
5. Urbano-rural	5.16 Calidad deficiente y/o insuficiente para la dotación de los servicios de agua y saneamiento	10	10			X	X	X								X	X	X	X
5. Urbano-rural	5.4 Viviendas y/o equipamiento asentados en zonas de riesgo (inundaciones, deslaves, derrumbes, sismos, etc.)	10	4	X		X	X	X					X			X	X	X	X
5. Urbano-rural	5.5 Inexistentes o insuficientes reservas territoriales para un crecimiento planificado de la población	10	4	X		X	X	X					X			X	X	X	X
5. Urbano-rural	5.6 Deficientes o insuficientes áreas verdes y espacios públicos	10	4			X		X								X	X	X	X

5. Urbano-rural	5.8 Asentamientos Humanos Irregulares (AHI) sin atención, control y prevención	10	4	X			X	X					X			X	X	X	X
5. Urbano-rural	5.20 Infraestructura educativa, insuficiente, deficiente o dañada.	10	4					X											
5. Urbano-rural	5.13 Deficiencia en la conectividad por falta de medios y modos de transporte	4	4			X	X	X					X			X	X	X	X
5. Urbano-rural	5.18. Inexistente o desactualizada regulación y normativa urbana y de construcción	4	4			X		X											
5. Urbano-rural	5.23 Falta de equipamiento e infraestructura cultural	4	4										X						
6. Movilidad	6.3 Localidades rurales con limitada o inadecuada accesibilidad	4	4	X		X	X	X											
6. Movilidad	6.8 Falta de conexión, medios y modos de transporte hacia las zonas urbanas	4	-2	X		X	X	X											
7. Gobernanza	7.2 Reducida participación de las mujeres en el Consejo de Ordenamiento Territorial y Urbano.	4	4			X	X						X			X	X	X	X

10.9 Polígonos, políticas, objetivos, estrategias y acciones para atender las problemáticas

El territorio Municipal de San Francisco Logueche tiene potencial para generar estrategias de aprovechamiento para la sobrevivencia de sus pobladores, si bien la zona es susceptible a sufrir daños por sismos o deslaves debido a la presencia de fallas geológicas en la localidad, esto puede mitigarse a través del acompañamiento técnico y la información resultante del análisis del territorio, siendo estas herramientas para ordenar el territorio municipal.

De acuerdo a la información analizada, tomando como base el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Oaxaca, algunas aptitudes se presentan en categoría “Media” y “Baja”, dado que esas aptitudes se proyectan para regiones del Estado donde se han planteado inversiones, proyecciones económicas o infraestructura que potencialice polos de desarrollo, como lo es la zona del Istmo para aptitud industrial, o la Costa para la turística.

Tabla 158. . Resumen de porcentaje de potencialidad del territorio municipal, de acuerdo con las aptitudes.

Aptitud	Categoría				
	Muy baja	Baja	Media	Alta	Muy alta
Desarrollo Urbano	0.01%	28.12%	44.14%	27.73%	
Conservación Ambiental	1.27%	63.55%	17.42%	17.76%	
Turística		93.12%	6.88%		
Conservación Patrimonial	0.08%	43.72%	36.41%	19.79%	
Agrícola		18.14%	63.88%	17.98%	
Protección Forestal	46.21%	22.82%	29.34%	1.63%	
Desarrollo Industrial		81.97%	18.03		
Hídrica		56.96%	38.42%	4.65%	

Las aptitudes de Conservación Ambiental, Protección Forestal e Hídrica, son las que más impacto generan la localidad ya que son las que proveen servicios para la subsistencia de la población. Visto de manera integral, mantener la cobertura forestal y suelo (Aptitud Protección Forestal), contribuye a mantener e incrementar los servicios ecosistémicos y la biodiversidad florística y faunística, zonas para captura de Carbono, áreas de mitigación ante cambio climático y de regulación del clima (Aptitud de Conservación Ambiental) con impacto en favorecer la captación del agua en las partes altas de las microcuencas, así como ralentizar la escorrentía gracias a la vegetación existente y favorecer la infiltración (Aptitud Hídrica) en suelos permeables donde existe el acuífero.

A pesar de tener poca superficie clasificada en potencial hídrica “Alta” (4.65%), las zonas con clasificación “Baja” y “Media” se presentan en zonas altas mayormente forestales, donde por el tipo de suelo se puede favorecer la recarga, dado lo cual, se propone establecer políticas de Manejo Integrado de Cuenca.

De acuerdo a las Áreas de Gestión Territorial (AGT) delimitadas para el municipio, en total 8, las principales características del territorio como son la geomorfología, tipo de suelo y uso de suelo y vegetación, que ayudaron a delimitarlas, se indican a continuación

Tabla 159. Principales características en el territorio para delimitar AGT.

AGT	Descripción	Área (ha)
1	Sierra baja compleja, Suelo Leptosol y Uso Agricultura de temporal anual	2,190.67
2	Sierra baja compleja, Suelo Leptosol y Uso Agricultura de temporal anual	21.3596
3	Sierra baja compleja, Suelo Leptosol y Uso Pastizal inducido	95.9668
4	Sierra baja compleja, Suelo Leptosol y Vegetacion secundaria arborea	182.725
5	Sierra baja compleja, Suelo Leptosol y Vegetacion secundaria arbustiva	704.114
6	Sierra baja compleja, Suelo Leptosol y Vegetacion secundaria arbustiva	763.364
7	Sierra baja compleja, Suelo Leptosol y Vegetacion secundaria arbustiva	66.5429
8	Sierra baja compleja, Suelo Leptosol y Vegetacion secundaria arbustiva	57.0133

Entre todas las AGT, no hay ninguna clasificada como uso de suelo urbano, la número 1 y 3 , es en la que se han desarrollado los asentamientos urbanos con lo que cuenta el municipio; sin embargo, este desarrollo no ha sido el adecuado, por lo que en caso de seguir creciendo, se deben implementar políticas que ayuden al ordenamiento territorial urbano, para minimizar los riesgos geológicos en el caso de las localidades que se encuentran más cercanas a las fallas geologicas e hidrometeorológicos a los que está expuesto el municipio, garantizar los servicios básicos a la población y minimizar el impacto al ambiente.

Derivado del análisis y la contraposición de aptitudes del territorio y AGTs delimitadas, así como del análisis de las problemáticas diagnosticadas por subsistemas en la matriz IGO (17 problemáticas seleccionadas que caen en la clasificación “Estratégico” y “Reto”) se muestra a continuación por polígono, un resumen de las principales políticas, objetivos, estrategias y acciones planteadas para cada AGT, considerando el uso de suelo actual con los conflictos que genera con la vocación natural del territorio y sus potencialidades.

Tabla 160. Objetivos, estrategias y acciones en torno al Ordenamiento Territorial

Clave AGT	Características AGT(geomorfológicas, tipo de suelo y usos de suelo y vegetación	Área (ha)	Política	Objetivos	Estrategias	Acciones
1	Sierra baja compleja, Suelo Leptosol y Uso Agricultura de temporal anual	2,190.67	- Política de regulación de uso del suelo - Política de uso sustentable del agua	-Incidencia de incendios disminuida -Población y autoridades municipales preparadas ante	-Fomentar la participación social y capacitación en procesos que favorezcan la adaptación de los ecosistemas frente a los efectos del cambio climático, mediante el establecimiento de organismos como los observatorios ciudadanos de incendios forestales, plagas,	-Desarrollar programas de capacitación a agricultores para el control de fuego en el uso agrícola. -Implementar un programa de cultura ambiental que promueva la concientización de los efectos del cambio climático, afectaciones a la

			-Política de usos sustentable de residuos - Política de Gestión de Riesgos -Política de Gestión Integral de Residuos Sólidos -Política de regulación y reordenamiento -Política de protección del patrimonio -Política de regulación del crecimiento -Política de conservación productiva -Política de conservación del suelo -Política de manejo integral del suelo -Estrategia de recuperación y conservación de suelos -Política de prevención de incendios -Estrategia de Prevención y Mitigación de Peligros y Riesgos -Política de uso eficiente del agua.	el incremento de temperaturas	cambios fenológicos, entre otros. -Fortalecer la normatividad y los programas de: prevención y control de incendios forestales, realización de quemas prescritas y control de las prácticas de quemas agrícolas.	salud e implementación de medidas de seguridad ante ondas de calor -Implementar un programa para la prevención de incendios en el municipio.
				-Agricultura sostenible desarrollada en el municipio	-Mejora de la Productividad Agrícola: Promover prácticas agrícolas modernas, la inversión en tecnología y la capacitación de los agricultores para aumentar la productividad y la eficiencia en la producción de alimentos.	-Gestionar apoyos, proyectos y capacitación técnica para producción agrícola sostenible en el municipio -Difusión de los programas y convocatorias de apoyo al campo -Implementar programas de tecnificación del campo -Implementar programas de agricultura de regeneración -Promover la tecnificación del riego en el campo -Construir obras de retención de agua para apoyo en riegos agrícolas
				Población manejando eficientemente el agua	-Generación de sistemas alternativos de captación de agua, que permitan mitigar la demanda actual en la región, así como designar áreas de alta capacidad para la recarga de mantos acuíferos. -Mejoramiento de la red de distribución de agua. -Acceso Universal: Garantizar el acceso a agua potable y saneamiento básico para todas las comunidades, eliminando la falta de acceso y reduciendo las desigualdades en el suministro de agua -Participación y Educación: Fomentar la participación de la comunidad en la gestión del agua y promover la educación sobre su importancia y conservación. -Resiliencia ante el Cambio Climático: Desarrollar estrategias para enfrentar los impactos del cambio climático en la disponibilidad y la distribución del agua. Inversión en Infraestructura: Invertir en infraestructura de abastecimiento de agua y saneamiento, así como en la mejora de la eficiencia en el uso del agua en la agricultura e industria. -Regulación y Cumplimiento: Establecer regulaciones y normativas para la gestión del agua, y aplicar sanciones para garantizar el cumplimiento de las leyes ambientales. -Concientización Pública: Llevar a cabo campañas de concienciación pública sobre	-Desarrollar campañas de sensibilización sobre la importancia de conservar el agua y promover prácticas de uso eficiente entre la población. -Implementar tecnologías de ahorro de agua en hogares, edificios y espacios públicos, como grifos y regaderas de bajo flujo, inodoros de doble descarga y sistemas de riego por goteo. -Difundir estrategias para la cosecha de lluvia. -Desarrollar e implementar un programa de manejo integrado de cuencas para abastecimiento de agua para la población -Elaborar programas integrales de gestión del agua que incluyan medidas para conservar, distribuir y utilizar el agua de manera equitativa y sostenible -Implementar un sistema de sanciones por mal manejo del agua en hogares y zonas agrícolas, para evitar el desperdicio de agua potable.

					la importancia de conservar el agua y utilizarla de manera responsable. -Gestión del Agua: Fomentar la gestión sostenible del agua en la agricultura, incluyendo sistemas de riego eficientes y la protección de cuencas hidrográficas. -Planificación Hidrológica: Desarrollar planes de gestión del agua a nivel de cuencas hidrográficas para gestionar de manera integrada los recursos hídricos.	
				Normatividad aplicada en la construcción y manejo de sitios de residuos por parte del municipio	-Impulsar la participación del sector privado en proyectos de separación, reutilización, reciclaje de desechos, desarrollo de plantas de biogás, plantas de tratamiento de aguas y en la creación de centros de acopio, previo desarrollo y refuerzo de mecanismos, regulaciones y mercados. Lo anterior como fomento a la inversión en el sector y como medidas de corresponsabilidad en la generación de los residuos.	-Desarrollar el proyecto para la construcción de un centro de disposición final de RSU en base a la NOM-083-SEMARNAT-2003 -Desarrollar un programa de capacitación dirigido a las autoridades municipales correspondientes para la operación y manejo de sitios de residuos según la NOM-083-SEMARNAT-2003. -Fomentar la participación activa de la comunidad en la vigilancia y reporte de incumplimientos por inadecuado manejo de RSU.
				-Suficientes espacios públicos de calidad para la convivencia	-Crear espacios públicos para la cohesión social. Consolidar y renovar los espacios públicos para la cohesión social.	-Identificar áreas adecuadas para la construcción de espacios públicos -Generar proyectos y gestionar recursos para construir espacios públicos y de convivencia social como: casa de la cultura, parques, unidades deportivas, biblioteca, aula de medios visuales, escuela de artes y oficios. -Desarrollar e implementar programa de actividades al aire libre -Fomentar torneos deportivos para la convivencia pública
				-Población municipal con servicios básicos garantizados Condiciones de vida mejoradas para el desarrollo de la población	-Acceso Universal: Garantizar el acceso a agua potable y saneamiento básico para todas las comunidades, eliminando la falta de acceso y reduciendo las desigualdades en el suministro de agua. *Crecimiento Económico Inclusivo: Impulsar la creación de empleo y la inclusión social a través del desarrollo económico, especialmente en regiones menos desarrolladas, para reducir las desigualdades y mejorar la calidad de vida de la población. *Promover la gestión sostenible de los recursos hídricos, evitando la sobreexplotación, la contaminación y la	-Cursos de educación ambiental orientados al cuidado del medio ambiente y al uso e implementación de ecotecnias. -Capacitación para el desarrollo de ideas de negocio y oficios por parte del municipio. -Promover actividades económico productivas en el municipio

					degradación de fuentes de agua.	
				-Espacios culturales con instalaciones adecuadas y equipamiento de calidad para uso de la población	- Crear espacios públicos para la cohesión social -Consolidar y renovar los espacios públicos para la cohesión social	-Planificar y gestionar los espacios culturales para la participación de la comunidad • Destinar recursos para la construcción y equipamiento de espacios culturales. -Promover la importancia de la cultura comunitaria indígena a través de campañas de concientización -Implementar estrategias para asegurar la inclusión de toda la población al acceso de las infraestructura cultural.
				-Infraestructura educativa segura y debidamente acondicionada	-Rehabilitación total o parcial de infraestructura dañada;	-Gestionar apoyos para la rehabilitación total o parcial de infraestructura educativa Desarrollar plan municipal de prevención de riesgos para infraestructura educativa Realizar simulacros para actuar en caso de sismos Identificar puntos seguros en infraestructura educativa
2	Sierra baja compleja, Suelo Leptosol y Uso Agricultura de temporal anual	21.35	- Política de uso sustentable del agua - Política de Gestión de Riesgos -Política de regulación del crecimiento -Política de conservación productiva -Política de conservación del suelo	-Incidencia de incendios disminuida -Población y autoridades municipales preparadas ante el incremento de temperaturas	-Fomentar la participación social y capacitación en procesos que favorezcan la adaptación de los ecosistemas frente a los efectos del cambio climático, mediante el establecimiento de organismos como los observatorios ciudadanos de incendios forestales, plagas, cambios fenológicos, entre otros. -Fortalecer la normatividad y los programas de: prevención y control de incendios forestales, realización de quemas prescritas y control de las prácticas de quemas agrícolas.	-Desarrollar programas de capacitación a agricultores para el control de fuego en el uso agrícola. -Implementar un programa de cultura ambiental que promueva la concientización de los efectos del cambio climático, afectaciones a la salud e implementación de medidas de seguridad ante ondas de calor -Implementar un programa para la prevención de incendios en el municipio.

			-Política de manejo integral del suelo -Estrategia de recuperación y conservación de suelos -Política de prevención de incendios -Estrategia de Prevención y Mitigación de Peligros y Riesgos -Política de uso eficiente del agua.	-Agricultura sostenible desarrollada en el municipio	-Mejora de la Productividad Agrícola: Promover prácticas agrícolas modernas, la inversión en tecnología y la capacitación de los agricultores para aumentar la productividad y la eficiencia en la producción de alimentos.	-Gestionar apoyos, proyectos y capacitación técnica para producción agrícola sostenible en el municipio -Difusión de los programas y convocatorias de apoyo al campo -Implementar programas de tecnificación del campo -Implementar programas de agricultura de regeneración -Promover la tecnificación del riego en el campo -Construir obras de retención de agua para apoyo en riegos agrícolas
				Población manejando eficientemente el agua	-Generación de sistemas alternativos de captación de agua, que permitan mitigar la demanda actual en la región, así como designar áreas de alta capacidad para la recarga de mantos acuíferos. -Mejoramiento de la red de distribución de agua. -Acceso Universal: Garantizar el acceso a agua potable y saneamiento básico para todas las comunidades, eliminando la falta de acceso y reduciendo las desigualdades en el suministro de agua -Participación y Educación: Fomentar la participación de la comunidad en la gestión del agua y promover la educación sobre su importancia y conservación. -Resiliencia ante el Cambio Climático: Desarrollar estrategias para enfrentar los impactos del cambio climático en la disponibilidad y la distribución del agua. Inversión en Infraestructura: Invertir en infraestructura de abastecimiento de agua y saneamiento, así como en la mejora de la eficiencia en el uso del agua en la agricultura e industria. -Regulación y Cumplimiento: Establecer regulaciones y normativas para la gestión del agua, y aplicar sanciones para garantizar el cumplimiento de las leyes ambientales. -Concientización Pública: Llevar a cabo campañas de concienciación pública sobre la importancia de conservar el agua y utilizarla de manera responsable. -Gestión del Agua: Fomentar la gestión sostenible del agua	-Desarrollar campañas de sensibilización sobre la importancia de conservar el agua y promover prácticas de uso eficiente entre la población. -Implementar tecnologías de ahorro de agua en hogares, edificios y espacios públicos, como grifos y regaderas de bajo flujo, inodoros de doble descarga y sistemas de riego por goteo. -Difundir estrategias para la cosecha de lluvia. -Desarrollar e implementar un programa de manejo integrado de cuencas para abastecimiento de agua para la población -Elaborar programas integrales de gestión del agua que incluyan medidas para conservar, distribuir y utilizar el agua de manera equitativa y sostenible -Implementar un sistema de sanciones por mal manejo del agua en hogares y zonas agrícolas, para evitar el desperdicio de agua potable.

					en la agricultura, incluyendo sistemas de riego eficientes y la protección de cuencas hidrográficas. -Planificación Hidrológica: Desarrollar planes de gestión del agua a nivel de cuencas hidrográficas para gestionar de manera integrada los recursos hídricos.	
3	Sierra baja compleja, Suelo Leptosol y Uso Pastizal inducido	95.96	-Política de regulación del uso de suelo -Política de prevención de incendios - Estrategia de Prevención y Mitigación de Peligros y Riesgos en zonas de alto y muy alto riesgo - Política de restauración ambiental - Política de normatividad ambiental - Política de Manejo Integrado de Cuenca. -Política de regulación del crecimiento	-Incidencia de incendios disminuida -Población y autoridades municipales preparadas ante el incremento de temperaturas.	-Fomentar la participación social y capacitación en procesos que favorezcan la adaptación de los ecosistemas frente a los efectos del cambio climático, mediante el establecimiento de organismos como los observatorios ciudadanos de incendios forestales, plagas, cambios fenológicos, entre otros. -Fortalecer la normatividad y los programas de: prevención y control de incendios forestales, realización de quemas prescritas y control de las prácticas de quemas agrícolas.	-Desarrollar programas de capacitación a agricultores para el control de fuego en el uso agrícola. -Desarrollar un programa de manejo forestal para restauración -Capacitar a las autoridades correspondientes sobre inspección y vigilancia -Incluir en el Reglamento ambiental y Bando de Policía y Gobierno sanciones o consecuencias por incendios -Capacitar a las autoridades municipales sobre cómo presentar denuncias ante las autoridades estatales y nacionales de ser necesario.
				-Suficientes espacios públicos de calidad para la convivencia	-Crear espacios públicos para la cohesión social. Consolidar y renovar los espacios públicos para la cohesión social.	-Identificar áreas adecuadas para la construcción de espacios públicos -Generar proyectos y gestionar recursos para construir espacios públicos y de convivencia social como: casa de la cultura, parques, unidades deportivas, biblioteca, aula de medios visuales, escuela de artes y oficios. -Desarrollar e implementar programa de actividades al aire libre -Fomentar torneos deportivos para la convivencia pública
4	Sierra baja compleja, Suelo Leptosol y Vegetacion secundaria arbórea	182.72	-Política Forestal Sustentable -Política de conservación del agua -Política de Conservación -Política de Restauración Ambiental	Áreas boscosas aprovechadas sustentablemente	-Fortalecer la vigilancia en zonas forestales para evitar la tala ilegal y la propagación de incendios forestales y promover el establecimiento de cuerpos comunitarios de vigilancia. -Prohibir la tala total o parcial en los márgenes de cuerpos de agua en todos los casos.	-Desarrollar un programa de manejo forestal, que les permita identificar el volumen y las zonas que se pueden aprovechar. -Capacitar a las autoridades correspondientes sobre inspección y vigilancia del aprovechamiento forestal. -Incluir en el Reglamento ambiental y Bando de Policía y Gobierno sanciones o consecuencias por tala ilegal. -Capacitar a las autoridades

			-Política de servicios hidrológicos			municipales sobre cómo presentar denuncias ante las autoridades estatales y nacionales de ser necesario. -Implementación de ADVC en el polígono
5.	Sierra baja compleja, Suelo Leptosol y Vegetacion secundaria arbustiva	704.11	-Política de regulación del uso de suelo -Política de uso sustentable del agua -Política de Gestión de Riesgos -Política de regulación y reordenamiento -Política Forestal Sustentable -Política de prevención de incendios -Estrategia de Prevención y Mitigación de Peligros y Riesgos -Política de restauración ambiental -Política de normatividad ambiental -Política de Manejo Integrado de Cuenca	Áreas boscosas aprovechadas sustentablemente	-Fortalecer la vigilancia en zonas forestales para evitar la propagación de incendios forestales y promover el establecimiento de cuerpos comunitarios de vigilancia. -Prohibir la tala total o parcial en los márgenes de cuerpos de agua en todos los casos.	-Desarrollar un programa de manejo forestal, que les permita manejar adecuadamente la superficie forestal, y atender plagas y enfermedades forestales -Capacitar a las autoridades correspondientes sobre inspección y vigilancia del aprovechamiento forestal. -Incluir en el Reglamento ambiental y Bando de Policía y Gobierno sanciones o consecuencias por tala ilegal. -Capacitar a las autoridades municipales sobre cómo presentar denuncias ante las autoridades estatales y nacionales de ser necesario.
6	Sierra baja compleja, Suelo Leptosol y Vegetacion secundaria arbustiva	763.36	-Política de regulación del uso de suelo -Política de uso sustentable del agua -Política de Gestión de Riesgos -Política de regulación y reordenamiento	Áreas boscosas aprovechadas sustentablemente	-Fortalecer la vigilancia en zonas forestales para evitar la propagación de incendios forestales y promover el establecimiento de cuerpos comunitarios de vigilancia. -Prohibir la tala total o parcial en los márgenes de cuerpos de agua en todos los casos.	-Desarrollar un programa de manejo forestal, que les permita manejar adecuadamente la superficie forestal, y atender plagas y enfermedades forestales -Capacitar a las autoridades correspondientes sobre inspección y vigilancia del aprovechamiento forestal. -Incluir en el Reglamento ambiental y Bando de Policía y Gobierno sanciones o consecuencias por tala ilegal. -Capacitar a las autoridades municipales sobre cómo presentar denuncias ante las

			-Política Forestal Sustentable -Política de prevención de incendios -Estrategia de Prevención y Mitigación de Peligros y Riesgos -Política de restauración ambiental -Política de normatividad ambiental -Política de Manejo Integrado de Cuenca			autoridades estatales y nacionales de ser necesario.
7	Sierra baja compleja, Suelo Leptosol y Vegetacion secundaria arbustiva	66.54	-Política de regulación del uso de suelo -Política de uso sustentable del agua -Política de Gestión de Riesgos -Política de regulación y reordenamiento -Política Forestal Sustentable -Política de prevención de incendios -Estrategia de Prevención y Mitigación de Peligros y Riesgos -Política de restauración ambiental -Política de normatividad ambiental -Política de Manejo Integrado de Cuenca	Áreas boscosas aprovechadas sustentablemente	-Fortalecer la vigilancia en zonas forestales para evitar la propagación de incendios forestales y promover el establecimiento de cuerpos comunitarios de vigilancia. -Prohibir la tala total o parcial en los márgenes de cuerpos de agua en todos los casos.	-Desarrollar un programa de manejo forestal, que les permita manejar adecuadamente la superficie forestal, y atender plagas y enfermedades forestales -Capacitar a las autoridades correspondientes sobre inspección y vigilancia del aprovechamiento forestal. -Incluir en el Reglamento ambiental y Bando de Policía y Gobierno sanciones o consecuencias por tala ilegal. -Capacitar a las autoridades municipales sobre cómo presentar denuncias ante las autoridades estatales y nacionales de ser necesario.

8	Sierra baja compleja, Suelo Leptosol y Vegetación secundaria arbustiva	57.01	-Política de regulación del uso de suelo -Política de uso sustentable del agua -Política de Gestión de Riesgos -Política de regulación y reordenamiento -Política Forestal Sustentable -Política de prevención de incendios -Estrategia de Prevención y Mitigación de Peligros y Riesgos -Política de restauración ambiental -Política de normatividad ambiental -Política de Manejo Integrado de Cuenca	Áreas boscosas aprovechadas sustentablemente	-Fortalecer la vigilancia en zonas forestales para evitar la propagación de incendios forestales y promover el establecimiento de cuerpos comunitarios de vigilancia. -Prohibir la tala total o parcial en los márgenes de cuerpos de agua en todos los casos.	-Desarrollar un programa de manejo forestal, que les permita manejar adecuadamente la superficie forestal, y atender plagas y enfermedades forestales -Capacitar a las autoridades correspondientes sobre inspección y vigilancia del aprovechamiento forestal. -Incluir en el Reglamento ambiental y Bando de Policía y Gobierno sanciones o consecuencias por tala ilegal. -Capacitar a las autoridades municipales sobre cómo presentar denuncias ante las autoridades estatales y nacionales de ser necesario.

10.10 Conclusiones y recomendaciones

Los Programas de Ordenamiento Territorial son herramientas de planeación del desarrollo del territorio de carácter jurídico que pueden ayudar a regular el uso del suelo. Para San Francisco Logueche, la falta de ordenamiento ha generado que se hayan detonado conflictos en el uso actual del suelo, así como efectos negativos en el ambiente derivado de una inadecuada planeación del desarrollo del municipio, propiciando alta vulnerabilidad de la población ante fenómenos geológicos, por ejemplo, sismos, e hidrometeorológicos adversos como la sequía.

De la información generada, para las ocho aptitudes del territorio, tomando como base el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Oaxaca, las categorías “Media” y “Baja” se presentan para las aptitudes de Desarrollo Urbano,

Conservación Ambiental, Conservación Patrimonial, Agrícola, Protección Forestal e Hídrica. Visto de manera integral, mantener, pero sobre todo ampliar la cobertura forestal y suelo (Aptitud Protección Forestal), contribuye a mantener e incrementar los servicios ecosistémicos y la biodiversidad florística y faunística, zonas para captura de Carbono, áreas de mitigación ante cambio climático y de regulación del clima con impacto en favorecer la captación del agua en las partes altas de las microcuencas, así como ralentizar la escorrentía gracias a la vegetación existente y favorecer la infiltración en suelos permeables.

Para el municipio de San Francisco Logueche se definieron un total de 8 Áreas de Gestión Territorial (AGT) las que fueron definidas en base a características geomorfológicas, tipo de suelo y usos de suelo y vegetación. Con apoyo de Sistemas de Información Geográfica en el programa de uso libre QGis v. 3.14, se fueron empalmando una por una las 8 AGT con las ocho aptitudes del territorio, identificando los polígonos donde se podría presentar algún conflicto, donde no lo hubiera y los usos actuales del suelo que compaginan con la potencialidad proyectada; además de aquellas AGT donde se pudiera generar potencial de desarrollo o donde, a pesar del mapa generado y de acuerdo al uso actual del suelo y a las actividades económico productivas, no existe el potencial proyectado.

Entre las áreas analizadas, destacan los polígono de AGT número 1 y 3, agrícola donde se ha propiciado el desarrollo urbano de la cabecera municipal, ya que en la zona no se presenta ninguna AGT con vocación urbana, por esta razón en estas se han asentado agencias y núcleos rurales en estas AGTs, estando estos en constante conflicto con el área agrícola por lo que será importante atender a las estrategias y acciones planteadas para esas superficies, considerando principalmente el desarrollo urbano con medidas de regulación, como la construcción con reglamentos estrictos en aquellas áreas donde no se presenten riesgos para la población o propicien la contaminación de cuerpos de agua y suelo, delimitando las áreas de crecimiento.

Al ser el presente documento un instrumento normativo que ayude a regular el crecimiento urbano en el territorio, se está considerando que el área de Desarrollo Urbano pueda seguir creciendo en los polígonos ya mencionados (1-3) poniendo más cuidado en la AGT 1, pues de la información analizada en el Atlas de Riesgo, en estas áreas urbanizadas se proyectan algunos de los riesgos geológicos, hidrometeorológicos para el territorio, por lo que se infiere que los habitantes de esas zonas es encuentran en un grado de vulnerabilidad.

Destacan además las aptitud ambiental, forestal e hídrica, los cuales se presentan en las AGTs 4,5,6,7 y 8 se encuentran en una categoría baja por ser zonas con poca extensión en comparación con la totalidad del territorio, estas AGTS podrían ser restaurados y conservados, en específico los polígonos número 4, 5 y 6, para incrementar los servicios ecosistémicos en el municipio y proveer de agua para el uso público urbano, actividades agropecuarias, y servir como áreas de amortiguamiento y

mitigación ante el cambio climático, no entrando en conflicto con el uso actual del territorio.

En las AGT 1 y 3 se localizan los asentamiento humanos donde se están presentando problemas con el manejo de la basura, entrando en conflicto con el uso actual del territorio, agrícola y vegetación secundaria arbustiva, por ser las áreas más cercanas a los nucleas habitacionales, presentándose principalmente la problemática por la quema de basura la cual está propiciando contaminación en el suelo y aire.

Esto pone de manifiesto la necesidad de regular el desarrollo urbano del territorio para evitar y mitigar impactos negativos como contaminación por ineficiente manejo de residuos.

Las aptitudes que no existen para el territorio fueron las de Desarrollo Industrial y Turístico, de las cuales no se tienen antecedentes en la región y los pobladores no están interesados en realizar este tipo de actividades en su municipio

Para la aptitud de Conservación Ambiental también se determinó inexistente, dado que actualmente no hay ANP de competencia estatal o municipal, ANP de competencia federal como ADVC o áreas de importancia biológica en el territorio, sin embargo, para los polígonos 4 y 6 se propondrá establecer zonas de conservación.

Con las políticas, objetivos, estrategias y acciones planteadas se espera que el municipio de San Francisco Logueche comience un proceso de ordenamiento y desarrollo territorial urbano en base a las aptitudes y vocación natural del suelo, regulando la construcción del área urbana, normando los residuos generados, tanto RSU como aguas residuales y se transite hacia un manejo sostenible de residuos con infraestructura operando en base a la normatividad aplicable y con personal municipal capacitado.

Dos de los grandes riesgos que enfrentará el territorio municipal serán la sequía y el cambio climático, de hecho, la primera ya está generando efectos negativos en la producción primaria, disminuyendo significativamente la obtención de alimentos del campo, donde no se ha sembrado desde hace 2 años, por la falta de lluvia.

La falta de agua tanto para el abastecimiento de agua para la población como para la producción primaria está generando abandono del campo, mayor nivel de pobreza y marginación, derivando en mayor migración. No se había visibilizado que el cambio de uso de suelo de bosques o zonas con vegetación a uso agrícola de temporal iba a repercutir en incremento de temperatura regional y de la sensación térmica, disminución de los niveles de agua en pozos y ríos con impacto en la producción y abastecimiento de agua a la población. De aquí que el CMOTyU haya analizado la importancia de las AGT con aptitud Forestal e Hídrica y la sinergia que generan.

Recomendaciones

Derivado del análisis de las aptitudes del territorio y las AGT clasificadas se recomienda lo siguiente:

- Regular el desarrollo urbano a las AGT 1 y 3 con implementación de reglamentos de construcción y zonificación de áreas de riesgo por fenómenos geológicos e hidrometeorológicos donde se restringa la construcción.
- Regular el manejo de RSU desde casa, recolección, transporte y disposición final en base a la NOM-083-SEMARNAT-2003, para evitar que las áreas urbanas se vean afectadas por esta problemática
- Para la AGT 3 con uso de suelo pastizal inducido, establecer estrategias de restauración y determinar las áreas de crecimiento de la agencia el Guayabo, la cual se encuentra establecida dentro de esta área
- Para las AGT con uso de suelo de vegetación secundaria arbustiva, vegetación secundaria arbórea propiciar campañas de reforestación y obras de retención de suelo para captar más lluvia, ralentizar el escurrimiento y potencializar la recarga, priorizando microcuencas y nano cuencas que puedan contribuir a incrementar agua de calidad y en cantidad para el uso público urbano y agrícola.
- Crear un Área Destinada Voluntariamente a la Conservación con un plan de manejo hídrico a las AGT 4 y 6 para incrementar los servicios hidrológicos en el municipio.
- Restringir el cambio de uso de suelo en el municipio, prohibiendo el uso de fuego para esta actividad.
- Establecer un programa de educación ambiental entre las autoridades municipales y población, para valorar los servicios ambientales que brinda la vegetación.
- Generar un programa de manejo integral de microcuencas en el municipio, para incrementar la disponibilidad de agua para la población.
- Gestionar con autoridades federales, estatales, OSC y academia, apoyos económicos o en especie para desarrollar una agricultura sustentable en el municipio, utilizando menores superficies agrícolas, tecnificación del riego, implementando paquetes tecnológicos, capacitaciones y uso de plantas que requieran menor cantidad de agua, para enfrentar problemas de sequía y cambio climático que impactará en la producción primaria.
- Difundir entre la población los documentos generados de Atlas de Riesgos y Ordenamiento Territorial Urbano Municipal, para toma de acuerdos entre la población que lleven a una mejor administración y manejo del territorio.
- Mantener la operatividad del Consejo Municipal de Ordenamiento Territorial y Urbano e incluir a más grupos representativos del municipio.

.

Glosario

Agente regulador: Lo constituyen las acciones, instrumentos, normas, obras y, en general, todo aquello destinado a proteger a las personas, bienes, infraestructura estratégica, planta productiva y el medio ambiente; a reducir los riesgos y a controlar y prevenir los efectos adversos de un fenómeno perturbador.

Afectado: Persona que ha sufrido en sí, en las personas que de ella dependen, o en sus propiedades y bienes, daños y pérdidas por efectos de un desastre con motivo de un fenómeno natural o antropogénico.

Atlas Estatal o Municipales de Riesgos: Sistema de información integral sobre la descripción de la naturaleza y desarrollo de fenómenos perturbadores, del estudio de la vulnerabilidad y grado de exposición de un sistema afectable, que permiten establecer el nivel del riesgo esperado, resultado de un análisis científico con enfoque geográfico espacial temporal, que facilita a este sistema ser una herramienta técnica de apoyo para la toma de decisiones que permitan reforzar la reducción de riesgos de desastres, enfocada al establecimiento de políticas de desarrollo sustentables y sostenibles en el Estado o en un municipio.

Auxilio: Respuesta de ayuda a las personas en riesgo o las víctimas de un siniestro, emergencia o desastre por parte de grupos especializados públicos o privados, o por las unidades internas de protección civil, así como las acciones para salvaguardar a los demás agentes afectables.

Cambio Climático: Cambio en el clima atribuible directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad climática natural observada durante períodos comparables.

CENAPRED: Centro Nacional de Prevención de Desastres.

Desastre: Interrupción y alteración severa e intensa que trastorna el funcionamiento normal de una comunidad o sociedad, provocado por un evento físico destructor, determinado por condiciones de vulnerabilidad latentes en la sociedad, que puede causar importantes pérdidas de vidas humanas, materiales, económicas, productivas o ambientales, que amenaza las formas de subsistencia y desarrollo de un determinado territorio, comunidad, grupo de personas y ecosistemas (EIRD-OIT, 2009a).

Emergencia: Fase inmediata después del impacto de un evento adverso, caracterizada por la alteración o interrupción intensa y grave de las condiciones normales de funcionamiento u operación de una comunidad, zona o región; y las condiciones mínimas necesarias para la supervivencia y funcionamiento de

la unidad social afectada no se satisfacen. Constituye una fase o componente de una condición de desastre, pero no es, per se, un desastre, ya que puede haber condiciones de emergencia sin un desastre (CEPREDENAC-PNUD, 2003).

Enfoque de Derechos. Compromiso por garantizar los derechos a todos los seres humanos, sin discriminación alguna, teniendo como principios la articulación con los estándares de derechos humanos, igualdad, no discriminación y atención a grupos en mayor situación de vulnerabilidad, rendición de cuentas, participación y empoderamiento (Naciones Unidas, 2003).

Mapa de percepción de Riesgos. Es un gráfico, un croquis, o una maqueta, en donde se identifican y se ubican las zonas, así como las personas en situación de vulnerabilidad que podrían verse afectadas si ocurriera un evento adverso en un territorio (EIRD-OPS).

Mitigación. Medidas estructurales y no estructurales de intervención, emprendidas con anticipación a la ocurrencia de un fenómeno o evento potencialmente destructor, para reducir o eliminar al máximo el impacto adverso (riesgo), en las poblaciones, estructuras físicas, medios de subsistencia, sociedad y ambiente (EIRD-OIT, 2009a).

Preparación. Es el proceso de organización y planificación anticipada, con el fin de brindar una respuesta y rehabilitación oportuna y eficaz, posterior al impacto de un evento adverso, buscando reducir al mínimo la pérdida de vidas humanas, los bienes, servicios y medio ambiente (EIRD-OIT, 2009c).

Prevención. Son todas aquellas actividades, acciones y medidas (administrativas, legales, técnicas, organizativas, etc.), realizadas anticipadamente, con la intención de evitar que se presente un desastre, por medio de (i) la reducción de las vulnerabilidades existentes que nos hacen ser propensos a ser afectados por una amenaza, conocida también como gestión correctiva del riesgo o mitigación y de (ii) la consciente planeación de procesos de desarrollo con baja o nula vulnerabilidad, también llamada gestión prospectiva del riesgo (CEPREDENAC-PNUD, 2003), reduciendo así los riesgos de desastre.

Reconstrucción. Acciones relacionadas con volver a construir infraestructura y servicios, que debido a los daños que presentan, hacen inviable su rehabilitación. La reconstrucción se considera como una oportunidad para transformar la situación generadora del riesgo (y del desastre), es decir, reducir las vulnerabilidades previamente existentes y generar procesos de desarrollo más resilientes (EIRD-OIT, 2009a).

Recuperación. Proceso de restablecimiento de condiciones aceptables y sostenibles de vida mediante la rehabilitación, reparación o reconstrucción de la infraestructura, bienes y servicios destruidos, interrumpidos o deteriorados en el área afectada, y la reactivación o impulso del desarrollo económico y social de la comunidad (CEPREDENAC-PNUD, 2003).

Reducción de Riesgo de Desastre. Marco conceptual de elementos, metodologías, estrategias y enfoques que tienen la función de promover formas de desarrollo más sostenibles, resilientes y seguras, a través de la reducción y manejo de las condiciones de vulnerabilidad, para evitar o limitar el impacto adverso de fenómenos potencialmente peligrosos (EIRD-OIT, 2009a).

Rehabilitación. Medidas y acciones de carácter transitorio para restablecer los servicios vitales de funcionamiento e infraestructura básica, y mitigar los efectos de un desastre en una sociedad, de manera que pueda comenzar a funcionar en el más corto plazo posible, buscando la forma de contribuir a los procesos de recuperación, reconstrucción y desarrollo (EIRD-OIT, 2009a).

Resiliencia. Capacidad para adaptarse a una situación adversa, resistiendo y/o cambiando su forma de vida, con el fin de alcanzar y mantener un nivel aceptable en su funcionamiento y estructura. Se determina por el grado en el cual un sistema es capaz de soportar un cambio, de autoorganizarse para incrementar su capacidad de aprendizaje sobre desastres pasados y de adaptarse a una nueva situación, con el fin de lograr una mayor protección futura y mejorar las medidas de reducción de riesgos de desastre (EIRD-OIT, 2009a).

Riesgo. Probabilidad de que se presenten consecuencias negativas o pérdidas como resultado de la interacción entre amenazas y condiciones de vulnerabilidad a las cuales está expuesto una población y sus bienes (EIRD-OIT, 2009a).

Vulnerabilidad. Es la suma de las condiciones de fragilidad - debilidad intrínseca (interna), que aumenta la susceptibilidad de ser afectada por una amenaza en específico. Representa también las condiciones que imposibilitan o dificultan la recuperación autónoma posterior, es decir, la falta de resiliencia (CEPREDENAC-PNUD, 2003). Puede ser causada por prácticas sociales y culturales locales, o bien por políticas públicas incorrectas. Los factores de vulnerabilidad se deben evaluar específicamente frente a cada amenaza.

Índice de tablas, gráficas, mapas e imágenes

Tablas

Tabla 1. Datos generales de la localidad 12
Tabla 2. Principios para el Ordenamiento Territorial 19
Tabla 3. Actividades más relevantes identificadas por autoridades municipales en talleres participativos para la Región de Sierra Sur 34
Tabla 4. Estrategias, acciones o proyectos específicos 35
Tabla 5. Geología (litología) dentro del municipio 37
Tabla 6. Relieve, clima y vegetación del municipio 40
Tabla 7. Provincias fisiográficas en el municipio 42
Tabla 8. Subprovincia fisiográfica dentro del municipio 43
Tabla 9. Sistema de topoformas presentes en el municipio 45
Tabla 10. Tipos de clima presentes en el municipio 47
Tabla 11. Rangos de temperatura media anual dentro del municipio 48
Tabla 12. Superficie por rango de precipitación anual (mm) en el municipio 50
Tabla 13. Tipos de corrientes de agua en el municipio 52
Tabla 14. Cuencas hidrológicas presentes en el territorio del municipio 54
Tabla 15. Tipos de suelo en el municipio 56
Tabla 16. Tipo de vegetación presente en el municipio 59
Tabla 17. Causas de deforestación en el Estado de Oaxaca durante el periodo 2001 – 2022 61
Tabla 18. Deforestación calculada por Ecorregión 63
Tabla 19. Superficie anual de deforestación bruta en Oaxaca en el periodo de 2001 a 2021 65
Tabla 20. Cambios de coberturas en el municipio 68
Tabla 21. Deforestación del municipio durante el periodo de 2001 a 2021 70
Tabla 22. Conocimiento de presencia de especies dentro del municipio 72
Tabla 23. Estado de conservación de las especies en el municipio 73
Tabla 24. Estado de conservación de las especies en el municipio 74
Tabla 25. Conocimiento de presencia de especies endémicas 74
Tabla 26. Degradación del suelo en el municipio 76

Tabla 27. *Relación de presas de almacenamiento en la región Sierra Sur.* 77
Tabla 28. Relación de cuencas y su disponibilidad media anual en la Región de Valles Centrales 2015 77
Tabla 29. Sitios de atención prioritaria en el municipio 90
Tabla 30. Sitios de Atención Prioritaria para la Restauración en el municipio 91
Tabla 31. Sitios Acuáticos epicontinentales del municipio 92
Tabla 32. Características de las cuencas atmosféricas del Estado de Oaxaca 92
Tabla 33. Vulnerabilidad ante el cambio climático del municipio de San Francisco Logueche. 96
Tabla 34. Susceptibilidad por deslizamiento 108
Tabla 35. Susceptibilidad por derrumbes 111
Tabla 36. Susceptibilidad por caída de detritos 113
Tabla 37. Susceptibilidad por flujos 115
Tabla 38. Línea del tiempo de eventos perturbadores para el municipio 120
Tabla 39. Sismos registrados dentro del municipio 122
Tabla 40. Epicentros dentro del municipio 122
Tabla 41. Aceleración sísmica en el municipio 127
Tabla 42. Susceptibilidad por hundimientos en el municipio 134
Tabla 43. Susceptibilidad por subsidencia del suelo en el municipio 135
Tabla 44. Amenaza por inundaciones pluviales en el municipio 138
Tabla 45. Amenaza por precipitación máxima en el municipio 140
Tabla 46. Amenaza por granizo en el municipio 142
Tabla 47. Amenaza por nevadas en el municipio 144
Tabla 48. Amenaza por tormentas eléctricas 146
Tabla 49. Peligro por sequías 147
Tabla 50. Amenaza por temperaturas máximas 150
Tabla 51. Susceptibilidad por heladas 153
Tabla 52. Amenaza por tornados 154
Tabla 53. Vulnerabilidad social en el municipio 159
Tabla 54. Vulnerabilidad social en localidad urbana 160
Tabla 55. Vulnerabilidad social en localidad rural 162
Tabla 56. Resumen del nivel de riesgos de los fenómenos perturbadores que amenazan al municipio 174
Tabla 57. Población total para el municipio 177

Tabla 58. Distribución de la población por localidad en el municipio de San Francisco Logueche 178
Tabla 59. Distribución de la población en el rango de edad de 0 a 9 años. 179
Tabla 60. Distribución de la población en el rango de edad de 10 a 24 años. 179
Tabla 61. Distribución de la población en el rango de edad de 25 a 44 años 180
Tabla 62. Distribución de la población en el rango de edad de 45 a 59 años. 180
Tabla 63. Distribución de la población en el rango de edad de 60 años y más 181
Tabla 64. Desagregación por sexo en grupos quinquenales del municipio 181
Tabla 65. Hogares del municipio por tipo de jefatura 184
Tabla 66. Hogares de la localidad por tipo de jefatura 186
Tabla 67. Proyección de la población de mujeres y hombres en el periodo del año 2023 al 2028 187
Tabla 68. Población migrante de 5 años y más del municipio 190
Tabla 69. Cuadro de porcentaje de inmigrantes del municipio. 191
Tabla 70. Población del municipio por tipo de localidad (urbana, rural) 194
Tabla 71. Cantidad de población por tipo de localidad (urbana, rural) 195
Tabla 72. Población con acceso a la educación por nivel (básica, media y superior) 196
Tabla 73. Población por condición de alfabetismo y analfabetismo 197
Tabla 74. Población analfabeta y sin educación básica 197
Tabla 75. Distribución de habitantes con servicios de salud en el municipio y por localidad 198
Tabla 76. Distribución de habitantes con discapacidad reportada por localidad en el municipio 201
Tabla 77. Tipos de discapacidad y número de habitantes reportados en el municipio 202
Tabla 78. Distribución de habitantes con discapacidad reportada por localidad en el Municipio 202
Tabla 79. Población en situación de pobreza por carencias sociales en el municipio 204
Tabla 80. Índice de rezago social en el municipio 205
Tabla 81. Indicadores de rezago social para el municipio 206
Tabla 82. Índice de marginación en el municipio 207
Tabla 83. Grados de vulnerabilidad social (2010) y resiliencia (2015) del municipio 208
Tabla 84. Número y nombre de las leyes e instrumentos de planeación con enfoque de género para uso eficiente y eficaz del territorio. 213
Tabla 85. Número de Unidades Económicas y Personal Ocupado por sector económico en el municipio 216

Tabla 86. Unidades Económicas, Población Ocupada, Producción Bruta Total, Valor Agregado Censal Bruto en el Municipio 216
Tabla 87. Actividades del sector secundario 218
Tabla 88. Actividades del sector terciario 220
Tabla 89. Producción agrícola en el municipio, 2022 223
Tabla 90. Producción agrícola en el municipio, 2017 224
Tabla 91. Producción agrícola en el municipio, 2012 224
Tabla 92. Producción Pecuaria en el municipio, 2022 225
Tabla 93. Producción Pecuaria en el municipio, 2017 226
Tabla 94. Producción Pecuaria en el municipio, 2012 227
Tabla 95. Población económicamente activa por localidad y sexo en el municipio 230
Tabla 96. Población económicamente activa, ocupada y desocupada, por localidad del municipio 230
Tabla 97. División sexual del trabajo por edad y tipo de actividades remuneradas y no remuneradas de mujeres y hombres. 233
Tabla 98. Coeficiente de GINI para el municipio. 234
Tabla 99. Población indígena en hogares según pueblo indígena en Oaxaca, 2020 236
Tabla 100. Población hablante de lengua indígena por localidad y por sexo 238
Tabla 101. Población que se reconoce afrodescendiente 240
Tabla 102. Regiones Bioculturales Prioritarias (RBP) del Estado de Oaxaca según su estatus de protección a la biodiversidad 242
Tabla 103. Patrimonio inmaterial de Oaxaca 247
Tabla 104. Sistema Urbano Rural en el Estado de Oaxaca y localidades urbanas y rurales (SUN CONAPO) 251
Tabla 105. Plantas de tratamiento de aguas residuales en el estado de Oaxaca, 2020 257
Tabla 106. Porcentaje de la población con acceso a agua entubada. 258
Tabla 107. Infraestructura estratégica institucional estatal del municipio de San Francisco Logueche 265
Tabla 108. Infraestructura educativa en del municipio de San Francisco Logueche 265
Tabla 109. Información de las escuelas primarias 265
Tabla 110. Información de la escuela secundaria 265
Tabla 111. Características generales de la escuela nivel preescolar 267
Tabla 112. Características generales de las escuelas nivel primaria 268
Tabla 113. Características generales de la escuela nivel secundaria 268

Tabla 114. Infraestructura de salud en las localidades del municipio de San Francisco Logueche 272
Tabla 115. Casa de salud en el municipio de San Francisco Logueche 273
Tabla 116. Infraestructura de comercio en el municipio 276
Tabla 117. Infraestructura estratégica institucional 277
Tabla 118. Otra infraestructura estratégica institucional 278
Tabla 119. Distribución de las viviendas totales y habitadas por localidad en el municipio 282
Tabla 120. Servicios dentro de la vivienda del municipio 283
Tabla 121. Evolución de la cobertura de servicios dentro de la vivienda en el municipio 285
Tabla 122. Usos de suelos y vegetación presentes en el municipio 289
Tabla 123. Infraestructura de comunicaciones y transporte 294
Tabla 124. Lista de actores participantes en el Consejo Municipal de Ordenamiento Territorial y Urbano 306
Tabla 125. Variables empleadas para la Aptitud Territorial. 315
Tabla 126. Normalización por grado de aptitud. 317
Tabla 127. Pesos específicos para las variables por grado de aptitud. 317
Tabla 128. Tabla. Sectores estratégicos actuales y potenciales 332
Tabla 129. Aptitud territorial para Desarrollo Urbano Municipal 333
Tabla 130. Aptitud territorial para Conservación Ambiental Municipal 335
Tabla 131. Aptitud Territorial para Aprovechamiento Turístico Municipal 337
Tabla 132. Aptitud territorial de Conservación Patrimonial Municipal 339
Tabla 133. Aptitud Territorial para Producción Agrícola Municipal 341
Tabla 134. Aptitud Territorial de Conservación Forestal Municipal 343
Tabla 135. Aptitud Territorial para Desarrollo Industrial Municipal 345
Tabla 136. Aptitud Territorial de Recarga Hídrica Municipal 346
Tabla 137. Características de las Áreas de Gestión Territorial definidas para el municipio de San Francisco Logueche 351
Tabla 138. Conflictos de los Usos de Suelo Actuales con las Aptitudes Territoriales 356
Tabla 139. Conflictos de los Usos de Suelo Potenciales con las Aptitudes Territoriales 358
Tabla 140. Políticas acordes a las Aptitudes Territoriales y usos del suelo 362
Tabla 141. Características de las Áreas de Gestión Territorial definidas para el municipio de San Francisco Logueche 366
Tabla 142. Criterios de para la calificación de la Importancia de las problemáticas del territorio 367

Tabla 143. Herramienta para la calificación de la **Importancia** de las problemáticas del territorio 369

Tabla 144. Criterios de para la calificación de la Importancia de las problemáticas del territorio 369

Tabla 145. Herramienta para la calificación de la **Gobernabilidad** de las problemáticas del territorio 370

Tabla 146. Interpretación de las problemáticas ubicadas en el plano cartesiano. 371

Tabla 147. Problemáticas del territorio para su priorización 373

Tabla 148. Problemáticas del territorio priorizadas por importancia 377

Calificación de las Problemáticas del territorio por Gobernabilidad 381

Tabla 149. Clasificación de las problemáticas con base en la calificación para su priorización 387

Tabla 150. Problemáticas priorizadas para ser atendidas en el Ordenamiento 393

Tabla 151. Ubicación de las problemáticas en el territorio 395

Tabla 152. Problemáticas en el territorio relacionadas con las aptitudes 400

Tabla 153. Objetivos, Estrategias y Acciones específicas para atender las problemáticas en el territorio 404

Tabla 154. Plazo de ejecución y tipo de inversión para atender las problemáticas en el territorio 413

Tabla 155. Áreas municipales para atender las problemáticas en el territorio 415

Tabla 156. Dependencias estatales por involucrar para atender las problemáticas en el territorio. 416

Tabla 157. Dependencias federales por involucrar para atender las problemáticas en el territorio. 417

Tabla 158. . Resumen de porcentaje de potencialidad del territorio municipal, de acuerdo con las aptitudes. 422

Tabla 159. Principales características en el territorio para delimitar AGT. 423

Tabla 160. Objetivos, estrategias y acciones en torno al Ordenamiento Territorial 423

Mapas

Mapa 1. Ubicación del Municipio (Macrolocalización) 11

Mapa 2. Ubicación del Municipio (Microlocalización) 13

Mapa 3. Base del Municipio 14

Mapa 4. Geología (litología) del municipio 39

Mapa 5. Relieve del municipio 40

Mapa 6. Fallas y fracturas en el municipio 41
Mapa 7. Provincia fisiográfica en el municipio 43
Mapa 8. Subprovincias fisiográficas donde se ubica el municipio 44
Mapa 9. Sistema de topoformas presente en el municipio 46
Mapa 10. Distribución de los tipos de clima en el municipio 47
Mapa 11. Distribución de las temperaturas medias anuales en el municipio 49
Mapa 12. Distribución de las precipitaciones medias anuales en el municipio 51
Mapa 13. Evapotranspiración (mm/año) en el municipio 52
Mapa 14. Distribución de las corrientes intermitentes y perennes 53
Mapa 15. Ubicación de las cuencas en las que se encuentra el municipio 54
Mapa 16. Regiones hidrológicas presentes en el municipio 55
Mapa 17. Edafología del municipio 57
Mapa 18. Distribución de los usos de suelo de agricultura y pastizales 58
Mapa 19. Distribución de la vegetación en el municipio 59
Mapa 20. Ecorregiones de Oaxaca 63
Mapa 21. Zonas críticas de deforestación (hotspots) en el Estado 66
Mapa 22. Tipo de relieve y vegetación del municipio de San Francisco Logueche 67
Mapa 23. Cambios de cobertura en el municipio 69
Mapa 24. Zonas de deforestación en el municipio de San Francisco Logueche 71
Mapa 25. Grado de erosiones forestales en el Estado 76
Mapa 26. Amenaza por contaminación del agua 84
Mapa 27. Amenaza por contaminación del aire 85
Mapa 28. Amenaza por contaminación del aire por fuentes agrícolas 86
Mapa 29. Áreas Naturales Protegidas y áreas destinadas voluntariamente a la conservación en el estado de Oaxaca 87
Mapa 30. ANP estatales, ANP federales y ADVC fuera del municipio 88
Mapa 31. RTP, RHP y Corredores biológicos cercanos al municipio 89
Mapa 32. Vulnerabilidad de asentamientos humanos a deslaves en el municipio 97
Mapa 33. Vulnerabilidad de asentamientos humanos a inundaciones en el municipio 99
Mapa 34. Vulnerabilidad de la producción ganadera extensiva ante estrés hídrico. 102
Mapa 35. Vulnerabilidad a la producción forrajera ante el estrés hídrico en el municipio 104
Mapa 36. Susceptibilidad por deslizamientos en el municipio 109
Mapa 37. Susceptibilidad por derrumbes 112
Mapa 38. Susceptibilidad por caída de detritos en el municipio 114

Mapa 39. Susceptibilidad por flujos en el municipio 116
Mapa 40. Distancia del municipio a la placa de Cocos 118
Mapa 41. Regionalización sísmica para el estado de Oaxaca, México, CFE-2015 119
Mapa 42. Epicentros dentro del municipio 123
Mapa 43. Intensidad de Mercalli en el municipio, CENAPRED 124
Mapa 44. Áreas costeras susceptibles de afectación por tsunamis generados localmente para distancias hasta de miles de kilómetros 129
Mapa 45. Amenaza por tsunamis en el municipio 130
Mapa 46. Amenaza por vulcanismo en el municipio 131
Mapa 47. Fallas y fracturas presentes en el municipio 133
Mapa 48. Susceptibilidad por hundimientos en el municipio 134
Mapa 49. Susceptibilidad por subsidencia del suelo en el municipio 136
Mapa 50. Susceptibilidad por agrietamientos en el municipio 137
Mapa 51. Amenaza por inundaciones pluviales en el municipio 139
Mapa 52. Susceptibilidad por inundación en el municipio 141
Mapa 53. Amenaza por granizo en el municipio 143
Mapa 54. Amenaza por presencia de nevadas en el municipio 145
Fuente: CentroGeo, 2024 145
Mapa 55. Amenaza por tormentas eléctricas 146
Mapa 56. Peligro por sequías 148
Mapa 57. Amenaza por temperaturas máximas 151
Mapa 58. Susceptibilidad por heladas 153
Mapa 59. Amenaza por tornados 155
Mapa 60. Componentes del índice de vulnerabilidad (educación, salud, vivienda, empleo e ingresos y población) social por municipio en el estado de Oaxaca 157
Mapa 61. Índice de vulnerabilidad social del por municipio en el estado de Oaxaca 158
Mapa 62. Vulnerabilidad social en el municipio 160
Mapa 63. Vulnerabilidad social en localidad urbana 161
Mapa 64. Vulnerabilidad social en localidad rural 162
Mapa 65. Índice de riesgos en el estado de Oaxaca 164
Mapa 66. Clasificación de manzanas en función del número de habitantes. 189
Mapa 67. Distribución territorial de la población de localidades, Oaxaca 2020. 193
Mapa 68. Distribución territorial de la población concentrada de localidades según la clasificación (Urbana – rural) 195

Mapa 69. Índice de marginación alto en el municipio 209
Mapa 70. Índice de Marginación por localidad 210
Mapa 71. Distribución de las actividades económicas del municipio 222
Mapa 72. Distribución de los pueblos indígenas de Oaxaca 237
Mapa 73. Porcentaje de población afromexicana por región en el Estado de Oaxaca 240
Mapa 74. Regiones Bioculturales Prioritarias del estado de Oaxaca. 244
Mapa 75. Patrimonio cultural y biocultural del Estado de Oaxaca según índice de riesgos 245
Mapa 76. Patrimonio tangible del estado de Oaxaca. 246
Mapa 77. Sistemas Urbano Rurales en Oaxaca, de acuerdo con el SUN 2018 252
Mapa 78. Infraestructura eléctrica en el municipio 253
Mapa 79. Cobertura Telcel en el estado de Oaxaca y sus regiones. 259
Mapa 80. Ubicación de los sitios en donde se disponen los residuos sólidos. 261
Mapa 81. Distribución y cobertura de equipamientos educativos. 263
Mapa 82. Cobertura de equipamientos para la cultura del Estado de Oaxaca. 264
Mapa 83. Infraestructura educativa dentro del municipio 266
Mapa 84. Infraestructura educativa, cultural, deportiva y para el entretenimiento 269
Mapa 85. Distribución de equipamiento de salud por región 270
Mapa 86. Equipamientos de asistencia social. 271
Mapa 87. Infraestructura de salud en el municipio 273
Mapa 88. Equipamiento de comercio y abasto en el estado de Oaxaca y sus regiones. 275
Mapa 89. Equipamiento de la administración pública. 277
Mapa 90. Infraestructura estratégica institucional 278
Mapa 91. Infraestructura estratégica institucional 279
Mapa 92. Equipamiento deportivo y recreativo. 280
Mapa 93. Mapa de los municipios por rezago habitacional. 281
Mapa 94. Distribución de viviendas en el municipio. 285
Mapa 95. Mapa de los AHI en el estado de Oaxaca y sus regiones 287
Mapa 96. Distribución de los usos de suelo y cobertura vegetal. 289
Mapa 97. Distribución de los usos de suelo y vegetación en el municipio 290
Mapa 98. Red carretera de Oaxaca, vías con pavimiento y sin pavimento. 292
Mapa 99. Grado de accesibilidad a la carretera pavimentada bajo y muy bajo de los municipios de Oaxaca. 293
Mapa 100. Infraestructura de comunicaciones en el municipio 295
Mapa 101. Sistema Férreo en Oaxaca. 296

Mapa 102. Proyecto Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec.....297
Mapa 103. Sistema Portuario en Oaxaca. 298
Mapa 104. Sistema Aeroportuario en Oaxaca. 300
Mapa 105. Rutas de transporte público en la Ciudad de Oaxaca de Juárez.....301
Mapa 106. Terminales de Autobuses Centrales en Oaxaca. 302
Mapa 107. Aptitud territorial para Desarrollo Urbano Estatal 320
Mapa 108. Aptitud Territorial para la Conservación Ambiental Estatal 321
Mapa 109. Aptitud Territorial para Aprovechamiento Turístico Estatal 323
Mapa 110. Aptitud territorial de Conservación Patrimonial Estatal. 324
Mapa 111. Aptitud Territorial para Producción Agrícola Estatal 326
Mapa 112. Aptitud Territorial de Conservación Forestal Estatal.....327
Mapa 113. Aptitud Territorial para Desarrollo Industrial Estatal.....329
Mapa 114. Aptitud Territorial de Recarga Hídrica Estatal 330
Mapa 115. Aptitud territorial para Desarrollo Urbano Municipal.....335
Mapa 116. Aptitud territorial para Conservación Ambiental Municipal.....337
Mapa 117. Aptitud Territorial para Aprovechamiento Turístico Municipal.....338
Mapa 118. Aptitud territorial de Conservación Patrimonial Municipal 340
Mapa 119. Aptitud Territorial para Producción Agrícola Municipal 342
Mapa 120. Aptitud Territorial de Conservación Forestal Municipal 344
Mapa 121. Aptitud Territorial para Desarrollo Industrial Municipal 346
Mapa 122. Aptitud Territorial de Recarga Hídrica Municipal.....348
Mapa 123. Áreas de Gestión Territorial en el municipio de San Francisco Logueche.....351
Mapa 124. Modelo de ordenamiento territorial.....365

Gráficas

Gráfica 1. Porcentaje de cobertura de cada tipo de litología en el territorio del municipio 38
Gráfica 2. Topoformas presentes en el municipio.....45
Gráfica 3. Distribución del territorio del municipio por rango de temperaturas medias anuales en el municipio.....48
Gráfica 4. Porcentaje del territorio de San Francisco Logueche por rango de precipitaciones (mm/año).....50
Gráfica 5. Porcentaje del territorio del municipio por tipo de suelo 56
Gráfica 6. Principales cambios de tipo de ocupación del suelo en el Estado de Oaxaca periodo 2001 – 2022.....62

Gráfica 7. Deforestación por Ecorregión en Oaxaca durante el periodo de 2001 a 2021 64

Gráfica 8. Superficie anual de deforestación bruta en Oaxaca en el periodo de 2001 a 2021 ... 64

Gráfica 9. Sitios de atención prioritaria en el municipio de San Francisco Logueche 91

Gráfica 10. Vulnerabilidad de asentamientos humanos a deslave en el municipio.....96

Gráfica 11. Componentes de la vulnerabilidad de asentamientos humanos a deslaves.....98

Gráfica 12. Vulnerabilidad de asentamientos humanos a inundaciones en el municipio.....99

Gráfica 13. Componentes de la vulnerabilidad de asentamientos humanos a inundaciones .100

Gráfica 14. Vulnerabilidad de la producción ganadera extensiva ante estrés hídrico. 101

Gráfica 15. Componentes de la vulnerabilidad de la producción ganadera extensiva ante estrés hídrico.....103

Gráfica 16. Vulnerabilidad a la producción forrajera ante el estrés hídrico en el municipio.....104

Gráfica 17. Componentes de la vulnerabilidad de la producción forrajera ante el estrés hídrico en el municipio.....105

Gráfica 18. Porcentaje de población femenina y masculina 178

Gráfica 19. Desagregación por sexo en grupos quinquenales.....183

Gráfica 20. Estructura familiar (nivel municipio) <INEGI>.....184

Gráfica 21. Estructura familiar y género 185

Gráfica 22. Proyección poblacional de hombres y mujeres en el periodo comprendido de los años 2023 al 2028.....188

Gráfica 23. Causa de la migración entre marzo de 2015 y marzo de 2020 de la población de mujeres migrantes de 5 años y más por municipio de residencia actual.....190

Gráfica 24. Causa de la migración entre marzo de 2015 y marzo de 2020 de la población de hombres migrantes de 5 años y más por municipio de residencia actual.....191

Gráfica 25. Población del municipio por tipo de localidad (urbana, rural) absoluta y porcentaje. 194

Gráfica 26. Histórico de defunciones registradas para el municipio 199

Gráfica 27. Población con y sin discapacidad del municipio 201

Gráfica 28. Porcentaje de pobreza, pobreza extrema y pobreza moderada en el municipio de 2010 – 2020.....204

Gráfica 29. Porcentaje de población que vive con carencia en el municipio de 2010 – 2020..205

Gráfica 30. Histórico de marginación del municipio.....208

Gráfica 31. Prevalencia total de violencia contra las mujeres de 15 años y más, según tipo de violencia 211

Gráfica 32. Prevalencia de violencia en mujeres de 15 años y más, según ámbito de ocurrencia 211

Gráfica 33. Prevalencia de violencia de las mujeres de 15 años y más, según tipo de violencia 213

Gráfica 34. Medidas cautelares aplicadas en la UMECA de la región que atiende al municipio. 214

Gráfica 35. Número de Unidades Económicas por sector en el municipio (comparado dos series) 217

Gráfica 36. Unidades Económicas, Población Ocupada y Producción Bruta Total por sector económico 217

Gráfica 37. Montos de inversión a infraestructura para el municipio en el año 2024 (FAIS) 221

Gráfica 38. Estimadores de la población de 12 años y más ocupada, y su distribución porcentual según sector de actividad económica 231

Gráfica 39. Estimadores de la población de 12 años y más ocupada, y su distribución porcentual según división ocupacional por municipio 231

Gráfica 40. Información de la Población no Económicamente Activa 232

Gráfica 41. División sexual del trabajo por tipo de actividades remuneradas y no remuneradas 234

Gráfica 42. Distribución de la población femenina y masculina que hablan alguna lengua indígena en el municipio 238

Gráfica 43. Población que se reconoce afrodescendiente 241

Gráfica 44. Cobertura de agua potable. 254

Gráfica 45. Coberturas de drenaje por región y estatal para Oaxaca. 256

Gráfica 46. Porcentaje de la población con acceso al servicio de agua entubada en el municipio 258

Gráfica 47. Número de viviendas que cuentan con un cierto servicio en el municipio 284

Gráfica 48. Distribución del territorio del municipio según el uso del suelo y vegetación 290

Gráfica 49. Distancia por tipo de vialidad 294

Gráfica 50. Priorización de problemáticas del territorio 371

Ilustración

Imagen 1. Plan para la incorporación de la participación ciudadana 9

Imagen 2. Resultados de la incorporación del enfoque de Reducción de Riesgos de Desastres en el Ordenamiento Territorial Municipal 15

Imagen 3. Proceso para la incorporación del enfoque de Reducción del Riesgo de Desastres en la elaboración de Planes y Programas de Ordenamiento Territorial 16

Imagen 4. Acciones para la integración del enfoque de Reducción de Riesgos de Desastres en la Formulación del Plan de Ordenamiento Territorial 18

Imagen 5. Proceso metodológico para la elaboración del Plan Municipal de Ordenamiento Territorial y Urbano 20

Imagen 6. Proceso propuesto para la delimitación del Modelo de Ordenamiento Territorial ..23

Gráfica 3. Distribución del territorio del municipio por rango de temperaturas medias anuales en el 48

Imagen 7. Tipos de bienes y servicios ecosistémicos 60

Imagen 8. Mecanismo potencial de Falla de Deslizamiento Rotacional (A) y Mecanismo Potencial de Falla de Deslizamiento Traslacional (B). 107

Imagen 9. Ladera con presencia de deslaves en la zona de lomerío del municipio 110

Imagen 10. Mecanismo potencial de Falla Volteo (A) y Mecanismo Potencial de Falla caída o desprendimiento (B). 111

Imagen 11. Ejemplificación de la caída de detritos 113

Imagen 12. Mecanismo potencial de Flujos, USGS 2008 115

Imagen 13. Grietas causadas por el sismo a la iglesia 125

Imagen 14. Fisuras en la parte frontal de paredes de escuela, en caso de sismos puede suponer un peligro. 126

Imagen 15. Barda derrumbada por sismo de 2017 en la localidad de Bramadero 127

Imagen 16. Elementos para considerar en el mapeo de fracturas y fallas. 132

Imagen 17. Condición de sequía actual en la cabecera municipal y zonas de cultivo 149

Imagen 18. Instalación del Consejo Municipal de Ordenamiento Territorial y Urbano....306

Imagen 19. Acta de instalación del Consejo Municipal de Ordenamiento Territorial y Urbano 308

Imagen 20. Reunión de trabajo con el CMOTyU para analizar los usos potenciales y problemáticas del territorio 331

Imagen 21. Reunión de trabajo con el CMOTyU para analizar las aptitudes del territorio. 354

Imagen 22. Mesas de trabajo para analizar la problemática por subsistema en el municipio. 372

Bibliografía

Briseño-Maas, M. L., & Bautista-Martínez, E. (julio-diciembre de 2016). La violencia hacia las mujeres en Oaxaca. En los caminos de la desigualdad y la pobreza. *LiminaR. Estudios Humanísticos, VIX*(2), 15. doi: ISSN: 1665-8027

CENAPRED. (2016). *Índice de Peligro por Inundación.* México: Subdirección de riesgos por inundación.

ENDIREH. (2022). *Encuesta Nacional sobre la Dinámica en los Hogares. Violencia contra las mujeres en México, Oaxaca.* Oaxaca: Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Recuperado el 05 de febrero de 2024, de https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/endireh/2021/doc/20_oaxaca_resultados.pdf

ENOT; SEDATU. (2021). *Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial 2020 - 2040.* México: Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano. Recuperado el 01 de febrero de 2024, de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/632549/ENOT._versio_n_ejecutiva._26.2.21-Abr_.pdf

INEGI. (2020). *Panorama sociodemográfico de Oaxaca.* México: Censo de Población y Vivienda 2020.

LA. (25 de abril de 2023). Ley Agraria. *Cámara de Diputados el H. Congreso de la Unión, Secretaría General y Secretaría de Servicios Parlamentarios*. México: Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 26 de febrero de 1992. Recuperado el 06 de febrero de 2024, de https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LAgra.pdf

LAN. (08 de mayo de 2023). Ley de Aguas Nacionales. *Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, Secretaría General, Secretaría de Servicios Parlamentarios*. México: Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1° de diciembre de 1992. Recuperado el 05 de febrero de 2024, de https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LAN.pdf

LCCEO. (22 de octubre de 2022). Ley de Cambio Climático para el Estado de Oaxaca. *H. Congreso del Estado Libre y Soberano de Oaxaca. LXV Legislatura Constitucional*. Última actualización publicada en el Periódico Oficial número 43, Tercera Sección. Recuperado el 02 de febrero de 2024, de https://www.finanzasoaxaca.gob.mx/pdf/asistencia/leyes_fiscales/VIGENTES/pdf/20_LEY_ORGANICA_MUNICIPAL_2023.pdf

LDRS. (03 de junio de 2021). Ley de Desarrollo Rural Sustentable. *Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, Secretaría General y Secretaría de Servicios Parlamentarios*. México: Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 07 de diciembre de 2001. Recuperado el 05 de febrero de 2024, de https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/235_030621.pdf

LEAMVLVG. (2018 de noviembre de 2018). Ley Estatal de Acceso de las Mujeres a una Vida Libre de Violencia de Género. *Ley Publicada en el Periódico Oficial del día 23 de marzo de 2009 por el H. Congreso del Estado Libre y Soberano de Oaxaca*. Última Reforma aprobada: Decreto Número 1676, aprobado por la LXIII Legislatura el 30 de octubre de 2018 y publicado en el Periódico Oficial número 45 Décima Segunda Sección. Recuperado el 08 de febrero de 2024, de https://fge.oaxaca.gob.mx/wp-content/plugins/legislacion/uploads/genero/LEY%20ESTATAL%20DE%20ACCESO%20A%20LAS%20MUJERES%20A%20UNA%20VIDA%20LIBRE%20DE%20VIOLENCIA%20DE%20GENERO.pdf

LEEPAEO. (23 de noviembre de 2019). Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente para el Estado de Oaxaca. *H. Congreso del Estado Libre y Soberano de Oaxaca LXIV Legislatura Constitucional, Dirección de Informática y Gaceta Parlamentaria*. Oaxaca de Juárez: Publicado en el Periódico Oficial Número 47, Tercera Sección. Recuperado el 01 de febrero de 2024, de https://www.oaxaca.gob.mx/semaedeso/wp-content/uploads/sites/59/2020/05/LeydelEquilibrioEcologicoyProteccionalAmbiente.pdf

LEP. (08 de abril de 2023). Ley Estatal del Planeación. *H. Congreso del Estado Libre y Soberano de Oaxaca. Última reforma: Decreto 1079, aprobada por la LXV Legislatura el 22 de marzo del 2023*. Oaxaca de Juárez: Publicado en el Periódico Oficial Número 14, Séptima sección. Recuperado el 06 de febrero de 2024, de https://www.congresooaxaca.gob.mx/docs65.congresooaxaca.gob.mx/legislacion_estatal/Ley_Estatal_de_Planeacion_(Ref_dto_1079_aprob_LXV_Legis_22_marzo_2023_PO_14_7a_secc_8_abr_2023).pdf

LEPMOTDU. (2021). *Lineamientos para la Elaboración de los Programas Municipales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.* México: Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, Subsecretaría de Ordenamiento Territorial y Agrario y la Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. Recuperado el 12 de enero de 2024, de https://mimexicolate.gob.mx/wp-content/uploads/2021/03/Lineamientos-PEOTDU.pdf

LGAHOTyDU. (28 de noviembre de 2021). Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. *Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, Secretaría General, Secretaría de Servicios Parlamentarios*. México: Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de noviembre de 2016. Recuperado el 05 de febrero de 2024, de https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGAHOTDU_010621.pdf

LGCC. (15 de noviembre de 2023). Ley General de Cambio Climático. *Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, Secretaría General, Secretaría de Servicios Parlamentarios*. Ciudad de México: Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6b de junio de 2012. Recuperado el 06 de febrero de 2024, de https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGCC.pdf

LGEEPA. (24 de enero de 2024). Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. *Cámara de Diputados del Congreso de la Unión, Secretaría General, Secretaría de Servicios Parlamentarios*. Ciudad de México: Publicad en el Diario Oficial

de la Federación el 28 de enero de 1988. Recuperado el 06 de febrero de 2024, de https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGEEPA.pdf

LGMSV. (29 de diciembre de 2023). Ley General de Movilidad y Seguridad Vial. *Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, Secretaría General, Secretaría de Servicios Parlamentarios*. México: Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 17 de mayo de 2022. Recuperado el 05 de febrero de 2024, de https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGMSV.pdf

LGPC. (21 de diciembre de 2023). Ley General de Protección Civil. *Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, Secretaría General, Secretaría de Servicios Parlamentarios*. México: Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de junio de 2012. Recuperado el 05 de febrero de 2024, de https://www.ucol.mx/content/cms/13/file/federal/LEY_GRAL_DE_PROT_CIVIL.pdf

LIMYHEO. (10 de noviembre de 2018). Ley de Igualdad entre Mujeres y Hombres para el Estado de Oaxaca. *H. Congreso del Estado Libre y Soberano de Oaxaca. Dirección de Informática y Gaceta Parlamentaria. Ley publicada en el Periódico Oficial del día 25 de abril de 2009*. Oaxaca de Juárez: Última Reforma: Decreto número 1678, aprobado por la LXIII Legislatura el 30 de octubre de 2018 y publicado en el Periódico Oficial número 45 Décima Sección. Recuperado el 04 de febrero de 2024, de https://docs64.congresooaxaca.gob.mx/documents/legislacion_estatals/Ley_de_Igualdad_entre_Mujeres_y_Hombres_para_el_Estado_de_Oaxaca_(Ref_dto_1678_aprob_LXIII_Legis_30_oct_2018_PO_45_10a_secc_10_nov_2018)_(1).pdf

LMEO. (23 de octubre de 2021). Ley de Movilidad para el Estado de Oaxaca. *H. Congreso del Estado Libre y Soberano de Oaxaca. LXIV Legislatura Constitucional. Dirección de Informática y Gaceta Parlamentaria*. Oaxaca de Juárez: Último Decreto de Reforma Numero 2819 aprobado por la LXIV Legislatura el 29 de septiembre de 2021 y publicado en el Periódico Oficial número 43, Décima Sección. Recuperado el 03 de febrero de 2024, de https://www.oaxaca.gob.mx/semovi/wp-content/uploads/sites/34/2021/11/Ley-de-Movilidad-para-el-Estado-de-Oaxaca.pdf

LOMEO. (17 de junio de 2021). Ley Orgánica Municipal del Estado de Oaxaca. *H. Congreso del Estado y Soberano de Oaxaca, Dirección de Informática y Gaceta Parlamentaria*. Ciudad de México: Publicada en el Periódico Oficial del Órgano del Gobierno Constitucional del Estado Libre y Soberano de Oaxaca el 30 de noviembre de 2010. Recuperado el 06 de febrero de 2024, de https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGPC.pdf

LOTDUEO. (25 de noviembre de 2020). Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Oaxaca. *H. Congreso del Estado Libre y Soberano de Oaxaca LXIV Legislatura Constitucional*. Oaxaca de Juárez: Decreto 1778 aprobado por la LXIV Legislatura en el Periódico Oficial 51 novena sección el. Recuperado el 04 de febrero de 2024, de https://docs64.congresooaxaca.gob.mx/documents/legislacion_estatals/Ley+de+Ordenamiento+Territorial+y+Desarrollo+Urbano+para+el+Estado+de+Oaxaca+(Ref+dto+1778+aprob+LXIV+Legis+25+nov+2020+PO+51+9a+secc+19+dic+202.pdf

LPCGIRDEO. (29 de febrero de 2020). Ley de Protección Civil y Gestión Integral de Riesgos de Desastres para el Estado de Oaxaca. *H. Congreso del Estado Libre y Soberano de Oaxaca, LXIII Legislatura Constitucional. Centro de Información e Investigaciones Legislativas, Unidad de Investigaciones Legislativas*. Ciudad de México: Publicado originalmente bajo Decreto 667 en el Periódico Oficial, última Reforma: Decreto No. 1287 en el número 9 Octava Sección. Recuperado el 5 de febrero de 2024, de https://docs64.congresooaxaca.gob.mx/documents/legislacion_estatals/LEY+DE+PROTECCION+CIVIL+Y+GESTION+INTEGRAL+DE+RIESGOS+DE+DESASTRES+PARA+EL+ESTADO+DE+OAXACA+(Ref+dto+1287+Aprob+LXIV+Legis+22+ene+2020+PO+9+8a+s.pdf

Maskrey, A. (1993). *Los Desastres No Son Naturales.* Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina.

ONU. (2015). *Marco Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030.* Organización de las Naciones Unidas. Recuperado el 05 de febrero de 2024, de https://www.unisdr.org/files/43291_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf

ONU; CEPAL. (2016). *Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Una oportunidad para América Latina y el Caribe.* Santiago de Chile: Organización de las Naciones Unidas. Recuperado el 05 de febrero de 2024, de https://www.cedhnl.org.mx/bs/vih/secciones/planes-y-programas/Agenda-2030-y-los-ODS.pdf

ONU-Hábitat. (2020). *La Nueva Agenda Urbana.* Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU-Hábitat). Recuperado el 05 de febrer0 de 2024, de https://publicacionesonuhabitat.org/onuhabitatmexico/Nueva-Agenda-Urbana-Ilustrada.pdf

PEDEO 2022-2028. (2022). *Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Oaxaca 2022-2028.* Oaxaca de Juárez. Recuperado el 01 de febrero de 2024, de http://www.ped.oaxaca.gob.mx/ped/

PNOTDU. (2021). *Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2021-2024.* México: Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano. Recuperado el 03 de febrero de 2024, de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/643102/PNOTDU_VERSION_FINAL_28.05.2021-comprimido.pdf

POT-RIT; SEDATU. (2022). Programa de Ordenamiento Territorial de la Región Istmo de Tehuantepec. México: Publicado por la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano. Recuperado el 05 de febrero de 2024, de https://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/libros2023/CD008847.pdf

RAN. (2024). *Padrón e Historial de Núcleos Agrarios (PHINA).* México: Desarrollo Territorial.

UNGRD. (2015). *Guía de Integración de la Gestión del Riesgo de Desastres y el Ordenamiento Territorial Municipal.* Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. Publicado por la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres del Gobierno de Colombia. doi: ISBN: 978-958-59273-2-2

INEGI. (15 de 02 de 2024). *México en cifras*. Obtenido de San Martín Peras, Oaxaca (20242):

INEGI. (2017). *Anuario Estadístico y Geográfico de Oaxaca.* México: INEGI.

INEGI. (2022). *Censo Agropecuario.* MEXICO: INEGI.

SEMANART. Los suelos de México.

SEMANART. Los suelos de México. Unidades principales de suelo en México

UTM. Sistema de Información Municipal. Obtenido de San Martín Peras, Oaxaca: http://simsuneo.utm.mx/#/home/municipio/242

Compendio Estatal de Municipios de Oaxaca.

Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC). 2021. MUNICIPIOS VULNERABLES AL CAMBIO CLIMÁTICO

INEGI. (15 de 02 de 2024). *México en cifras*. Obtenido de San Martín Peras, Oaxaca (20242):

INEGI. (Febrero de 2024). Sistema para la Consulta de Información Censal, SCINCE. Oaxaca, México.

INEGI. (2000,2010,2020). *Principales Resultados por Localidad (ITER).* MEXICO: INEGI.

INEGI. (2017). *Anuario Estadístico y Geográfico de Oaxaca.* México: INEGI.

INEGI. (2020). *Censo de Población y Vivienda.* México.

INEGI. (2020). *Tabulados del Cuestionario ampliado.* MEXICO: INEGI.

INEGI. (2022). *Censo Agropecuario.* MEXICO: INEGI.

Bienestar, S. d. (2023). *Informe Anual sobre la situación de pobreza y rezago social.* México: Secretaría del Bienestar.

CONEVAL. (2010, 2020). *Medición de la Pobreza, Indicadores de la Pobreza por Municipio.* México: CONEVAL.

UTM. Sistema de Información Municipal. Obtenido de San Martín Peras, Oaxaca: http://simsuneo.utm.mx/#/home/municipio/242

Compendio Estatal de Municipios de Oaxaca.

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). (2020). Entidades Federativas, Estadísticas de pobreza en Oaxaca. Recuperado el 28 de febrero de 2024 de: https://www.coneval.org.mx/coordinacion/entidades/Oaxaca/Paginas/principal.aspx

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). (2020). Medición de la Pobreza, Índice de Rezago Social, Recuperado el 28 de febrero de 2024 de: https://www.coneval.org.mx/Medicion/IRS/Paginas/Indice_Rezago_Social_2020.aspx#:~:text=%C3%8DNDICE%20DE%20REZA%E2%80%8BG%E2%80%8BO%20SOCIAL&text=Es%20una%20medida%20en%20la,de%20activos%20en%20el%20hogar.

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). (2020). Medición de la Pobreza, Pobreza a nivel Municipio 2010-2020. Recuperado el 28 de febrero de 2024 de: https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Pobreza-municipio-2010-2020.aspx

Consejo Nacional de Población (CONAPO). (2021). Índices de marginación 2020 Recuperado el 28 de febrero de 2024 de: https://www.gob.mx/conapo/documentos/indices-de-marginacion-2020-284372

Dirección General de Información en Salud (DGIS). (2024). Catálogo Clave Única de Establecimientos de Salud (CLUES). Recuperado el 28 de febrero de 2024 de: http://www.dgis.salud.gob.mx/contenidos/intercambio/clues_gobmx.html

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2015). Encuesta Intercensal. Atlas de Género. Recuperado el 28 de febrero de 2024 de: https://gaia.inegi.org.mx/atlas_genero/

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2020). Panorama sociodemográfico de México. Recuperado el 28 de febrero de 2024 de: https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/tableros/panorama/

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2020). Principales resultados por AGEB Y manzana urbana 2020. Recuperado el 28 de febrero de 2024 de: https://www.inegi.org.mx/app/scitel/Default?ev=10

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2023). Mujeres y Hombres en México 2021-2022 [Archivo PDF]. México. (7): 190. Recuperado el 28 de febrero de 2024 de: https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/889463907381.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2023). Demografía y Sociedad, Mortalidad. Recuperado el 28 de febrero de 2024 de: Recuperado el 28 de febrero de 2024 de https://www.inegi.org.mx/temas/mortalidad/#tabulados

Secretaría de Gobernación (SEGOB). (2020). Indicadores Municipales de Peligro, Exposición y Vulnerabilidad, Gobierno de México. Recuperado el 28 de febrero de 2024 de: http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/archivo/indicadores-municipales.html

Secretaría de Economía (SE), 2024) Data México, San Francisco Logueche. Recuperado el 29 de febrero de 2024 de: https://www.economia.gob.mx/datamexico/es/profile/geo/san-francisco-logueche

Secretaría de Economía (SE), 2020. Data México, México: Secretaría de Economía Recuperado el 15 de enero de 2024, de: https://www.economia.gob.mx/datamexico/es/profile/geo/san-francisco-logueche#population-and-housing

Secretaría de finanzas Oaxaca (SEFIN), 2011. Plan Municipal de Desarrollo 2011- 2013 San Francisco Logueche, Oaxaca, México: Recuperado el 15 de enero de 2024, de: https://finanzasoaxaca.gob.mx/pdf/inversion_publica/pmds/11_13/146.pdf

Sistema de Información y Gestión Educativa. (2022). Consulta de Escuelas. Gobierno de México. Recuperado el 28 de febrero de 2024 de: https://www.siged.sep.gob.mx/SIGED/escuelas.html

Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED). (2010). Indicadores Municipales de Peligro, Exposición y Vulnerabilidad, Gobierno de México (SEGOB). Recuperado el 28 de febrero de 2024 de: http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/archivo/indicadores-municipales.html

Sistema Nacional de Información del Agua (SINA). 2023. CONAGUA. Contexto geográfico y sociodemográfico, Coberturas de agua potable y alcantarillado. Recuperado el 28 de febrero d 2024 de: https://sinav30.conagua.gob.mx:8080/SINA/?opcion=poblacion