

# EXTRA PERIODICO OFICIAL

ORGANO DEL GOBIERNO  
ESTADO LIBRE Y



CONSTITUCIONAL DEL  
SOBERANO DE OAXACA

Registrado como artículo de segunda clase de fecha 23 de diciembre del año 1921

TOMO  
CVI

OAXACA DE JUÁREZ, OAX., MAYO 3 DEL AÑO 2024.

EXTRA

GOBIERNO DEL ESTADO  
PODER EJECUTIVO

SUMARIO

MUNICIPIO DE SANTIAGO PINOTEPA NACIONAL, JAMILTEPEC, OAXACA

PROGRAMA MUNICIPAL.- DE DESARROLLO URBANO DEL MUNICIPIO DE SANTIAGO PINOTEPA NACIONAL, JAMILTEPEC, OAXACA.

# Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Santiago Pinotepa Nacional



GOBIERNO DE MÉXICO DESARROLLO TERRITORIAL



# Programa Municipal de Desarrollo Urbano Municipio de Santiago Pinotepa Nacional, Oaxaca

Versión Final

GOBIERNO DE MÉXICO DESARROLLO TERRITORIAL



# Programa Municipal de Desarrollo Urbano Santiago Pinotepa Nacional, Oaxaca, 2023

## COORDINACIÓN INSTITUCIONAL

Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano SEDATU

Román Guillermo Meyer Falcón  
Titular de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano

Daniel Octavio Fajardo Ortiz  
Subsecretario de Desarrollo Urbano y Vivienda

Álvaro Lomeli Covarrubias  
Coordinador General de Desarrollo Metropolitano y Movilidad

Francisco Javier Aguilar García  
Director de Planeación y Ordenamiento Metropolitano

Edgar Rodrigo Buenrostro Salazar  
Director de Operación Urbana

Marcos Daniel Tuyub Poot  
Director de Gobernanza y Vinculación Metropolitana

Alma Gabriela Batalla Nuño  
Apoyo técnico de SEDATU

## GOBIERNO ESTADO DE OAXACA

Secretaría de Infraestructuras y Comunicaciones

Netzahualcōyotl Salvatierra López  
Secretario de Infraestructuras y Comunicaciones

Subsecretaría de Ordenamiento Territorial

Gonzalo Lapuente Sastre  
Encargado de la Subsecretaría de Ordenamiento Territorial

José Roberto Enriquez Velásquez  
Dirección de Ordenamiento Territorial  
Virgilio Merlin Vázquez  
Departamento de Planeación y Desarrollo Urbano

## GOBIERNO MUNICIPAL

Dr. Antonio Marbel Jiménez Meza  
Presidente Municipal Constitucional de Santiago Pinotepa Nacional

Prof. Pedro Baños Alarcón  
Sindicatura Hacendaria

C. Hilda Margarita Guillen  
Sindicatura de Procuración

C. Julia Herrera Bustos  
Regiduría de Desarrollo Agropecuario, Ecología y Medio Ambiente

Arq. Osmar Martínez Aguilar  
Regiduría de Obras Públicas y Desarrollo Urbano

Priscila Elizama Gómez Salinas  
Regiduría de Salud, Mercado y Rastro

C. Ulises Filiberto Ruiz López  
Regiduría de Desarrollo Social y Deporte

C. Santa Obdulia Hernández Nicolás  
Regiduría de Hacienda y Cultura

C. Ana Lorena López Alavez  
Regiduría de Transparencia, Pueblo Indígena y Afromexicano

Prof. Rolando Jesús Gasga Viruel  
Regiduría de Educación

C. Guillermo Medina Laredo  
Dirección de Protección Civil

Lic. Luciano Jesús Alberto Lorenzo  
Dirección de Atención Ciudadana, Agencias, Barrios y Colonias

M.C. Juan Cristóbal Jasso Aguilar  
Dirección de Ecología y Medio Ambiente

C. José Antonio García Baños  
Enlace de Turismo

Lic. Citlali Guevara Toscano  
Instituto de la Función Registral

Ing. Simitrío Peña Baños  
Comisión Estatal del Agua

C. Esteban Vázquez  
Coordinación Regional de Protección Civil

C. José Valvino Rodríguez Baños  
Agencia El Círculo



PARA CONSULTA SOLO

C. Abraham Torres Parral  
Agencia de Collantes

Ing. Esteban Alberto Vargas  
Pdte. Colegio de Ingenieros Civiles de Oaxaca. Delegación Pinotepa Nacional

Arq. Guillermo Mayren de la Rosa  
Pdte. Colegio de Ingenieros Civiles y Arquitectos de la Costa Chica de Oaxaca

Ing. Emiliano Cecilio Baños Alonso  
Ciudadano

**REVISIÓN DE CONTENIDOS**

Centro de Investigación y Análisis del Territorio

**DESARROLLO DE CONTENIDOS**

Soluciones en Integración, Grupo Imagen S.A. de C.V.

**FOTOGRAFÍA**

Espacio Multiescalar

**AGRADECIMIENTOS**

A la comunidad de Santiago Pinotepa Nacional por su participación, compromiso y acompañamiento tanto en territorio como en la construcción colectiva del Programa Municipal de Desarrollo Urbano.

El presente Programa contó con recursos de la Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial Urbano para su desarrollo, el cual fue elaborado por la empresa Soluciones en Integración, Grupo Imagen S.A. de C.V.

**Prólogo**

Para nosotros poder presentar y obtener el Plan de Desarrollo Urbano para el municipio de Santiago Pinotepa Nacional Oaxaca, es muy gratificante ya que por primera vez en los años que han pasado de mandato somos el primer gobierno además de preocuparnos y ocuparnos por nuestros ciudadanos pinotepenses, también tenemos una gran responsabilidad con el Medio Ambiente, que fue nuestra inquietud y motivación por un cambio a nuestra ciudad.

Los beneficios que podremos obtener es poder regularizar el Uso de Suelo y poder normalizar los crecimientos urbanos, Pinotepa es uno de los principales desarrollos económicos a nivel estatal, siendo mexicanos que nos contraponemos a retos importantes como es la recuperación de un Pinotepa más dosificado.

El Programa de Desarrollo Urbano para el municipio de Santiago Pinotepa Nacional se basa en puntos jurídicos para la realización de la Infraestructura de Salud, Educativa, Urbana, así como Económica y Social. El presente documento se manifiesta con una base para poder orientar temas como lo son el Crecimiento Urbano y como resultado obtener un municipio equilibrado.

Juntos como población cuidaremos de un Pinotepa más Sostenible, que es nuestro patrimonio histórico y cultural. Para la realización de este proyecto se tuvo que recorrer las Agencias Municipales, Agencias de Policías y Delegaciones, para saber el problema de raíz ya que Pinotepa es cabecera de dichos pueblos, no podemos afrontar los problemas solo de la cabeza si no empezamos desde la raíz donde nadie se ha preocupado por saber cómo está la Traza Urbana y el Medio Ambiente de cada uno.

Buscamos redirigir la Ocupación del Suelo hacia un modelo aún más sostenible y equilibrado que trascienda los ámbitos rurales y urbanos. Será de factibilidad para la organización que se estará proyectando en nuestra ciudad.

De antemano agradecemos a todo el equipo de Investigación que con resultado favorables se obtuvo una excelente respuesta en nuestro Plan Municipal de Desarrollo Urbano (PMDU) que con mucho entusiasmo estaremos aplicando en el transcurso de nuestro mandato.

H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE STGO. PINOTEPA NACIONAL, OAXACA  
DIRECCION DE PLANEACION Y DESARROLLO URBANO

2022-2024

**Contenido**

**I. Introducción** ..... 1

**II. Bases jurídicas y normativas** ..... 3

2.1 Bases jurídicas internacionales, federales y estatales ..... 4

2.1.1 Ámbito internacional ..... 5

2.1.2 Ámbito Federal ..... 6

2.1.3 Ámbito Estatal ..... 6

2.1.4 Ámbito Municipal ..... 6

2.2 Marco de Planeación y su congruencia con el PMDU ..... 11

**III. Metodología** ..... 11

3.1 Ruta metodológica ..... 12

3.1.1 ¿Qué se pretende? Planificar y gestionar ..... 12

3.1.2 ¿De dónde venimos y en dónde estamos? ..... 12

3.1.3 Plan de acción ..... 13

3.1.4 Transferencia y acompañamiento ..... 13

3.2 Principales técnicas y herramientas metodológicas ..... 13

3.3 Ruta de difusión y logística ..... 20

3.4 Delimitación del Área de estudio ..... 20

**IV. Diagnóstico pronóstico** ..... 22

4.1 Análisis de las personas ..... 23

4.1.1 Sociodemografía ..... 23

4.1.2 Bienestar de las personas ..... 28

4.2 Análisis del medio físico construido ..... 38

4.2.1 Dinámica socioeconómica ..... 38

4.2.2 Estructura e Imagen urbana ..... 49

4.2.3 Patrimonio ..... 56

4.2.4 Vivienda y Asentamientos Humanos Irregulares ..... 60

4.2.5 Movilidad ..... 74

4.2.6 Equipamientos e Infraestructura ..... 82

4.3 Análisis del continuo municipal ..... 105

4.3.1 Análisis del contexto urbano - rural y sus relaciones en el continuo municipal ..... 105

4.3.2 Caracterización del medio ambiente ..... 106

4.3.3 Gestión Integral de Riesgos ..... 116

4.3.4 Gestión de Residuos Sólidos ..... 124

4.3.5 Cambio Climático ..... 127

**V. Síntesis** ..... 131

5.1 Síntesis de necesidades, problemáticas y demandas ..... 132

**VI. Aptitud territorial** ..... 147

6.1 Aptitud Urbana ..... 148

**VII. Escenarios prospectivos** ..... 152

7.1 Expansión de la mancha urbana y demografía ..... 153

7.1.1 Escenarios de crecimiento poblacional ..... 155

7.1.2 Demanda de suelo urbano ..... 157

7.2 Demandas y necesidades de infraestructura y equipamiento ..... 157

7.2.1 Metodología para el cálculo de demanda y necesidades futuras ..... 157

**VIII. Planeación** ..... 161

8.1 Visión municipal ..... 162

8.2 Objetivos y metas ..... 162

8.2.1 Objetivo General ..... 162

8.2.2 Objetivos particulares ..... 163

8.3 Estrategias transversales ..... 165

8.4 Alineación de objetivos y estrategias del PMDU con el Programa Estatal de Desarrollo de Oaxaca ..... 168

8.5 Zonificación ..... 173

8.5.1 Zonificación Primaria ..... 173

8.5.2 Zonificación Secundaria ..... 181

**IX. Líneas de acción y proyectos detonadores** ..... 191

9.1 Líneas de acción ..... 192

9.2 Proyectos detonadores ..... 197

9.2.1 Cartera de proyectos detonadores ..... 197

**X. Instrumentos** ..... 224

10.1 Instrumentos ..... 225

**XI. Evaluación y monitoreo** ..... 231

10.1 Mecanismo de seguimiento de acciones ..... 232

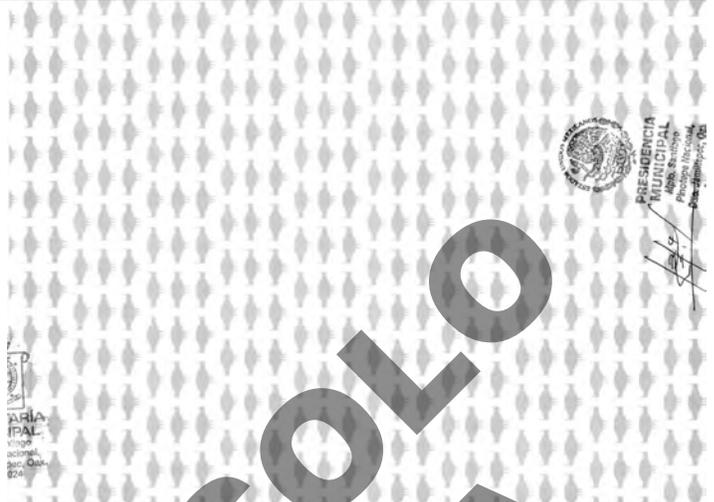
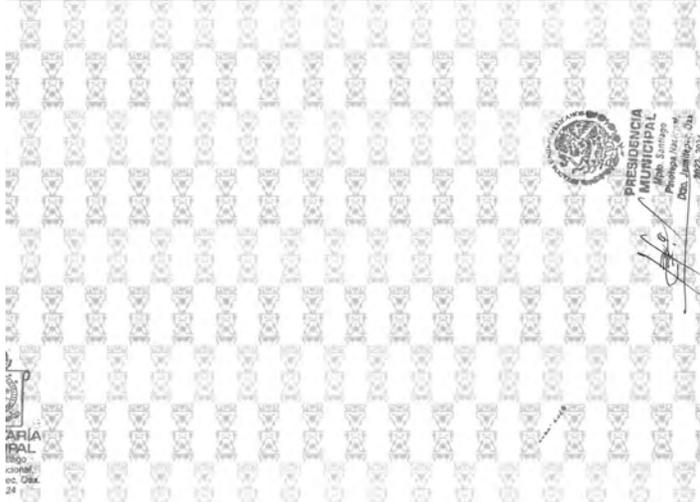
10.2 Mecanismos de evaluación y retroalimentación del desarrollo urbano ..... 233

10.3 Línea base ..... 236

**Referencias** ..... 240

**Siglas y acrónimos** ..... 249

**Anexos** ..... 253



# I. Introducción

# II. Bases jurídicas y normativas

En la actualidad, las ciudades mexicanas afrontan grandes retos en lo referente al ordenamiento territorial. Es innegable que esta cuestión es de vital importancia para el desarrollo sostenible y la calidad de vida de los habitantes del municipio de Santiago Pinotepa Nacional (SPN), México, al igual que muchas naciones, se encuentra frente a una compleja coyuntura en la que la planificación y regulación del espacio urbano son cruciales para el desarrollo social y el crecimiento económico.

## 2.1 Bases jurídicas internacionales, federales y estatales

Los núcleos urbanos del estado de Oaxaca, y en sí, de las ciudades mexicanas, enfrentan una serie de retos multidimensionales. Entre ellos, destaca la necesidad de equilibrar el crecimiento demográfico con respecto al crecimiento del suelo urbano, todo ello con responsabilidad por el entorno natural y la preservación del patrimonio cultural, herencia de los pueblos originarios y afroamericanos del país. La gestión adecuada de los recursos y la infraestructura, así como la promoción de la movilidad sostenible, son elementos centrales para alcanzar un desarrollo armónico y sustentable.

Las bases jurídicas para la elaboración de instrumentos como el Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Santiago Pinotepa Nacional se fundamentan desde los tratados internacionales al mismo nivel que la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, hasta las distintas leyes, normas y ordenamientos de los tres niveles de gobierno.

Asimismo, existen programas, planes y políticas de estado a los que debe estar alineado en sus principios, ejes, metas y objetivos de desarrollo urbano. A esto se le conoce como marco de planeación.

Asimismo, es imperativo del ordenamiento territorial y de la planeación urbana de Santiago Pinotepa Nacional considerar el acceso equitativo a servicios básicos, vivienda, educación y salud, en el diseño de políticas de ordenamiento territorial. La inclusión social y la reducción de disparidades socioeconómicas son objetivos cruciales del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Santiago Pinotepa Nacional (PMDU). Además, la promoción de espacios públicos adecuados y seguros, así como culturalmente sensibles, será el eje rector para fortalecer dinámicas de cohesión social, la autodeterminación de las comunidades y el bienestar de su población.

En este sentido, y en congruencia con otros niveles de planeación, como establece el artículo 36 de la **Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Oaxaca (2022)**, se presentan algunos de los principales ordenamientos de manera enunciativa mas no limitativa a los cuales este instrumento se alinea conforme a los parámetros de aplicabilidad en materia de planeación, regulación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los asentamientos humanos en el municipio (crecimiento controlado).

Por su parte, el presente instrumento enfatiza la necesidad imperante de integrar de manera equitativa a los pueblos indígenas, afroamericanos y otras minorías en los procesos de ordenamiento territorial. Reconocer y valorar la riqueza cultural, histórica y social que aportan estos grupos es esencial para forjar sociedades más inclusivas y resilientes.

Ilustración 1. Principales bases jurídicas y marco de planeación para la elaboración del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Santiago Pinotepa Nacional.

En este sentido, la participación activa y significativa de estas comunidades en la planificación y gestión del espacio urbano y rural permitirá que el futuro del territorio de SPN se desarrolle de manera responsable e incluyente. Considerar sus conocimientos ancestrales, prácticas sustentables y formas de uso del territorio en las políticas de desarrollo es fundamental para garantizar la preservación de la diversidad cultural y el equilibrio ecológico.



Asimismo, la creación de oportunidades económicas y acceso a servicios de calidad en áreas urbanas y rurales es uno de los objetivos del presente instrumento. Esto no solo promueve la igualdad de oportunidades, sino que también contribuye al fortalecimiento de la identidad de sus pueblos y al empoderamiento de estos grupos.

Finalmente, la cooperación interinstitucional y la participación ciudadana se erigirán como pilares fundamentales para abordar estos desafíos de manera efectiva, a través de la construcción de alianzas que promuevan el diálogo y la toma de decisiones compartidas. En este tenor, el PMDU enfatiza la integración de diferentes actores, tanto del ámbito público como privado, junto con la comunidad local y académica, en la toma de decisiones para la construcción de políticas más equitativas y representativas en materia de ordenamiento y planificación.

## 2.1.1 Ámbito internacional

Las atribuciones que se asocian a los tratados internacionales en materia de planeación, ordenamiento territorial y desarrollo urbano, se vinculan a un enfoque de derechos que cobró fuerza e importancia en México a partir del 2011 que se reformó la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM), transformando las garantías individuales en Derechos Humanos, que son aquellos derechos inherentes a los seres humanos y ponen en el centro a las personas.

Asimismo, a través de estos tratados, el Estado mexicano fortalece los derechos civiles, económicos, ambientales, políticos, sociales y culturales de infancias, hombres y mujeres sin distinción de edad, género, raza, etnia o religión en condiciones de libertad para que puedan gozar de una vida digna.

En este sentido, la Declaración Universal de los Derechos Humanos (1948), menciona de manera específica el derecho a la vivienda, progreso social y a elevar el nivel de vida. Por su parte, el Pacto Internacional de los Derechos Civiles y Políticos (1966) establece la libre determinación y condición política a fin de fomentar el desarrollo económico, social y cultural a través de los recursos con que se cuenta, así como una mejora continua de las condiciones de existencia. Asimismo, el Convenio 169 sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes (1989), establece el derecho de los pueblos indígenas a mantener y fortalecer sus culturas y formas de vida.

El Pacto Internacional de los Derechos Económicos, Sociales y Culturales (1976), reafirma los tratados previamente mencionados al plasmar de manera textual que es necesario que se creen condiciones que permitan a cada persona gozar de derechos de manera libre e inherente. En su artículo 11 establece que toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado para sí y su familia, alimentación, vestido y vivienda adecuados. Por su parte, el Protocolo de San Salvador (1995) establece que debe existir un régimen de libertad personal y de justicia social.

Asimismo, los términos de vivienda adecuada y justicia social son de suma importancia para la elaboración de este instrumento ya que, el primero, refiere a que esta debe ser más allá de cuatro paredes y un techo. En este sentido, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) establece al menos siete elementos mínimos en el que las personas puedan ser dignificadas a través de su vivienda (ONU-Hábitat, 2019), en tanto la justicia social hace referencia a la igualdad no solo entre personas, también a la igualdad de oportunidades que permitan bienestar como lo establece la Nueva Agenda Urbana (2017).

La Nueva Agenda Urbana es un instrumento que ofrece herramientas para que los gobiernos de los tres niveles generen y apliquen normas y principios para la planificación, construcción, desarrollo, gestión y mejora de las zonas urbanas con un enfoque sustentable.

En materia medioambiental, que comenzó a ser una preocupación a nivel internacional a finales del siglo XXI, el PMDU se alinea a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático mejor conocido como Protocolo de Kioto en materia de cambio climático (1994), cuyo objetivo es el de disminuir la generación de gases de efecto invernadero.

Más recientemente, la elaboración de la Agenda 2030 (2015) en donde se establecen los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), el PMDU se alinea al Objetivo 11 "Ciudades y Comunidades Sostenibles", los Acuerdos de París en materia de resiliencia y cambio climático (2016) y al Marco de Sendai para la reducción del riesgo de desastres 2015-2030 (2018).

## 2.1.2 Ámbito Federal

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (Última Reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 18 de noviembre de 2022) en el artículo 26, establece los principios de planeación democrática e integral y deben dotar a la nación de solidez, dinamismo, competitividad, permanencia, equidad, economía, cultura e independencia.

Para dar cumplimiento a estos principios, la **Ley de Planeación (2018)** establece las normas para llevar a cabo la planeación del territorio. La **Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (2021)** establece la concurrencia de la Federación, de las entidades federativas, los municipios y las demarcaciones territoriales para la planeación, ordenación y regulación de los Asentamientos Humanos en el territorio nacional; y la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (2022)** garantiza el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente sano para su desarrollo, salud y bienestar.

En este sentido, cabe recalcar que el artículo 115 faculta a los municipios para regular los procedimientos, funciones y servicios públicos de su competencia y asegurar la participación ciudadana y vecinal, así como formular, aprobar y administrar sus instrumentos de planeación, elaborar y vigilar el cumplimiento de dichos instrumentos.

De manera transversal, también es de relevancia en materia de planeación, ordenamiento territorial y desarrollo urbano la **Ley de vivienda (2019)**, que tiene como objetivo principal la gestión de recursos, operación de programas y ejecución de acciones en materia de uso de suelo y vivienda bajo criterios de ordenamiento territorial, planeación urbana y vivienda sustentable.

La **Ley Agraria (2022)**, que señala las potencias de aprovechamiento y aptitud de los suelos, es decir, que se pueda dotar de capacidad productiva para fortalecer la economía en materia. Asimismo, esta ley también estipula que los ejidatarios podrán beneficiarse de la urbanización de sus tierras, sobre todo aquellas que se denominen áreas de crecimiento.

En materia de ordenamiento ecológico y sustentabilidad ambiental, la **Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos (2021)** pretende la creación de infraestructura para el manejo integral de residuos sólidos, la **Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable**, promueve la regulación para la conservación, protección, manejo y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas forestales. Por otro lado, también se alinea a la **Ley General de Cambio Climático (2022)** que pretende garantizar un medio ambiente sano.

Además, el PMDU debe estar alineado a la **Ley de Protección Civil (2014)** y **Atlas de riesgos (2023)** con el fin de prevenir, atender y mitigar los efectos adversos de los fenómenos naturales mismos que se adhieren en a la **Ley General de Cambio Climático**.

En el mismo tenor, la **Ley General de Vida Silvestre (2021)**, se enfoca en la restauración de la biodiversidad a través de la protección y exigencia para un desarrollo sustentable, en tanto la **Ley de Desarrollo Rural Sustentable (2021)** promueve y favorece el bienestar social y económico de los productores, sus comunidades, trabajadores y agentes de la sociedad rural, respetando los principios de sustentabilidad.

En general, la federación protege a los pueblos y comunidades indígenas, a nivel normativo se vincula a la **Ley del Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas (2022)** que tiene como objetivo definir, normar, orientar y evaluar políticas, programas, proyectos, estrategias y acciones públicas que garanticen el ejercicio e implementación de los derechos de los pueblos indígenas y afroamericanos, su desarrollo integral, sostenible y el fortalecimiento de sus culturas e identidades.

Por el caso de Oaxaca y en específico, Santiago Pinotepa Nacional es de suma importancia la vinculación y reconocimiento de los pueblos y comunidades indígenas y de afroamericanos.

## 2.1.3 Ámbito Estatal

El Estado libre y Soberano de Oaxaca, cuenta con su propia Constitución Política publicada en 1922 (última reforma fue el 31 de diciembre de 2022), la cual reconoce en su artículo 16 a los pueblos indígenas que son Amuzgos, Cuicatecos, Chichinos, Chinantecos, Chochohitecos, Chontales, Huaves, Ixcatecos, Mazatecos, Mixes, Mixtecos, Nahuas, Triques, Zapotecos y Zoques, asimismo, reconoce a las comunidades afroamericanas y a los indígenas pertenecientes a cualquier otro pueblo procedente de otros estados de la República y que, por cualquier circunstancia, residan dentro del territorio del Estado.

En materia de derechos humanos, la ley reglamentaria de este artículo es la **Ley de Derechos de los Pueblos y Comunidades Indígenas y Afroamericanas del Estado de Oaxaca (2021)**, su relevancia radica en la seguridad de que todos los pueblos indígenas y afroamericanos gocen de sus derechos y acceso a servicios.

También destaca la **Ley de Participación Ciudadana para el Estado de Oaxaca**, que pretende fomentar e incentivar la participación en la elaboración de instrumentos de ordenamiento territorial y desarrollo urbano como este instrumento.

En materia territorial, el estado cuenta con la **Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Oaxaca (2019)**, esta encamina las normas a las que el estado y los municipios ejercerán sus atribuciones en materia de ordenamiento territorial y de desarrollo urbano, aunado a esto la **Ley de Planeación del Estado de Oaxaca (2020)** establece que es atribución del estado establecer las políticas generales a las que se sujetará el ordenamiento territorial y la regulación del desarrollo urbano, es de suma importancia mencionar que el artículo 17 establece en orden descendente cómo se estructura la jerarquía de estos instrumentos para su interpretación y aplicación, en tanto el artículo 18 señala lo relativo al dictamen de congruencia con las normas oficiales mexicanas.

La **Ley de Desarrollo Social del Estado de Oaxaca (2021)** es vinculante ya que promueve la existencia de las condiciones que aseguren el desarrollo social y humano y el pleno ejercicio de los derechos sociales.

En este sentido, también se deben tener las claras las leyes y reglamentos que brindan las capacidades administrativas tanto del estado como del municipio, las más relevantes para la materia de este instrumento son aquellas que regulan, coordinan y vigilan cuestiones de gasto e ingresos, bienes y servicios, infraestructura básica, equipamientos, vivienda y patrimonio, que a continuación se enlistan:

- **Ley de Coordinación para el Desarrollo Metropolitano Sustentable del Estado de Oaxaca (2015)**
- **Ley de Adquisiciones, Enajenaciones, Arrendamientos, Prestación de Servicios y Administración de Bienes Muebles e Inmuebles del Estado de Oaxaca (2018)**
- **Ley de Bienes Pertenecientes al Estado de Oaxaca (2017)**
- **Ley de Planeación, Desarrollo Administrativo y Servicios Públicos Municipales (2023)**
- **Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con el Estado de Oaxaca (2022)**
- **Ley de Responsabilidad Patrimonial del Estado y Municipios de Oaxaca (2022)**
- **Ley de Agua Potable y Alcantarillado para Estado de Oaxaca (2023)**
- **Ley de Vivienda para el Estado de Oaxaca (2023)**
- **Ley de Catastro para el estado de Oaxaca (2020)**

En un enfoque vinculante para detonar el desarrollo económico desde el desarrollo urbano, el estado cuenta la **Ley de Desarrollo Rural Sustentable del Estado de Oaxaca (2023)** que suma el desarrollo productivo y económico de las comunidades rurales, **Ley de Pesca y Acuicultura Sustentables para el Estado de Oaxaca (2022)** que tiene por objeto ordenar y regular el manejo integral y el aprovechamiento sustentable de la pesca y la acuicultura, la **Ley Pecuario del Estado de Oaxaca (2020)** establecer las bases para la organización, programación y fomento pecuario.

En el mismo sentido, la **Ley de Turismo del Estado de Oaxaca (2022)**, que además de fomentar el turismo en el estado, pretende que este sea sustentable y consciente con el entorno natural.

Por otro lado, la **Ley de Cambio Climático para el estado de Oaxaca (2022)** y la **Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente para el Estado de Oaxaca (2022)** que se enfocan en brindar, regular, fomentar e instrumentar acciones de adaptación al cambio climático y la restauración sustentable de los ecosistemas. Asimismo, la **Ley de Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Oaxaca (2022)** pretende regular y fomentar la conservación, protección y restauración sustentable de los ecosistemas forestales.

En cuestiones de movilidad, la **Ley de Caminos, Carreteras y Puentes para el Estado de Oaxaca (2021)**, **Ley de Movilidad para el Estado de Oaxaca (2022)**, **Ley de Tránsito y Vialidad del Estado de Oaxaca (2022)** pretenden regular y asegurar el tránsito de personas y vehículos en el estado para establecer el orden y control de la circulación peatonal y vehicular, así como brindar la infraestructura para la óptima comunicación y movilidad del Estado.

Por último, la **Ley de Protección Civil y Gestión Integral de Riesgos de Desastres para el Estado de Oaxaca (2023)**, fundamenta el análisis e implementación de políticas en materia de prevención y protección para la población, así como los estándares de actuación para la prevención de desastres naturales, punto importante para el caso de Santiago Pinotepa Nacional, debido a su localización en costa y la alta frecuencia de movimientos telúricos.

## 2.1.4 Ámbito Municipal

Santiago Pinotepa Nacional, debido a distintas implicaciones políticas, administrativas y de usos y costumbres del territorio que se detallaran en siguientes capítulos, cuenta con poca normatividad vinculante en materia de planeación, para la elaboración del Primer Programa de Desarrollo Urbano del Municipio, se destacan las siguientes leyes y reglamentos.

En el **Bando de Policía y Gobierno de Santiago Pinotepa Nacional (2022)** establece en el artículo 53, que el ayuntamiento está capacitado para formular, aprobar y ejecutar los planes de desarrollo municipal y los programas de obras correspondientes.

Además, en su artículo 53 que habla de las atribuciones del honorable ayuntamiento menciona la constitución de un Consejo de Protección Civil Municipal y llevar a cabo las medidas y acciones que promuevan los Sistemas Nacional y Estatal de Protección Civil, para garantizar la seguridad de la población en caso de emergencias o de siniestros; organizar la fuerza pública, movilidad y vialidad del municipio.

En tanto en su artículo 137 faculta a la Dirección de Planeación y Desarrollo Urbano participar en la elaboración, revisión y ejecución de los planes y programas municipales de desarrollo urbano, tomando en consideración los criterios urbanísticos, ecológicos, de vivienda, recreación, vialidad y transporte, así como fijar políticas y lineamientos correspondientes para su cumplimiento.

El **Reglamento Interno del Honorable Ayuntamiento de Santiago Pinotepa Nacional, Oaxaca, (2022)** en su artículo 10 faculta al cabildo para aprobar todo lo relativo a planes y programas del municipio.

Asimismo, cuenta con **Atlas de Riesgo de Santiago Pinotepa Nacional (2012)** que tiene por objeto ser una guía para diagnosticar, identificar y ponderar los peligros naturales y la vulnerabilidad social en el municipio.

Aunado a esto, en el mismo Bando de Policía, pretende incentivar convenios, políticas y planes que incentiven la recaudación fiscal, acción que se alinea a la **Ley de ingresos del Municipio de Santiago Pinotepa Nacional (2023)**.

## 2.2 Marco de Planeación y su congruencia con el PMDU

Como ya se mencionó, las leyes vinculantes para el desarrollo del PMDU, se materializan en distintos planes y programas a los que el PMDU de Santiago Pinotepa Nacional debe estar estrechamente vinculado en principios, objetivos y metas.

A nivel Federal son vinculantes el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio 2020-2024, la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial 2020-2040, la Política Nacional del Suelo 2020, el Programa Nacional de Vivienda 2021-2024, el Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2020-2024 y el Programa Nacional de Prevención y Gestión Integral de los Residuos 2019-2024.

Estos programas conforman un marco de referencia para la elaboración del PMDU de Santiago Pinotepa Nacional, ya que son que instrumentos buscan el desarrollo, bienestar social y la reducción de brechas de desigualdad en concordancia con los principios y ejes transversales establecidos en el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024.

En el ámbito estatal, se cuenta con el Plan Estatal de Desarrollo (PED) 2016-2022 el cual sigue siendo vigente en tanto no se formalice la aplicación del PED 2022-2028. Asimismo, cuenta con el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial de 1979, mismo que sigue vigente, sin embargo, ya no se puede considerar como un instrumento vinculante debido a las transformaciones tanto del territorio como de la población y sus necesidades.

En el mismo ámbito, también se encuentra vigente el Programa Estatal de Cambio Climático de Oaxaca 2016-2018, el Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos y Manejo Especial 2018 y el Programa de Gestión para Mejorar la calidad del aire del Estado de Oaxaca 2021-2028.

Además, a este se vincula el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Territorio de la Región "Sierra Sur - Costa del Estado de Oaxaca" | POERT RSS-C, que se encuentra en etapa de consulta Pública. Este ubica al municipio de Santiago Pinotepa Nacional en la región costa **Zona Afro - Chacahua**, este programa es un instrumento que pretende caracterizar, diagnosticar y proponer formas de utilización del territorio y de sus recursos naturales, bajo un enfoque de uso racional, diversificado y participativo, que será de mucha ayuda para determinar una zonificación coherente con el entorno y medio ambiente.

Santiago Pinotepa Nacional es un municipio que nunca ha contado con un instrumento de desarrollo urbano, por lo que este instrumento pretende ser el primero en su tipo y busca visibilizar e impulsar la satisfacción de sus derechos, en tanto que busca el incremento de su calidad de vida y su bienestar social.



PRESIDIO MUNICIPAL  
Mpio. Santiago  
Pinotepa Nacional  
Oax., Jalisco, O.  
2022-2024

SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO URBANO  
Municipio de Santiago Pinotepa Nacional  
Oaxaca, Jalisco, Oaxaca

## III. Metodología

### 3.1 Ruta metodológica

Para el desarrollo del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Santiago Pinotepa Nacional se traza una ruta metodológica que pretende garantizar la replicabilidad de los procesos; para ello se definen 4 etapas principales que se explican a continuación:

#### 3.1.1 ¿Qué se pretende? Planificar y gestionar

Esta etapa comprende las acciones necesarias para poner en marcha el programa. Durante esta etapa, se delimita, en conjunto con autoridades municipales, los alcances del programa y el plan de trabajo, con énfasis en las acciones vinculadas a viajes técnicos y visitas a campo.

Adicionalmente a estas acciones, se recaba y sintetiza información de gabinete, además de que se diseñan los instrumentos de recolección de información a través de metodologías cualitativas como recorridos etnográficos, fichas exploratorias, entrevistas a autoridades, encuestas y talleres.

A la par de esto, se realizan visitas de campo con equipo técnico especializado para el reconocimiento del territorio, se recaban tomas aéreas y levantamiento de ortofotos, además de que se lleva a cabo el primer taller de participación que busca la socialización con autoridades y sectores representativos en el municipio. Este taller es de carácter vinculante con etapas posteriores del instrumento.

Por último, en esta etapa se diseña el prototipo de la página web, plataforma online que permitirá la difusión del instrumento, cuyo contenido consta de elementos descriptivos, características del municipio, elementos cartográficos y espacio para la participación ciudadana.

#### 3.1.2 ¿De dónde venimos y en dónde estamos?

Durante esta etapa se realiza el diagnóstico analítico, el cual establece la configuración histórica del municipio y retoma las principales variables demográficas, socioeconómicas, ambientales y urbanas en diferentes cortes de tiempo, según información oficial y estadística disponible (1990-2020). También se plasma el panorama actual, la aptitud territorial, y las características coyunturales que retoman la información cualitativa recabada en campo y aquellos datos procedentes de métodos cualitativos de análisis estadístico, geoespacial y urbanístico con apoyo de Sistemas de Información Geográfica.

En el marco del segundo viaje técnico y las entrevistas, además de completar información para el diagnóstico cuantitativo, se realizan entrevistas a autoridades y se lleva a cabo el Taller Diagnóstico, cuyo objetivo es generar colaborativamente un diagnóstico pronóstico del municipio, mediante análisis FODA sintetizado en una matriz PLP (Problemáticas, Limitantes y Potencialidades) así como una ponderación o semaforización de necesidades y problemáticas en cuatro grandes ejes: social, ambiental, económico y urbano-rural.

En esta etapa se prevé llevar a cabo una síntesis diagnóstica de los elementos analizados, que integran un análisis mixto, es decir, de herramientas cuantitativas y cualitativas, y plasma los resultados principales en una matriz FODA.

### 3.1.3 Plan de acción

Una vez determinado hacia dónde dirigir la planeación urbano-rural del municipio, se pretende desarrollar la parte central del programa, en tanto, definir objetivos, políticas, estrategias y líneas de acción aplicables, así como la zonificación primaria y secundaria, normas generales de ordenación que guíen la actuación de las autoridades, donde se incluyen instrumentos y proyectos prioritarios que, en congruencia con el marco de planeación, permitan el desarrollo económico y social del área de estudio.

En esta etapa se prevé llevar a cabo el tercer viaje técnico con la finalidad de identificar aquellos predios susceptibles de intervención, certeza jurídica y mecanismos de financiamiento. Asimismo, se celebrará el último taller para definir participativamente los objetivos, estrategias, políticas y proyectos necesarios para concretar el programa.

### 3.1.4 Transferencia y acompañamiento

Durante esta última etapa, se entrega el proyecto del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Santiago Pinotepa Nacional a la entidad solicitante y esta a su vez realiza la entrega a las autoridades municipales y estatales con el objetivo de dar inicio al proceso de oficialización a través de la consulta pública, aprobación, dictamen de congruencia y finalmente su publicación y registro.

## 3.2 Principales técnicas y herramientas metodológicas

A lo largo del diagnóstico analítico, durante las etapas 2-4, se implementan además de las técnicas geoespaciales y de análisis estadístico descriptivo e inferencial tradicionales, diversas metodologías diseñadas ad-hoc para el instrumento.

Para este instrumento se plantean cinco metodologías cualitativas que se describen a continuación, en tanto el material didáctico se encuentra en los anexos de este documento. (Anexo 1- Anexo 2 - Anexo 3.)

**Recorridos etnográficos:** Consiste en recorridos a las principales localidades urbanas y/o rurales debido a las características del municipio. Se trata de una herramienta que coadyuvará a delimitar la caracterización de las necesidades y problemáticas identificadas por las personas, así como la comprensión de las dinámicas y patrones espaciales, y la identificación de barrios, colonias y/o localidades principales.

Esta metodología permite la inclusión de las personas para la identificación de problemáticas, sus carencias y necesidades dentro del territorio. Es una dinámica que requiere de la participación de infancias, juventudes, adultos, adultos mayores, población indígena y personas con diversidad funcional, por lo que se asigna un punto de encuentro en un espacio público y serán ellos quienes guiarán el recorrido, por lo que la ruta que se establece para abarcar la mayor cantidad de territorio tiene la característica de ser flexible.

Para la realización de esta estrategia, se plantea realizar un recorrido por la cabecera municipal de Santiago Pinotepa Nacional, la localidad de El Ciruelo, que además se caracteriza por una concentración de afromexicanos, y por la localidad rural de El Canizo por su alto porcentaje de población indígena.

**Fichas exploratorias:** Se realiza un levantamiento cuantitativo y cualitativo del estado de conservación y usos de los principales equipamientos y espacios públicos; esto incluye abordar a usuarios de los equipamientos de forma aleatoria, a fin de que coadyuven a completar la información de las fichas y se registre información desde la percepción de las y los usuarios cotidianos, considerando infancias y juventudes.

Esta metodología permite el diagnóstico y consolidación de un inventario de equipamientos y servicios públicos, así como su estado de conservación y grado de accesibilidad. Aunado a esto, se identifican actividades económicas, aspectos de movilidad y conectividad, infraestructura y vivienda; esto alineado con los subsistemas de equipamiento que señala la NOM-002-SEDATU-2022, Equipamiento en los instrumentos que conforman el Sistema General de Planeación Territorial. Clasificación, terminología y aplicación.

**Entrevistas a autoridades:** Se diseña una guía de entrevista semiestructurada con preguntas abiertas con la finalidad de identificar las relaciones de poder, conflictos, retos, alianzas y áreas de oportunidad que permitan fortalecer el instrumento y su aplicabilidad.

Para llevar a cabo estas entrevistas, se deben identificar los actores clave del gobierno municipal, así como aquellos que sean representantes de las localidades que se autodeterminen como indígenas, también, aquellos actores que representen los sectores estratégicos del municipio considerando su rol activo y, preferentemente, de liderazgo en los grupos de poder o influencia a los que pertenecen, así como aquellos vinculados a problemáticas clave del municipio.

El tamaño de muestra mínimo debe ser de 20 personas, tamaño que será ajustado una vez realizado en mapeo de actores por parte del equipo multidisciplinario.

Ya que esta es una estrategia focalizada en las autoridades municipales, el medio de difusión será mediante contacto directo por vía telefónica a través de los enlaces técnicos y administrativos determinados por el equipo multidisciplinario, además de elaborar una invitación mediante oficio por parte de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU).

**Encuestas:** Se diseña un formato de encuesta que se aplica durante el trabajo de campo de manera física y digital. Estas deben ayudar a identificar las principales necesidades y problemáticas en materia de espacio público, equipamiento, vivienda, servicios, infraestructura, principales flujos por motivo de trabajo u estudios. Asimismo, permite delinear la etapa prospectiva y de proyectos detonadores.

Al mismo tiempo, por la particularidad del municipio de ser una zona de alta sismicidad, se busca saber cuál es la percepción de las personas respecto a la capacidad de las autoridades de respuesta ante desastres naturales de esta índole.

Estas encuestas serán aplicadas durante las primeras dos visitas de campo. El equipo multidisciplinario debidamente identificado destinará tiempos entre actividades para realizar la aplicación de encuestas encontrando puntos de alta afluencia en las distintas localidades que serán visitadas para conseguir el mayor número de participantes. Paralelamente, la versión digital estará disponible en línea por un mes, a fin de garantizar una amplia participación.

### Talleres participativos

Como parte fundamental del Programa Municipal de Desarrollo Urbano (PMDU), se llevarán a cabo 3 talleres participativos en sedes clave para las localidades, ya que estos han demostrado ser una herramienta exitosa en las distintas etapas de planeación, persiguiendo los principios de consentimiento informado, participación y acceso a la información.

#### Taller 1. ¿Qué es para qué sirve y cómo es mi municipio?

Este primer taller tiene dos funciones, por una parte, se busca que exista una socialización con autoridades y sectores representativos de la localidad. Durante este taller se explica ¿qué es el PMDU? y ¿por qué es importante este instrumento de planeación para su comunidad? También se realizará la presentación de los primeros resultados del diagnóstico desarrollado en gabinete a manera de información detonadora que permitirá entablar un diálogo para la identificación de las primeras necesidades de las personas.

El material didáctico para la implementación de este taller se basa en dividir a los asistentes en cuatro grades temáticas: sociocultural, ambiental, económica y urbano-rural. Estas deberán de rotar ya que el objetivo es que a través de la cartografía social se identifiquen las principales problemáticas necesidad y áreas de oportunidad para que posteriormente esto se pase a representación de SIG.

#### Taller 2. ¿Cómo me gustaría que fuera mi municipio?

Durante este segundo taller es importante retomar lo aprendido durante el anterior, ya que es la identificación de necesidades y las problemáticas detectadas con los otros mecanismos de trabajo de campo que permitirán implementar la herramienta *design thinking*, esta actividad nos permitirá incentivar la imaginación para que los participantes puedan visualizar posibles soluciones para mejorar las condiciones de vida de la población.

Para este taller se empleará el uso de bloques de construcción, plastilina, figuras geométricas y mapas sociales para la construcción de posibles soluciones.

#### Taller 3. ¿Un día como presidente/a municipal

En este último taller se procede a ponderar con la población las principales acciones y proyectos detonadores del municipio. Para este taller se pretende desarrollar un juego de rol, en el que en un principio se presenten diversos proyectos y los más votados puedan posicionarse como presidentes municipales y el resto de los y las participantes realicen una evaluación de la viabilidad de cada proyecto con los recursos disponibles del municipio.

Una vez determinados los proyectos por su viabilidad se realizará un ejercicio de semaforización democrática para que así el equipo multidisciplinario pueda establecer prioridades y temporalidades de ejecución (corto, mediano y largo plazo).

Tabla 1. Herramientas

Etapa	Actividad	Fecha y lugar de aplicación	No de asistentes	H	M	Procedencia
Diagnóstico	Taller 1. ¿Qué es, para qué sirve el PMDU y cómo es mi municipio? Diagnóstica	2 Junio Casa de la Cultura	26	12	14	Ayuntamiento de Santiago Pinotepa Nacional Sociedad Civil
	Recorridos etnográficos	1 de Junio Corralero Playa Banco de Oro Mariano Escobedo	10	7	3	Dirección de protección civil, Dirección de Turismo, Agencias Municipales, Agencias de policía.
		01 de Junio Santa María Jicaltepec	4	4	0	Agencia municipal
		2 de Junio Cabecera municipal	26	10	16	Dirección de obras Dirección de turismo DIF
		2 de Junio Collantes	10	5	5	Agente municipal Sociedad civil
Entrevistas a autoridades	01 de Junio Santa María Jicaltepec	4	4	0	Agencia municipal	

Fuente: Elaboración propia con base en las visitas de campo

Evidencia de actividades en el municipio de Santiago Pinotepa Nacional.



Fotografías propias del viaje técnico 1

En cuanto a las herramientas cuantitativas, destacan las siguientes:

En materia ambiental, además de la información estadística y de Sistemas de Información Geográfica disponibles en fuentes oficiales, los análisis se complementan con métodos de percepción remota y análisis Satelitales SENTINEL.

Cada fenómeno perturbador se construye con base en lo establecido en la Guía de Contenido Mínimo para la Elaboración del Atlas Nacional de Riesgos y sus respectivos anexos, expedidos en el Diario Oficial de la Federación Tomo DCCLIX No. 15 (21 12 16) por el CENAPRED.

La cartografía de susceptibilidad del territorio y el reconocimiento del uso de suelo actual así como estado de la vegetación, integra indicadores normalizados geoespectrales que consideran el estado más reciente de la ocupación del territorio y el estado de los sistemas expuestos para el cálculo de indicadores como el Normalized Difference Vegetation Index (NDVI), Enhanced Vegetation Index (EVI), Green Coverage Index (CCI), Bare Soil Index (BSI), Normalized Difference Water Index (NDWI), entre otros.

Para obtener los valores de tasa de hundimiento e identificar sitios donde se presenta este proceso dentro del área de análisis, se utiliza la técnica de percepción remota denominada interferometría diferencial a partir de imágenes de radar de apertura sintética (DInSAR) derivados del satélite SENTINEL 1, técnica geodésica que calcula el patrón de interferencia (franjas), ocasionado por la diferencia de fase entre dos imágenes de la misma zona tomadas por un radar de apertura sintética y que determina los cambios en vertical o desplazamientos, derivados por eventos geológicos.

Por otro lado, se modelan las inundaciones pluviales a partir de un análisis de la geomorfología a tres escalas: urbana con datos derivados del MDS LIDAR, 5 metros y a nivel cuenca hidrográfica mediante un MDS derivado del sensor ASTER-DEM de la NASA a 30 metros.

En el caso de la modelación de escenarios para tres periodos de tiempo, se desarrolla una clasificación de la cobertura de uso de suelo y vegetación a partir de una Imagen SENTINEL 2, la cual integra también la textura del suelo derivada de la Información edafológica de la Serie II de INEGI, para identificar la textura media, gruesa y fina y obtener así una clasificación de potencial de escurrimiento que toma en cuenta la cobertura del suelo y las propiedades físicas del sustrato edafológico, las cuales finalmente definen la capacidad de retención de agua y el coeficiente de escurrimiento final.

Las inundaciones pluviales se acontecen debido a la acumulación de flujos superficiales por la presencia de lluvias constantes e intensas y a la capacidad de drenaje del terreno; por ello, poseen un componente topográfico altamente relevante, ya que el reconocimiento de las zonas bajas, donde confluye el agua, resulta ser el elemento primordial para la definición de las zonas susceptibles a vivenciar tales inundaciones.

Se procesa el Modelo Digital de Superficie derivado del levantamiento en campo con vehículo aéreo no tripulado para la identificación en superficie de los flujos superficiales y sus ramificaciones dentro del área urbana, con dicha información es posible reconocer como se comportan los flujos superficiales dentro del área antropizada de la zona de estudio.

Una vez definidos los elementos topográficos e hidráulicos, se procede a estimar el excedente pluvial para el periodo más intenso de una precipitación, con una duración de un día para el periodo de retorno de 50 años al integrar el hidrograma unitario, que es la representación estadística que expresa el tiempo de drenado de una cuenca, pues estima en razón de tiempo gasto la cantidad de agua que fluirá por los afluentes definidos en la superficie topográfica de una cuenca determinada.

Para la definición de fenómenos detonados por variaciones térmicas se estima la Temperatura Superficial del Suelo a partir de datos de LANDSAT 8, con el objetivo de reconocer el condicionamiento de la vegetación sobre las distribuciones en territorio de la temperatura y la identificación de Islas de Calor.

También se realiza un mapeo del Índice Estandarizado de Precipitación para precisar el nivel de propensión a sequías dentro del territorio, su relación con la humedad del suelo, calculada a través del índice geoespacial NVDI utilizado para el reconocimiento de la calidad vegetativa, y la temperatura superficial antes obtenida como factor detonante, naturalmente temperaturas que sobrepasen los 30 °C con un índice estandarizado de precipitación deficitario aumentarán la probabilidad de sequía.

En cuanto a la degradación del suelo, se clasifica la respuesta espectral de humedad del suelo en dos periodos de tiempo para identificar aquellas zonas donde el proceso agrícola es constante e intenso durante todo el año, estableciendo una zonificación que evalúe las zonas con mayor probabilidad de degradación de suelos a través de la construcción del índice normalizado de humedad, NDMI, que reconoce la respuesta de cultivos y vegetación por la presencia de humedad, siendo claro que existen áreas cuya intensidad agrícola es mayor y por ende contribuye a las modificaciones al suelo y sus propiedades químicas y físicas.

En relación con los fenómenos sanitarios relativos a la morbilidad, los organismos responsables de proporcionar la información al ANR son la Secretaría de Salud (SSA) donde se evalúa la incidencia de fenómenos relativos a la morbilidad por causas externas infecciosas o por zoonosis, buscando establecer patrones de vulnerabilidad a principales causas de morbilidad.

El análisis de la Vulnerabilidad Social estimada para el área de estudio se basa en la metodología propuesta por el CENAPRED (SECOB/CENAPRED, 2014), la cual considera las condiciones socioeconómicas de la población mediante indicadores de Vulnerabilidad. Este estudio efectúa la estimación de indicadores de condiciones pertinentes a la Salud, Educación, Vivienda, Empleo e Ingresos y Población del territorio, a escala manzana urbana. Dicha escala proporciona herramientas de gestión para la toma de decisiones locales.

El valor de vulnerabilidad de los indicadores se clasifica en cinco grados: muy alto, alto, medio, bajo y muy bajo grado de vulnerabilidad, donde un alto grado constituye condiciones socioeconómicas deficientes y un bajo grado de mejores condiciones. Dicha clasificación sigue el proceso estadístico de cortes naturales para identificar el comportamiento de cada indicador en el territorio.

Cada cobertura temática representa, conforme a sus condiciones socioeconómicas, las zonas con mayor vulnerabilidad de sufrir afectaciones dentro del área de análisis. Las manzanas identificadas con mayor vulnerabilidad necesitan establecer mecanismos que favorezcan el fortalecimiento de la atención y prevención de desastres para aumentar la capacidad de resistencia de su población.

En los aspectos socioeconómicos y el medio físico construido, resalta la falta de información a nivel municipal; por ello, el análisis se complementará con el levantamiento de información in situ mediante marchas exploratorias y vuelos de dron, para el diseño de un ortomosaico integrado por más de mil fotografías que permitan conocer información actualizada y de alta resolución para diversos análisis fotogramétricos.

En cuanto a la aptitud territorial, se identifica la capacidad presente en el suelo para el desarrollo prolongado y sustentable de actividades estratégicas o algún servicio ambiental; se establece considerando y comparando diversas cualidades del territorio, con los requerimientos o necesidades de las actividades socioeconómicas o tipos de utilización del territorio, sintetiza una serie de atributos naturales, de infraestructura y usos que definen la vocación del suelo como soporte para las actividades humanas, para los asentamientos humanos o por su valor ambiental.

### 3.3 Ruta de difusión y logística

Debido a la disparidad de conectividad a internet que existe en el municipio, se solicitará apoyo de las autoridades municipales, para garantizar la difusión de cada una de las actividades cualitativas de participación social, tanto en medios digitales como tradicionales (gaceta oficial, pancartas, sitios web gubernamentales, perifoneo etc.)

Ilustración 2. Ruta de difusión



Fuente: elaboración propia.

Para la delimitación del calendario de trabajo y sedes, se coadyuvará con las autoridades municipales, sin embargo, las actividades de diagnóstico deben desarrollarse durante la etapa homologa por lo que se desplegarán en los meses de mayo y junio del presente año.

### 3.4 Delimitación del Área de estudio

El área de estudio abarca por completo la extensión del municipio de Santiago Pinotepa Nacional, mismo que colinda al norte con los municipios de San Miguel Tlacamama y Pinotepa de Don San Luis, al oriente con San Andrés Huaxpaltepec y Santa María Huazolotitlán, al sur con el océano Pacífico y al oriente con los municipios de Santo Domingo Armenta, San José Estancia Grande.

Tiene una población total de 55,840 habitantes de acuerdo con el Censo de Población y Vivienda (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2021a), con una superficie territorial de 719 km<sup>2</sup>, con un total de 21,105 viviendas y 54.8% de personas en situación de pobreza de acuerdo con datos del Censo (INEGI, 2021a).



Grupos étnicos

El estado de Oaxaca se caracteriza por la presencia de grupos étnicos. Específicamente, en Pinotepa, 2 de cada 10 habitantes son personas hablantes de lengua indígena, en tanto 4 de cada 10 son personas afrodescendientes. Particularmente, el municipio destaca por la alta presencia de la población afrodescendiente comparado con el nivel nacional (2%) y estatal (4.7%). De hecho, Pinotepa concentra 12% del total de la población afrodescendiente que habita en el estado de Oaxaca. Las cifras anteriores, dan cuenta de un componente étnico-cultural que debe ser tomado en cuenta en el ordenamiento territorial del municipio.

En este tenor, al ser SPN uno de los municipios con mayor población afrodescendiente, debe ser considerado en el ámbito económico municipal ya que, es este grupo el cual se encarga principalmente de la actividad pesquera en la costa del municipio, una de las actividades económicas relevantes. Históricamente, este grupo presenta una precarización económica y educativa, producto del racismo y discriminación ejercidos sobre ellos, siendo además los principales migrantes hacia otros estados y países debido a las condiciones socioeconómicas en las que se encuentran.

Tabla 2. Población hablante de lengua indígena o afrodescendiente, 2020

Nivel geográfico	Población hablante de lengua indígena 5 años o más		Población afrodescendiente	
	Total	Porcentaje	Total	Porcentaje
Nacional	7,364,645	6.1	2,576,213	2.0
Oaxaca	1,221,555.0	31.2	194,474.0	4.7
Pinotepa	9,466	17.9	23,692	42.4

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI 2021a.

Migración

El Censo de Población y Vivienda (INEGI, 2021a), permite estudiar la migración de toda la vida (lugar de nacimiento), y reciente (lugar de residencia 5 años atrás), mostrando una fotografía del fenómeno migratorio en el municipio entre 2015 y 2020.

Inmigración de toda la vida

En lo referente a la inmigración de toda la vida, es decir de las personas que nacieron en otra entidad o país, se encuentra que, del total de la población residente en Pinotepa, 9.1% nacieron en otra entidad, destacando Guerrero, Ciudad de México y el Estado de México como principales estados de nacimiento. En conjunto, 9.6% de los habitantes del municipio nacieron fuera de Oaxaca, cifra que es mayor a la estimada para el total de la entidad (7.6%).

Tabla 3. Pinotepa: población y distribución según lugar de nacimiento, 2020

Lugar de nacimiento	Población total	Porcentaje
En la entidad	50,429	90.31
En otra entidad	5,053	9.05
EEUU	285	0.51
En otro país	28	0.05
Lugar de nacimiento	Población total	Porcentaje
No especificado	45	0.08
<b>Total</b>	<b>55,840</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI 2021a.

Inmigración reciente

De acuerdo con cifras del Censo (INEGI, 2021a), 2,463 personas inmigraron a SPN entre 2015 y 2020, lo cual representa 4.4% de la población actual que reside en el municipio. La mayor parte de la población inmigrante proviene de otras entidades (59.1%), principalmente de Guerrero, el Estado de México y Ciudad de México. Por su parte, 31.4% de la inmigración fue interestatal, destacando principalmente de los municipios de Santiago Jamiltepec, Oaxaca y Santa María Huazolotitlán. Cabe mencionar que la mayor parte de la población que llegó a Pinotepa (80%) pertenece al grupo de edades productivas (15 a 64 años).

Tabla 4. Pinotepa: inmigrantes recientes, 2015 - 2020

Lugar de residencia en marzo de 2015	Personas	Porcentaje
Otro municipio de Oaxaca	774	31.4
Otra entidad	1,455	59.1
Otro país	234	9.5
<b>Total</b>	<b>2,463</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI 2021a.

Emigración reciente (interna)

En lo que respecta a la emigración reciente interna, 4,219 personas salieron del municipio de Pinotepa entre 2015 y 2020, 66.8% a otra entidad y 33.8% a otro municipio de Oaxaca. Los principales destinos a los que emigraron las personas son los estados de Guerrero, Baja California y Baja California Sur. En el taller diagnóstico, las autoridades y habitantes comentan que la población suele emigrar hacia entidades de costa debido principalmente a su capacidad como pescadores.

Tabla 5. Pinotepa: emigrantes internos recientes, 2015 - 2020

Lugar de residencia actual	Personas	Porcentaje
En otro municipio de Oaxaca	1,427	33.8
En otra entidad	2,792	66.2
<b>Total</b>	<b>4,219</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI 2021a.

Saldo neto migratorio

Considerando el total de personas que en 2015 eran residentes de Pinotepa y que en 2020 residían en otro municipio (4,219), así como la población que en 2015 residía en otro municipio o país y ahora vive en Pinotepa (2,463), el saldo neto migratorio resulta negativo, es decir, el municipio expulsó más población de la que recibió en el periodo mencionado. Esta situación también fue reflejada en el viaje técnico 1 y el taller diagnóstico, en los cuales se mencionó que la principal razón de salir de SPN es en busca de empleo y mejores condiciones de vida. Esta situación suele ser más cotidiana en las localidades rurales.

Distribución y densidad territorial de la población

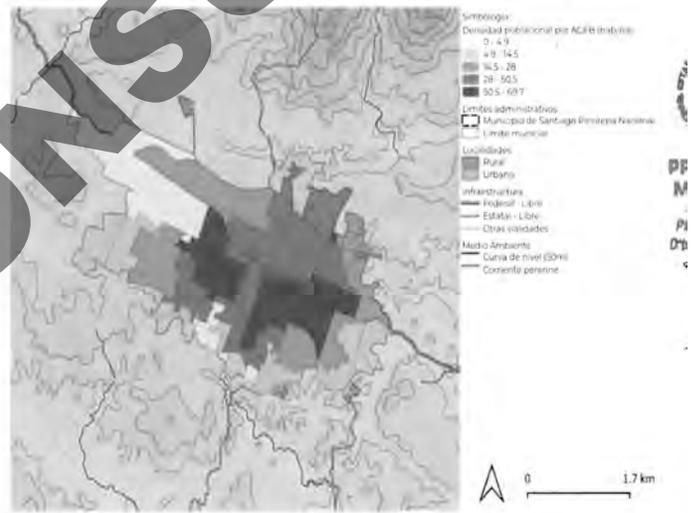
Entre 2010 y 2020, el municipio de Pinotepa pasó de estar conformado por 104 a 114 localidades, de las cuales 113 son rurales y 1 urbana. La cabecera municipal, Pinotepa, concentra 60.4% de la población, lo que significa que 1 de 4 personas viven en zonas rurales. En tanto las demás localidades están conformadas por menos de 2,500 habitantes. Las localidades rurales que concentran mayor población son: Collantes (2,348 personas), El Ciruelo (2,136 personas) y Jicaltepec (2,078 personas). Cabe destacar que en esta última reside la mayor cantidad de población indígena del municipio.

Tabla 6. Pinotepa: población y localidades según tamaño, 2010 - 2020

Población	Total / Porcentaje	2010			2020				
		1 - 2,499	2,500 - 14,999	15,000 o más	Total	1 - 2,499	2,500 - 14,999	15,000 o más	
Localidad	Total	104	103	0	114	113	0	1	
Población	Total	50,309	20,705	0	29,604	55,840	22,114	0	33,726
Localidad	Porcentaje	100.0%	99.0%	0.0%	100.0%	99.1%	0.0%	0.9%	
Población	Porcentaje	100.0%	41.2%	0.0%	58.8%	100.0%	39.6%	0.0%	60.4%

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI 2021a.

Mapa 1. Pinotepa: densidad de la población cabecera municipal, 2020



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI 2021a.

En el municipio de Pinotepa viven 77 personas por km<sup>2</sup>, mientras que dicho indicador resulta de 44 y 64 personas por km<sup>2</sup> para Oaxaca y el agregado nacional, respectivamente. Los elementos anteriores tienen que ser considerados en términos del acceso y distribución de los servicios, ya que, a pesar de estas cifras, el parque habitacional sigue creciendo hacia las periferias sin que la concentración antes mencionada signifique una opción para esta población.

4.1.2 Bienestar de las personas

En el presente subapartado se realiza un análisis sobre el bienestar de la población residente de Pinotepa, a partir de información sobre el ingreso de los hogares y el nivel de acceso a servicios básicos y tecnologías.

Ingreso

Con base en el cuestionario ampliado del Censo 2020 (INEGI, 2021a), se estima que 19.1% de los hogares del municipio no declararon percepciones por ingresos laborales en el periodo de referencia. En lo que respecta al ingreso no laboral, 41.2% de los hogares cuentan con algún tipo, de estos: 76.8% obtuvo algún apoyo por programas de gobierno, 20.8% por remesas, 13% por pensiones o jubilaciones y 12.3% recibe ingresos de alguna persona que vive en otra vivienda dentro del país.

Gráfica 1. Distribución de los hogares censales que reciben ingresos por trabajo según número de salarios mínimos, 2020



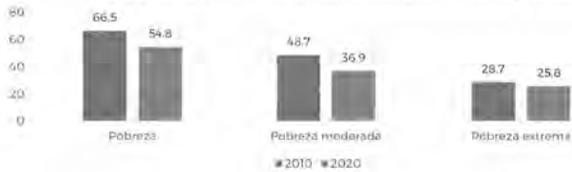
Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2021a.

Por su parte, la percepción del ingreso laboral promedio mensual del hogar se estima en alrededor de \$9,400 pesos, cifra inferior a la calculada para Oaxaca (\$9,700 pesos). En términos de salarios mínimos, 8 de cada 10 hogares en el municipio, que declararon recibir ingresos por trabajo, ganan alrededor de 2 salarios mínimos o menos.

**Pobreza**

En cuanto a la situación de la pobreza, que complementa la situación anterior, el municipio de Santiago Pinotepa Nacional ha presentado mejoras en los últimos diez años, sin embargo, aún existen importantes rezagos en términos de ingresos, carencias y vulnerabilidades sociales (Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social [CONEVAL], 2020).

Gráfica 2. Cambios en los porcentajes de población en situación de pobreza<sup>3</sup>



Fuente: Elaboración propia con base en datos de CONEVAL, 2020.

**Carencias sociales**

Las principales carencias que tiene la población son en términos económicos y por lo tanto de acceso a elementos básicos como los alimentos, así como carencias sociales en términos de seguridad social y salud.

Tabla 7. Porcentajes de población con carencias sociales en el municipio, 2010 - 2020

Carencia social	Total de población año 2010 50,309 habitantes Porcentaje de población con carencia en el año 2010	Total de población año 2020 35,840 habitantes Porcentaje de población con carencia en el año 2020
Carencia por acceso a servicios de salud	36.1	52.9
Carencia por acceso a seguridad social	92	77.5
Carencia por calidad y espacios en la vivienda	29.6	24
Carencia por acceso a servicios en la vivienda	80.8	51.9
Carencia por acceso a la alimentación	24.5	40.1
Carencia por rezago educativo	28.7	25.8

Fuente: Elaboración propia con base en datos de CONEVAL, 2020

Las principales carencias que presenta la población del municipio tienen que ver con el acceso a la seguridad social, seguido de las carencias en el acceso a los servicios de salud y vivienda.

La carencia en el acceso a los servicios de salud se refleja en que el 39.57% de la población no se encuentra afiliada a algún servicio de salud, además de que existen agencias que no cuentan con un equipamiento de salud o médicos que residan en estas zonas, de acuerdo con información recabada en el viaje técnico 1. Este porcentaje de la población suele utilizar como primer recurso la medicina herbolaria y tradicional ancestral, según información recabada en el viaje técnico 1 y, si esta no funciona, tienen que emplear los pocos recursos disponibles por familia para acceder a servicios privados. Esto último tan solo en aquella población con alguna posibilidad, en tanto que aquella población con niveles más elevados de pobreza es aquella más vulnerable y en riesgo ante algún problema de salud.

Tabla 8. Población afiliada según Institución de salud

Institución	Porcentaje de población afiliada
Instituto de Salud para el Bienestar	63.28
IMSS	18.6
ISSSTE	13.7
Pemex, Defensa o Marina	3.2
IMSS Bienestar	0.9
Institución privada	0.39
Otra institución	0.18
ISSSTE Estatal	0.08

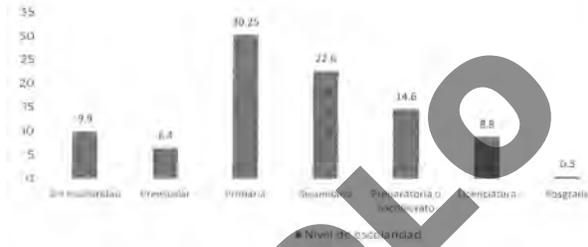
Fuente: Elaboración propia con base en datos del INEGI, 2021a.

<sup>3</sup> Pobreza: Persona que tiene al menos una carencia social (de los indicadores de rezago educativo, acceso a servicios de salud, acceso a seguridad social, calidad y espacios de la vivienda, servicios básicos en la vivienda y acceso a la alimentación) y su ingreso es insuficiente para adquirir los bienes y servicios.

Pobreza extrema: Persona que tiene tres o más carencias, de las seis posibles, además de que se encuentra por debajo de la línea de bienestar mínimo.

En cuanto a la asistencia escolar en edades entre los 6 y 18 años, el 87.6% asisten a la escuela. La población con menos asistencia es la de 17 y 18 años con un 33.5% y 55.2% respectivamente, edades en las que deberían estar en niveles educativos medio superior y superior. Algunas de las razones de que este grupo poblacional tenga tan poca asistencia, tiene que ver con que muchos de los jóvenes prefieren emigrar hacia otras entidades o hacia Estados Unidos en busca de oportunidades laborales, de acuerdo con los habitantes de SPN.

Gráfica 3. Niveles de escolaridad en la población del municipio.



Fuente: Elaboración propia con base en datos del INEGI, 2021a.

Lo anterior se suma a que el grado promedio de escolaridad en el municipio es de 8.3, es decir que el máximo nivel de escolaridad en la población de SPN es educación básica.

Por su parte, se estiman altos porcentajes de población analfabeta (13%) frente al 2.98% estatal (INEGI, 2021a), este rezago educativo resulta en pocas oportunidades de acceder a empleos bien remunerados y, por lo tanto, la mejora de la calidad de vida de la población del municipio.

Sobre el acceso a los servicios básicos, la cobertura es de 82.6% de agua entubada dentro de la vivienda y 91.2% de cobertura de drenaje en el municipio. Para los servicios de energía eléctrica, internet y telefonía, el 98.1% de las viviendas cuentan con energía eléctrica, 23.9% con internet y 21.1% con telefonía fija.

La falta de cobertura total de los servicios anteriores trae como consecuencia varias de las problemáticas mencionadas en el taller diagnóstico. Entre ellas se encuentra la contaminación de cuerpos de agua por falta de drenaje, nodos de incidencia delictiva en barrios sin luz eléctrica o las desigualdades generadas por la falta de acceso a la información y comunicación.

**Marginalización**

El municipio de Santiago Pinotepa Nacional presenta un nivel alto de marginalización, cuyas principales carencias son en términos de población sin educación básica y condiciones de los espacios en las viviendas.

Con base en la información disponible (Consejo Nacional de Población [CONAPO], 2020), la distribución de los niveles de marginalización a nivel localidad se encuentra de la siguiente manera:

Tabla 9. Porcentajes de población por grado de marginalización en el municipio<sup>4</sup>

Grado de marginalización	Numero de localidades	Total de población	Porcentaje de población
Muy alto	12 localidades	589 habitantes	1.05%
Alto	20 localidades	4,086 habitantes	7.3%
Medio	20 localidades	14,052 habitantes	25.1%
Bajo	8 localidades	34,315 habitantes	61.4%
Muy bajo	1 localidad	621 habitantes	1.1%

Fuente: Elaboración propia con base en datos de CONAPO, 2020.

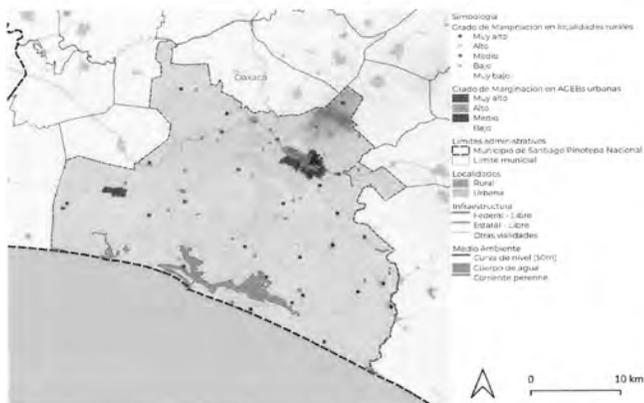
Los grados más altos de marginalización se concentran en las localidades más aisladas, debido a la dificultad de su población para movilizarse y acceder a los servicios básicos con los que no cuentan.

Por su parte, tanto la cabecera municipal como El Ciruelo concentran al 64.2% de la población municipal, ambas con niveles altos de marginalización. Esto significa que más de la mitad de la población presenta altos niveles de exclusión en sus diferentes dimensiones socioeconómicas.

Por otro lado, al interior de la cabecera es posible detectar aquellas colonias que se encuentran con graves niveles de marginalización (90.7% de la localidad). En este sentido, son las colonias periféricas, que además son las más nuevas, las que presentan niveles muy altos. Una de las razones de esto es que aún no existe la cobertura de los servicios básicos en estas nuevas zonas, producto de la venta masiva de lotes y procesos inmobiliarios acelerados que no permitieron la urbanización adecuada antes de su venta. Asimismo, lo anterior refleja posiblemente la ausencia de viviendas adecuadas y con bajos niveles de habitabilidad e incluso la falta de equipamientos, especialmente educativos, en estas zonas.

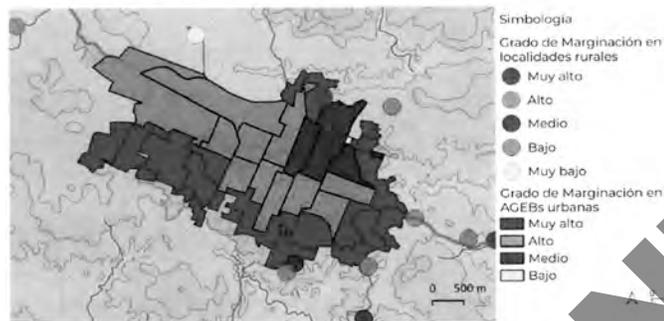
<sup>4</sup> Porcentajes de población con base en la información disponible en CONAPO, 2020

Mapa 4. Grados de marginación municipal.



Fuente: Elaboración propia con base en datos de CONAPO, 2020 e INEGI, 2022a.

Mapa 5. Grados de marginación en la cabecera municipal.



Fuente: Elaboración propia con base en datos de CONAPO, 2020 e INEGI, 2022a.

**Incidencia delictiva**

La incidencia delictiva en el municipio de Pinotepa Nacional ha tenido dos periodos notables, en el periodo del 2016 y del 2019, siendo el periodo del 2019 el año con el mayor registro de delitos en todos los periodos analizados (Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública [SESNSP], 2022).

Los delitos más comunes son los de robo a casa habitación y a vehículos, lesiones, homicidio, daño a la propiedad y violencia familiar. Datos confirmados por la población entrevistada en el viaje técnico 1 y las localidades con mayor incidencia son Collantes, Corralero, Carrizo, El Tamarindo, Mancuernas y Santiago Pinotepa Nacional.

Gráfica 4. Tasa de incidencia delictiva en el municipio (2015-2022).



Fuente: Elaboración propia con base en datos del SESNSP, 2022.

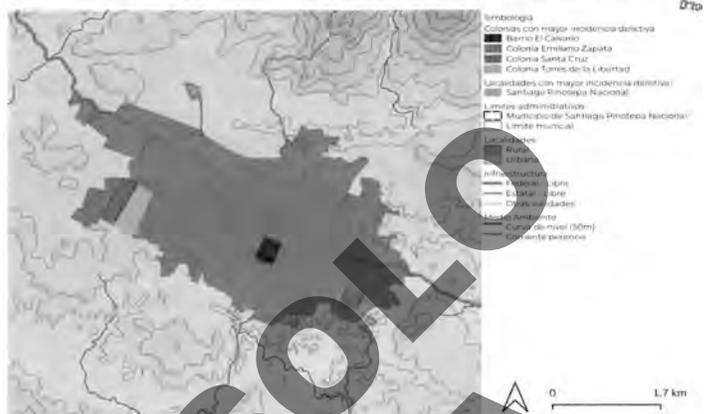
Resulta relevante el aumento que se ha presentado en los delitos de tipo sexual, principalmente los de abuso sexual, violación simple y violación equiparada. En este tenor, el municipio tiene la declaratoria de violencia de género y los delitos de esta índole. Si bien, gran parte de los delitos por violencia de género se dan al interior de los hogares, cuya injerencia sale del ámbito del presente programa, existen lugares detectados por la población (información recabada en el viaje técnico 1) como nodos conflictivos por violencia de género, que son principalmente al norte de la cabecera municipal y en la Colonia Calvario al centro-sur.

En este sentido, la Instancia Municipal de las Mujeres de Pinotepa ha establecido acciones que contribuyen a aumentar la seguridad de las mujeres mediante la instalación de patrullas violetas que circulan durante las 24 horas por la cabecera municipal para el cuidado de las mujeres; la creación de una aplicación móvil en la cual se ubican puntos seguros para las mujeres y la capacitación de policías hombres y mujeres para atender casos de violencia de género. Sin embargo, en las agencias del ámbito rural no se encuentra este tipo de patrullaje o cuerpos oficiales de seguridad a pesar de las campañas para incorporarse al cuerpo de policía.

Por último, el aumento de los delitos de narcomenudeo es relevante dentro del municipio, ya que la población menciona que cada vez son más los jóvenes que se ven relacionados con las actividades de narcomenudeo y consumo de algún narcótico (información recabada en el viaje técnico 1).

En cuanto a la localidad urbana de SPN, se identificaron las colonias con mayores hechos delictivos, las cuales se ubican en las zonas periféricas al oriente (Emiliano Zapata, Reforma, Torres de la Libertad), poniente (Santa Cruz) y centro sur (Calvario) de la cabecera municipal.

Mapa 6. Barrios/Colonias con mayor incidencia delictiva en la cabecera municipal.



Fuente: Elaboración propia con base en datos del INEGI 2022a e información recabada en viaje técnico 1.

**Desigualdad de género predominante**

Sobre la desigualdad por cuestiones de género, existen algunos indicadores que permiten afirmar que en el municipio aún existen prácticas excluyentes, de subordinación o de desigualdad en el acceso de las mujeres.

En cuanto a la población sin escolaridad, se observa un incremento de las posibilidades de las mujeres para poder estudiar. Esto se refleja en que, del 10.5% de la población sin escolaridad, tan solo un 10% es mayor en mujeres que en hombres. A niveles históricos, esto representa un importante avance en el combate a la desigualdad por razones de género; sin embargo, aún son más las mujeres que cuentan con menores oportunidades para prepararse y tener ventajas en el mercado laboral, teniendo como consecuencia una mayor dependencia económica de los hombres o de sus familias.

Lo anterior se complementa con que casi el 60% de las mujeres se encuentra dentro de la población económicamente inactiva (PEI), ocupando su tiempo en el trabajo doméstico no remunerado (97.3% de la PEI femenina).

En materia de vivienda, aun es importante la brecha entre los hombres dueños de una vivienda frente a las mujeres. En datos duros, mientras que 53% (5,425 viviendas) sus propietarios son hombres, tan solo el 34.87% son mujeres, lo que refleja que existen menores ingresos para las mujeres.

Finalmente, además del panorama sobre las condiciones laborales, sociales y de ingreso que actualmente viven las mujeres en SPN, es importante mencionar el papel que tienen en la administración pública (Ver Anexo 8.). En el municipio existen 42 instituciones de administración pública (INEGI, 2021b), en las cuales el 45% de las titulares son mujeres. En las instituciones en las que hay más acceso para ellas están: Instituciones para el Desarrollo Social, Protección y Seguridad Social y Servicios Registrales, Administrativos y Patrimoniales; mientras que existe completa ausencia en instituciones de mayor jerarquía tanto a nivel municipal como federal tales como la SEDATU o de Seguridad Pública y Ciudadana.

En materia de Desarrollo Urbano y Seguridad Pública, resulta relevante la nula participación de las mujeres. En este sentido, contar con su participación podría brindar una perspectiva que ayude al resto de la población femenina en políticas en favor de una mejor calidad de vida y la reducción de brechas de género.



Asamblea ejidal, Agencia de Cultura, Escuela Pinotepa Local.

## 4.2 Análisis del medio físico construido

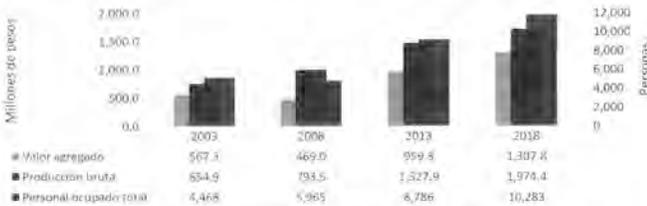
### 4.2.1 Dinámica socioeconómica

El presente apartado realiza una descripción y análisis de la estructura económica de Santiago Pinotepa Nacional, así como de su dinámica reciente. El objetivo es contar con una caracterización económico-territorial del municipio.

#### Principales características económicas

Santiago Pinotepa Nacional es un municipio estratégico en términos de intercambios turísticos, y económicos, ya que se encuentra ubicado a 2 horas 40 minutos de Puerto Escondido, a 1 hora 30 minutos de Lagunas de Chacagua y a solo 1 hora de la costa del pacífico. En 2018, Santiago Pinotepa Nacional se ubicó en el lugar 10 en el ranking municipal, por su participación en la generación de empleo, por la cantidad de unidades económicas y por el volumen de producción bruta total. Asimismo, ocupó el 11 lugar por la generación de valor agregado.

Gráfica 5. Principales variables económicas, 2003-2018, Santiago Pinotepa Nacional.



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2018a

Su ubicación geográfica brinda el acceso a aguas propicias para las actividades pesqueras, agrícolas, y ganaderas, al contar con acceso a dos de los ríos principales de la región: el río Cortijos y el río Arenas. Sin embargo, estas actividades son en buena parte dirigidas al autoconsumo o comercio local.

Dentro de su economía, hay aspectos culturales y gastronómicos relevantes a considerar por parte de pueblos originarios y afroamericanos como es la elaboración de juguetes y diversos artículos de madera, bordados de lana y algodón, máscaras de madera, blusas de chaquirá y otros textiles.

En términos gastronómicos, se prepara caldo de iguana, tacos de chicatana (hormiga roja) y tichindas, que son pequeños mejillones de concha de color morado que se pescan en la laguna de Corralero (INEGI, 2010). Todo esto ha mantenido un bajo perfil dentro de la economía debido a la infravaloración de sus pueblos, situación comentada durante el viaje técnico 1 y el taller diagnóstico.

Por otro lado, la economía general del municipio ha experimentado una tendencia de crecimiento desde 2003 con un alto grado de uniformidad en sus tres indicadores. En un periodo de 15 años el personal ocupado (PO) ha crecido en un factor de 2.3 (de 4,468 personas en 2003 a 10,283 en 2018). Por su parte, el valor agregado en 2003 registró un valor en millones de pesos constantes de \$567.3 para terminar en 2018 en \$1,307 millones de pesos constantes, con un factor igualmente de 2.3.

Si consideramos al valor de la producción bruta, el desempeño del municipio ha permitido que se ubique entre el 10° y 12° lugar entre todos los municipios de Oaxaca entre 2003 y 2018. El municipio tuvo un desempeño similar en términos del valor agregado.

El personal ocupado mostró incrementos constantes para todo el periodo. Para el periodo entre 2013-2018 tuvo una tasa de crecimiento promedio anual de 3.2%.<sup>5</sup> Por su parte, tanto el valor agregado y la producción bruta tuvieron un crecimiento solo a partir de 2008. Sus tasas de crecimiento promedio anuales fueron de 5.3% y 6.4%, respectivamente.

La dinámica de la producción fue considerablemente mayor al del personal ocupado. De esta manera, la productividad media del trabajo experimentó un crecimiento considerable, el valor agregado por persona ocupada y la producción bruta por persona ocupada crecieron de 2013 a 2018 en 16.5% y 10.4%, respectivamente.

Tabla 10 Composición del valor agregado y la producción bruta por grandes sectores, 2003-2018

Variable	Sector	2003	2008	2013	2018
Valor Agregado	Agrícola	1.1	5.3	2.7	0.8
	Industria	3.5	5.0	6.5	4.3
	Servicios	95.3	89.7	90.8	94.9
	Total	100.0	100.0	100.0	100.0
Producción Bruta	Agrícola	1.2	5.0	2.5	1.0
	Industria	6.4	8.7	9.6	8.1
	Servicios	92.4	86.4	87.9	90.9
	Total	100.0	100.0	100.0	100.0
Personal Ocupado	Agrícola	7.4	9.3	7.0	5.2
	Industria	6.9	11.0	9.0	9.5
	Servicios	85.7	79.7	84.0	85.3
	Total	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2018a.

De manera consistente, para todos los años y para todas las variables, los servicios representan el principal sector de actividad económica. Para el 2018 los servicios representaron el 95% y 91% del valor agregado y producción bruta, respectivamente, mientras que emplearon al 85% del personal ocupado.

El sector industrial ocupa el segundo lugar. La participación porcentual de este sector sobre el total del valor agregado y producción bruta se encuentra entre 4% y 10% y entre 7% y 11% para el personal ocupado. Por su parte, para el 2018, el sector agrícola representó el 1% del valor agregado y valor bruto de la producción y el 5% del personal ocupado.

En SPN las actividades de servicios son las más importantes y generan la gran mayoría del valor agregado del municipio. Para el 2018, el sector 56 (Servicios de apoyo a los negocios) y 81 (Otros servicios excepto actividades gubernamentales) representan el 44.8% y 30.9%, respectivamente. La importancia de ambos sectores se ha mantenido para los cuatro años de estudio, representando el valor agregado de ambos entre 64% (2008) y 76% (2018) del total municipal (Anexo 9).

Por otra parte, si bien siguen siendo servicios las actividades económicas a dos dígitos que son más importantes, en este caso se trata de actividades relacionadas al comercio: 46 ("comercio al por menor") y 43 ("comercio al por mayor"). Para el 2018, comercio al por menor (46) experimentó su máximo relativo con 37%, mientras que comercio al por mayor (43) su mínimo relativo, con 26%. El resto de los sectores tienen porcentajes de participación menores al 10% de manera consistente. (Ver Anexo 10.)

Finalmente, como se anticipó para la PO, los principales cuatro sectores son los mismos, y en el mismo orden de importancia, que para el valor de la producción total. Así, "Comercio al por menor" (46) mantiene el 35.9% del PO para 2018, mientras que en el primer año de evaluación (2003), la PO de ese sector era superior (40.5%). Esto puede entenderse como que la población ha buscado otros sectores para poder emplearse dentro del municipio, en este caso, dos sectores que incrementaron en 15 años su PO son los de Comercio al por mayor (43) e industrias manufactureras (31-33). (Ver Anexo 11.)

#### Actividad económica, distribución y localización

A continuación, se presenta un estudio más detallado de la actividad económica del municipio de Santiago de Pinotepa Nacional al profundizar el nivel de desagregación e introducir la dimensión espacial. Así, mientras que la agricultura se encuentra distribuida sobre todo en los límites con el océano pacífico, el sector industrial y de servicios se encuentran concentrados en las localidades urbanas Santiago Pinotepa Nacional y el Ciruelo.

#### Agricultura

Dentro de la actividad agrícola, conjuntando tanto los cultivos de riego como de temporal, se verifica una fuerte concentración. Para el 2018 la producción de papaya (242 mdp), maíz grano (31 mdp) y pastos y praderas (25 mdp) constituyen el 88% del total de la producción (340 mdp).<sup>6</sup> Esta estructura se mantuvo para el 2013 (también con un 88%), aunque parece ser una consolidación de cambios que se verifican desde 2003 y 2008.

Para los primeros dos años de la muestra, el Limón ocupaba el primero o segundo producto mientras que para los últimos dos años el Limón representa entre el 3-4%. De esta manera, la concentración agrícola municipal pasó del limón a la papaya y la copra comenzó a ganar mayor territorio dentro del municipio. Esto es evidente al comprobar las grandes extensiones territoriales que han sido deforestadas para la plantación de palmas para el cultivo del coco (copra). Actividad de la que algunas de las localidades del municipio como lo es Collantes, se ha visto beneficiada, de acuerdo con información de los mismos habitantes. (Ver Anexo 12.)

Gráfica 6. Principales productos agrícolas en 2018, Santiago Pinotepa Nacional.



Fuente: Elaboración propia con base en el SIAP, 2022a

En cuanto a la carne en canal, el municipio incrementó el valor de su producción de 106 mdp a 146 mdp, una tasa de crecimiento quinquenal de 38%. Su producción se concentra en la producción de carne de bovino y porcino para el 2013 y 2018. Ambos productos representan más del 98% del valor de la producción total. Para 2018, el valor de la producción bovina fue de 85 mdp mientras que la carne de porcino fue de 58 mdp. El único cambio relevante ha sido que de 2013 a 2018 se invirtió el orden de importancia de ambos productos, la carne de porcino fue más importante en 2013 con 60 mdp, los cuales representaban el 56% del total de la producción de carne de canal. (Ver Anexo 13.)

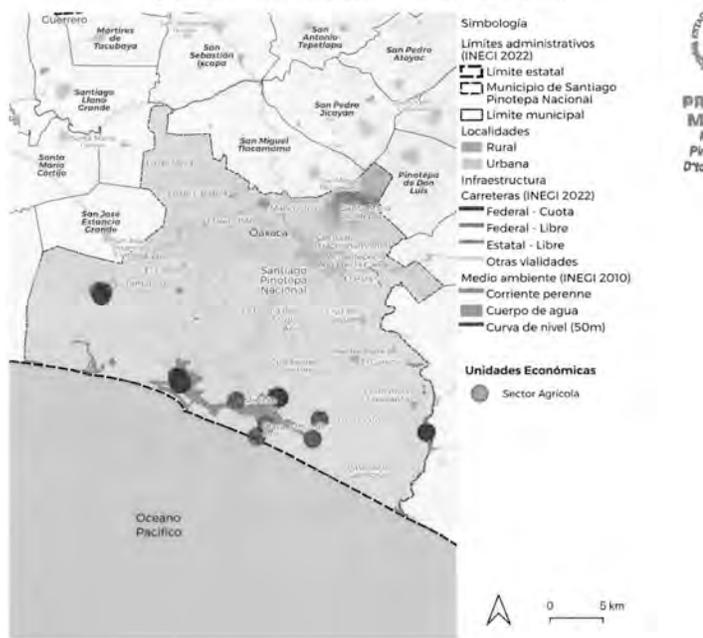
Finalmente, en cuanto al resto de la producción, el valor se redujo prácticamente a la mitad de 2013 (con 20 mdp) a 2018 (con 10 mdp). Un ejemplo es la miel (representa el 87% en 2018), la cual vio descender su producción de 18 mdp en 2013 a 9 mdp en 2018.

El mapa siguiente brinda la descripción territorial de la producción agrícola de acuerdo con el número de unidades económicas. Se puede apreciar que la localización de estas actividades productivas se encuentra principalmente alrededor de la laguna del corralero. El resto de las actividades del sector agrícola se encuentra al sureste del municipio junto al río La Arena y en el noroeste en la localidad de El Ciruelo.

<sup>5</sup> Es decir, para llegar a 10,283 personas en 2018 a partir de 8,786 en 2013 el municipio debió presentar una tasa de crecimiento de 3.2%.

<sup>6</sup> Otros productos con una participación ínfima para 2003 y 2006 y que desaparecieron para 2013-2018 son: Coco fruta, Melón, Nanche, Plátano y Tamarindo.

Mapa 7. Densidad de unidades económicas del sector agrícola.



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI 2022b.

En cuanto a la pesca, es relevante por la generación de empleo, sobre todo en las zonas aledañas a cuerpos de agua, al contar con acceso a dos de los ríos principales de la región: el río Cortijos y el río Arenas, así como la Laguna de Corralero. Asimismo, durante el viaje técnico 1, fue posible visitar las localidades que se ven beneficiadas de la pesca de la laguna, quienes mencionaron una grave afectación a sus volúmenes habituales debido a la mala construcción de la bocanarra que se encuentra en Mariano Matamoros.

De acuerdo con el especialista en ecología, la ingeniería de dicha bocanarra fue mal planeada, lo que impide el funcionamiento natural de las corrientes de agua entre el mar y la laguna, provocando severas inundaciones en Corralero, así como la escasez de especies para la pesca y venta. Corralero, es una de las localidades pesqueras de mayor relevancia del municipio y debido a esta situación, así como a la falta de diversificación económica, sus ingresos fluctúan gravemente, manteniendo a toda su población en altos niveles de pobreza, además de ser una de las localidades con mayor emigración del municipio.

Por otro lado, en la localidad El Ciruelo, la pesca es también sustento familiar mediante técnicas tradicionales (anzuelo y atarraya), ya sea a bordo de cayucos, caños y pangas cuando se pesca en arroyos y lagunas, o de lanchas de fibra de vidrio con motor para el mar (Vargas, 2019). En esta localidad, se pesca tichinda, bobo, popoyote, jaiba, robalo, mojarra, lisa, mero y camarón. Aunada a la actividad pesquera, la explotación de salinas cercanas también es una fuente de ingreso para las familias. (Vargas, 2019)

**Industria**

El sistema de clasificación divide al sector industrial en 30 subsectores. De estos, durante el periodo de 2003-2018 en el municipio de Santiago Pinotepa Nacional se realizaron actividades industriales en 17 de ellos. Los subsectores que aglomeran la gran mayoría del valor de la producción, valor agregado y la población ocupada en el municipio son: los alimentos, productos metálicos y textil. Esta concentración es particularmente fuerte para 2003, 2013 y 2018. De manera particular, los subsectores son:

- 311 Industria alimentaria
- 312 Industria de las bebidas y del tabaco
- 315 Fabricación de prendas de vestir
- 327 Fabricación de productos a base de minerales no metálicos
- 332 Fabricación de productos metálicos

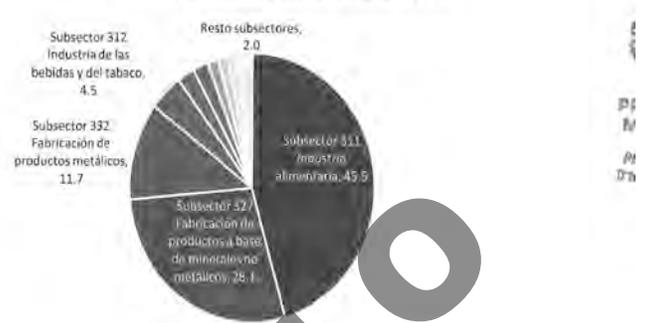
Para los indicadores de producción, estos cinco subsectores representan, salvo para el año 2008, entre el 92% y 96% del total industrial para la producción total y entre el 89% y 96% del valor agregado total industrial. Respecto a la población ocupada, son un tanto menores, con porcentajes entre 85% y 89%. Para 2008 los porcentajes bajan hasta 72%.

En este sentido, existe una fuerte estabilidad estructural, es decir, una constancia en la importancia de las industrias y en sus participaciones para todo el periodo de estudio. Más aun, esta constancia se ha dado ante diferentes intensidades del crecimiento del sector Industrial.

El subsector más importante para las tres variables es la "Industrial alimentaria" (311). Para el 2018 este subsector tuvo una producción total de 64 mdp y un valor agregado de 24 mdp, los cuales representan el 46% y el 51% del total industrial. Respecto al personal ocupado, empleó a 486 personas, los cuales representan el 55% del total industrial. Si se adiciona a la "industria de las bebidas y del tabaco" (312) la participación porcentual de los subsectores alimenticios representaría el 50%, 57% y 59% del valor de la producción, valor agregado y personal ocupado, respectivamente.

De manera conjunta, los subsectores de "Fabricación de productos metálicos" (332) y a base de minerales no metálicos (327) siguen en orden de importancia después de la industria alimenticia, aunque de manera individual estos dos subsectores ocupan el lugar 2°, 3° o 4°, dependiendo de la variable. Así, de manera conjunta estos subsectores tuvieron en 2018 un valor de la producción de 56 mdp, los cuales representan el 40% del total. En cuanto al valor agregado y personal ocupado, ambos subsectores tuvieron un valor de 15 mdp y 151 personas, las cuales representan el 30% y 17% del total. (Ver Anexo 14.)

Gráfica 7. Principales productos agrícolas en 2018.



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2018a.

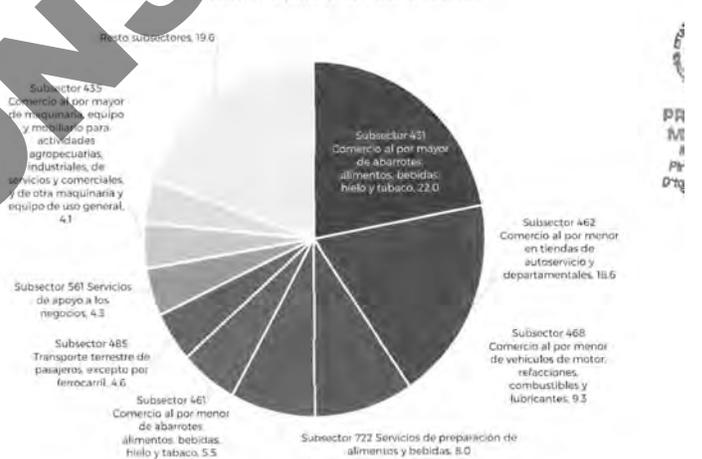
Territorialmente, se observa que, caso contrario de la industria agrícola, las actividades industriales se concentran principalmente en la localidad de mayor extensión del municipio.

**Servicios**

En contraste con los observado en el sector agrícola e industrial, el sector servicios posee una mayor heterogeneidad en su estructura. Primero, la producción y el empleo están concentrados en un número mayor de subsectores. Por ejemplo, para 2018 los principales dos subsectores tienen una participación porcentual de 22% y 19% para el valor de la producción, 25% y 22% para el valor agregado y 16% y 13% para el empleo. Así, para el 2018 los principales dos subsectores concentran menos de la mitad de los valores de las variables asociadas a la producción del sector servicios y menor a un tercio para el caso de la población ocupada.

Así, el principal subsector para las variables de producción es "Comercio al por mayor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco" (431) mientras que para la población ocupada es "Comercio al por menor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco" (461). Si bien estos dos sectores han ocupado el primer lugar para los cuatro años de estudio, el segundo lugar para el valor de la producción y el valor agregado en 2018, "Comercio al por menor en tiendas de autoservicio y departamentales" (462) no figuraba entre 2003 y 2013. Esto último refleja que, en 15 años, el sector de comercio al por menor fue desarrollándose y especializándose más. (Ver Anexo 15.)

Gráfica 8. Principales subsectores de servicios.



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2018a.

Al igual que con el sector industrial, las unidades económicas que prestan servicios se concentran principalmente en la localidad de mayor extensión del municipio, Santiago Pinotepa Nacional.

**Características del empleo**

La población de 12 años y más en 2020 fue de 27.613, mientras que de está, la población económicamente activa representó el 64.4% y la no económicamente activa el 35.1%. De la población económicamente activa, el 98.9% fue ocupada, es decir, la mayor parte de la población de 12 años y más que realizó alguna actividad económica.

Tabla 11. Condición de actividad económica.

	2010			2020		
	Oaxaca	Municipio	% part. estatal	Oaxaca	Municipio	% part. estatal
<b>Población de 12 años y más</b>	2,842,808	37,778	1.3%	3,215,175	42,890	1.3%
<b>Condición de actividad económica</b>						
<b>Población económicamente activa</b>	1,343,189	19,356	1.4%	1,825,593	27,613	1.5%
Ocupada	1,298,316	18,856	1.5%	1,791,164	27,313	1.5%
Desocupada	44,873	500	1.1%	34,429	300	0.9%

	2010			2020		
	Oaxaca	Municipio	% part. estatal	Oaxaca	Municipio	% part. estatal
Población no económicamente activa	1,481,882	18,145	1.2%	1,375,173	15,046	1.1%
No especificado	17,737	277	1.6%	14,409	231	1.6%

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2010b.

Por su parte, de la población no económicamente activa, es decir, quienes no participan en la actividad económica como ocupados ni desocupados, la mayor parte son personas dedicadas a los quehaceres del hogar, así como los estudiantes. Sin embargo, cabe mencionar que de 2010 a 2020 hubo un decremento de este tipo de población, del 17.1% explicada en su mayoría por la caída en la participación de las personas dedicadas a los quehaceres del hogar.

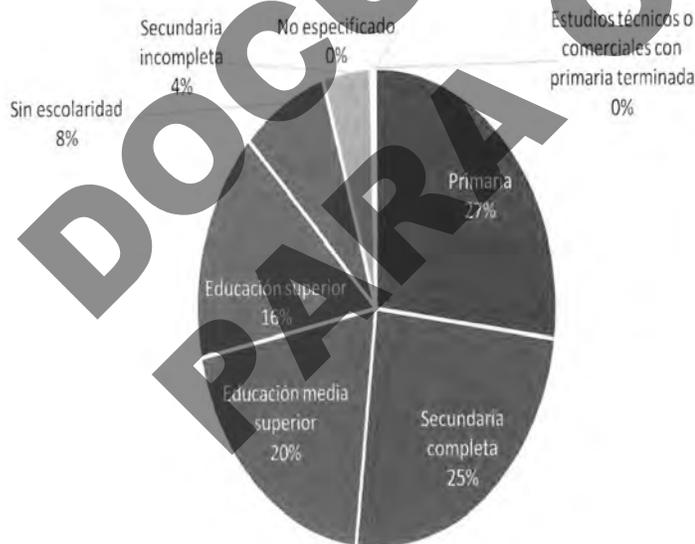
Tabla 12. Número de personas y porcentaje de participación según condición económica.

	Personas			% participación		
	2000	2010	2020	2000	2010	2020
Económicamente activa	13,419	19,356	27,613	45.3	51.2	64.4
Ocupada	13,324	18,856	27,313	44.9	49.9	63.7
Desocupada	95	500	300	0.3	1.3	0.7
No económicamente activa	16,090	18,145	15,046	54.3	48.0	35.1
Estudiante	4,876	6,846	5,234	16.4	18.1	12.2
Dedicada a los quehaceres del hogar	7,633	10,027	7,085	25.7	26.5	16.5
Jubilada o pensionada	75	268	366	0.2	0.7	0.9
Incapacidad permanentemente para trabajar	97	423	1,199	0.3	1.1	2.8
Otro tipo de actividad no económica	3,411	581	1,162	11.5	1.5	2.7
No especificado	141	277	231	0.5	0.7	0.5
Total	29,650	37,778	42,890	100.0	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2010b.

De la población ocupada en 2020, el 27.1% concluyó la educación primaria, el 24.7% secundaria y el 19.9% educación media superior (incluye a la población que tiene al menos un grado aprobado en estudios técnicos o comerciales con secundaria terminada, preparatoria o bachillerato, o en normal básica). Esta situación se complementa con que, de acuerdo con la población del municipio, la falta de ingresos por familia obliga a que los jóvenes ingresen al mercado laboral más pronto, abandonando sus estudios y empleándose en trabajos de baja especialización.

Gráfica 9. Población Ocupada según escolaridad, 2020.



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI 2010b.



## 4.2.2 Estructura e imagen urbana

### Estructura urbana

El municipio de Santiago Pinotepa Nacional se estructura principalmente por las carreteras que la conectan con otros estados y municipios (INEGI, 2022c). Esta primera estructura se compone por cinco carreteras que se comunican con el estado de Guerrero, otros municipios del estado de Oaxaca y con el resto de las localidades en el municipio. Situación que permite las dinámicas socioeconómicas regionales, no solo al interior del estado, sino con los estados vecinos.

Tabla 13. Carreteras que comunican a la cabecera municipal

Tipo	Nombre	Conectividad	Estado/Municipio/Localidad que comunica	Características físicas
Carretera	Las Cruces - Pinotepa Nacional	Conecta hacia el poniente con	Estado de Guerrero Dos municipios de Oaxaca Tres localidades de Pinotepa (dos rurales y una urbana)	2 carriles 1 carril por sentido
Carretera	Yucudaa - Santiago Pinotepa Nacional	Esta carretera deriva de la carretera Las Cruces - Pinotepa Nacional conecta la cabecera municipal hacia el norte	Un municipio de Oaxaca (San Miguel Tlacamana)	2 carriles 1 carril por sentido
Carretera	Santiago Pinotepa Nacional - Salina Cruz	Conecta hacia el oriente	Un municipio de Oaxaca (San Andrés Huaxpaltepec)	2 carriles 1 carril por sentido
Carretera	Pinotepa Nacional - Corralero	Conecta hacia el sur	Localidades rurales de la zona sur (rurales)	2 carriles 1 carril por sentido
Carretera	Pinotepa Nacional - Collantes	Conecta hacia el sur-oriente	Dos localidades rurales de la zona sur-oriente (rurales)	2 carriles 1 carril por sentido

Fuente: Elaboración propia con base en datos del INEGI 2021a, 2022a y 2022c.

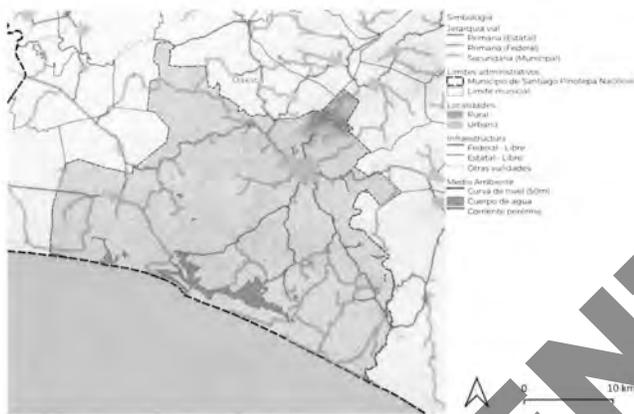
A la escala de cabecera municipal, esta se estructura por cuatro vialidades primarias, dos que conectan en dirección oriente-poniente y dos en dirección norte-sur y todas a su vez tienen comunicación con las carreteras anteriormente mencionadas. Estas vialidades son de mucha importancia debido a la gran cantidad de unidades económicas aquí dispuestas, y la cantidad de viajes que recibe.

Tabla 14. Vialidades primarias y su conectividad en la cabecera municipal

Tipo	Nombre	Conectividad	Carreteras y zonas con las que comunica	Características físicas
Avenida	Ingeniero Norberto Aguirre - Carretera Costa del Pacífico	Atraviesa a la cabecera de oriente a poniente por la zona centro	Carreteras Las Cruces - Pinotepa Nacional (al poniente) Santiago Pinotepa Nacional - Salina Cruz (al oriente)	3 carriles 1 sentido
Avenida	Periférico	Atraviesa a la cabecera de oriente a poniente por la zona norte	Carreteras Las Cruces - Pinotepa Nacional (al poniente) Santiago Pinotepa Nacional - Salina Cruz (al oriente) Al norte con el libramiento de Pinotepa hacia la localidad rural de Santa María Jicaltepec	Avenida paralela a la avenida Ing. Norberto Aguirre, y funciona como un libramiento de esta 2 carriles 1 carril por sentido
Calle	Duodécima Sur	Atraviesa a la cabecera de sur a norte	Al sur con la carretera Pinotepa Nacional - A Collantes	1 carril 1 sentido
Calle	Quinta Sur	Atraviesa a la cabecera de sur a norte	Carretera Pinotepa Nacional - Carralero	Calle paralela a la avenida Heroico Colegio Militar

Fuente: Elaboración propia con base en datos del INEGI 2021a, 2022a y 2022c.

Mapa 8. Estructura vial.



Fuente: Elaboración propia con base en datos del INEGI 2022a y 2022c.

La configuración de las vialidades brinda una estructura reticular a toda la cabecera municipal, lo que representa mayor orden, facilita la accesibilidad y la conexión interna de esta localidad urbana. En esta estructura vial se reconocen dos corredores urbanos que se unen entre sí:

Mapa 9. Corredores urbanos en la cabecera municipal.



Fuente: Elaboración propia con base en datos del INEGI 2022a y 2022c.

El corredor Costa del Pacífico, que se ubica en la parte norponiente de la cabecera y que se comunica desde la carretera Las Cruces - Pinotepa Nacional - Carretera Costa del Pacífico. En esta vía se ubican servicios de transporte de pasajeros y de carga, de reparación de autos y la fabricación de carrocerías, remolques, tubos y cemento.

Lo anterior permite deducir que el corredor industrial y de servicios, principalmente de transporte, representa un nodo relevante para el desarrollo, así como un punto de conexión por sus servicios de transporte de pasajeros y de carga, en consideración de que este corredor comunica con el estado de Guerrero y con otros municipios de Oaxaca.

Como segundo corredor está la Avenida Ingeniero Norberto Aguirre - Porfirio Díaz, el cual continúa la comunicación hacia el centro y la zona oriente de la localidad y que concentra comercios y servicios locales, además de que es la vía principal de movilidad local.

En cuanto a la traza urbana de la cabecera, su configuración permitió identificar tres zonas homogéneas que se realizaron bajo criterios de morfología urbana, relieve territorial y usos de suelo y que tienen el potencial de fortalecer una imagen urbana del municipio, así como abrir ventanas de oportunidad para

Zona centro.

Se caracteriza por una traza reticular con manzanas cuadradas en donde se encuentran las mayores densidades poblacionales, la concentración de actividades económicas y con dinámicas tanto peatonales como vehiculares, por lo que es la zona con mayor consolidación urbana.

Zona suburbana

Se identifica como un ensanche de la zona central en donde se observa una traza reticular con manzanas rectangulares y con calles cerradas o callejones en la zona sur, mientras que en la zona norte se observan manzanas de grandes dimensiones de bajas densidades y con viviendas autoconstruidas.

Zona industrial y de servicios

La ubicación de la carretera y corredor Las Cruces - Pinotepa le brinda la principal característica principal a esta zona, ya que sobre esta vía se encuentran servicios de transporte de pasajeros y de carga, industrias manufactureras especializadas en la fabricación de carrocería y remolques.

Como parte de la morfología urbana, es importante mencionar que este territorio cuenta con corrientes de agua que atraviesan a la localidad, lo que le brinda una traza reticular con manzanas fragmentadas por el paso de canales y que, por lo tanto, existen vialidades locales en malas condiciones, sin pavimentación y con agua estancada, lo que puede representar un riesgo en términos de inundaciones y transmisión de enfermedades; además de las afectaciones en cuanto a la imagen urbana.

Ilustración 3. Taza urbana fragmentada y condiciones físicas de las canales en la cabecera municipal

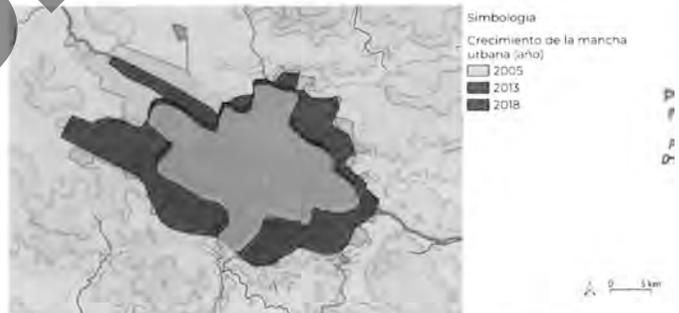


Fuente: Elaboración propia con base en datos del INEGI 2022a y 2022b y viaje técnico 1.

Continuando con el análisis espacial de la cabecera municipal, Santiago Pinotepa Nacional ha presentado un crecimiento de su territorio principalmente hacia la zona poniente de la localidad, misma zona que se identifica como zona suburbana, en donde se ha dado una lotificación del suelo de forma dispersa.

En este sentido, la mancha urbana ha presentado un crecimiento de 543 hectáreas en 13 años, es decir del 200%, ya que en 2005 la superficie de Santiago Pinotepa Nacional era de 524 hectáreas, duplicando el tamaño de su territorio en 2018 con 1,067 hectáreas.

Mapa 10. Crecimiento de la mancha urbana en la cabecera municipal.



Fuente: Elaboración propia con base en datos del INEGI 2022a; INEGI, 2005, 2013, 2018b.

Imagen Urbana

Uno de los componentes que caracterizan la imagen urbana de un lugar, son las viviendas. En SPN, estas construcciones se caracterizan por el tipo de sistema constructivo que emplean, su materialidad, algunas características representativas, entre otros elementos. Desde esta perspectiva, se aborda la caracterización en dos zonas, el área urbana y el área rural.

En cuanto al área urbana, la cabecera municipal es la única considerada en esta categoría (Ver Anexo 16). En ella, las diversas dinámicas económicas, actividades y usos de suelo permite identificar tres zonas en el territorio, cada una con funcionamientos similares:

Tabla 15. Zonas identificadas en la cabecera municipal

Zona	Características
Zona Centro	Mayores densidades poblacionales y concentración de actividades económicas
Zona Suburbana	Ensanche de la zona central con calles cerradas y callejones
Zona industrial y de servicios	Ubicación de la carretera y corredor Las Cruces-Pinotepa donde se ubican los servicios de transporte de pasajeros y de carga, industria manufacturera y especializadas en la fabricación de carrocería y remolques

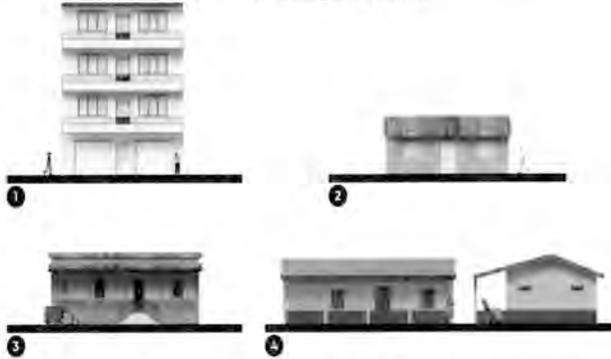
Fuente: elaboración propia con base en INEGI 2022 e información recabada durante trabajo de campo

Lo que respecta al área urbana y las tres zonas homogéneas que la conforman (zona centro, zona suburbana, y zona industrial y de servicios), se reconocen 3 tipos de edificaciones relacionadas a la vivienda:

1. Construcciones de 1 a 3 (incluso 4) niveles que poseen un uso mixto, dejando en planta baja el uso comercial y en el resto de los niveles el uso habitacional.

- 2. Construcciones de 1 a 2 niveles que poseen un uso mixto, con la diferencia de que en planta baja existe tanto el uso comercial como el habitacional.
- 3. Construcciones de 1 nivel con uso mayoritariamente habitacional. Lo que al área rural respecta, se identificaron construcciones de 1 nivel con uso mayoritariamente habitacional.

Ilustración 4. Tipologías de vivienda.



Fuente: Elaboración propia con base en viaje técnico 1.

La concentración de actividades económicas en la zona centro de la cabecera municipal, en donde predomina el comercio al por menor, tiene repercusiones en la imagen urbana del municipio, ya que una de las principales problemáticas mencionadas por la población durante los recorridos de campo es la invasión del comercio informal en la vía pública y los peatones se ven obligados sobre el arroyo vehicular, lo que aumenta la probabilidad de hechos viales y reduce la accesibilidad peatonal, además de que a nivel de imagen urbana, esta se percibe como caótica y desordenada.

Otro elemento relevante en términos de imagen urbana es la presencia de arroyos que pasan sobre la vía pública de la cabecera municipal, resultando, por un lado, en afectaciones en la imagen urbana por la concentración de basura, agua estancada y malos olores y, por otro lado, representan focos de infección y de contaminación ambiental.

Ilustración 5. Arroyo en Santiago Pinotepa Nacional.



Fuente: fotografía propia, viaje técnico 1.

Finalmente, algunos elementos representativos como son los hitos, sendas y bordes, también configuran la imagen urbana del municipio. Estos elementos suelen ser áreas, espacios o lugares que los habitantes del municipio reconocen inmediatamente y son puntos de referencia.

Tabla 16. Hitos de Santiago Pinotepa Nacional.

Hitos área urbana	Hitos área rural
H. Ayuntamiento Municipal de Pinotepa Nacional	El Aeródromo de Pinotepa Nacional
Parque de Santiago Pinotepa Nacional	La hacienda algodонера
Iglesia de Santiago Pinotepa	El muelle de Corralero
Mercado Pinotepa Nacional	La Bocabarra
Escuela Primaria Urbana Federal Vespertina Rafael Ramírez Castañeda	Playa Minizo
Panteón General	Playa Mariano Matamoros
Parque del Panteón	
Panteón Jardín de los Angeles	
Hospital Regional "Doctor Pedro Espinosa Rueda"	
Tecnológico Nacional de México - Campus Pinotepa	
ISSSTE Clínica Hospital Santiago Pinotepa Nal.	
Centro de Salud Urbano Pinotepa Nacional	
Universidad de la Costa	

Fuente: Elaboración propia con base en viaje técnico 1.

Por ejemplo, la Iglesia de SPN, se considera un hito dentro del municipio, ya que, además de ser la iglesia principal de este, es de las pocas que conservan un estilo tradicional ecléctico. En lo que se refiere al resto de edificaciones religiosas, la mayoría de estas, al basarse en una religión diferente a la católica, carecen de un lenguaje arquitectónico característico.

Con respecto a las sendas que permiten la conexión con y desde la zona urbana del municipio, resaltan las carreteras Las Cruces - Pinotepa Nacional, Yucudaa - Santiago Pinotepa Nacional,

Santiago Pinotepa Nacional - Salina Cruz, Pinotepa Nacional - Corralero y Pinotepa Nacional - Collantes. Por otra parte, las sendas que permiten la conexión con las zonas rurales son el camino Morelos, la carretera Pinotepa Nacional-Collantes, la carretera Pinotepa Nacional-Corralero y la carretera Las Cruces-Pinotepa Nacional.

Ahora bien, dentro del municipio también existen elementos físicos que funcionan como bordes para el crecimiento urbano o fragmentan el territorio. Dentro del área urbana, estos son los ríos Arenas, Yutacuiti, de la Pulga, y el Camarón, y en cuanto al área rural son el río la Arena y la laguna de Corralero.

### 4.2.3 Patrimonio

El municipio de Santiago Pinotepa Nacional pertenece al distrito de Jamiltepec, lo que históricamente llegó a ser un centro comercial muy importante de la región Costa de Oaxaca, que actualmente mantiene relaciones económicas que ubican a SPN como un nodo económico de gran relevancia.

En cuanto a su historia, es importante destacar a la población afroamericana que representa la mayoría de los habitantes en algunas localidades. Por un lado, los municipios indígenas se encuentran en la zona montañosa, mientras que los afroamericanos se concentran en la franja costera por su vinculación con la ganadería y, posteriormente, por el cultivo del algodón, ambas actividades propias de las tierras bajas. Tanto los grupos indígenas como los afroamericanos registran un movimiento migratorio hacia la cabecera municipal de Pinotepa Nacional.

Ilustración 6. Mural historia de Collantes.



Fuente: Fotografía propia, viaje técnico 1.

Respecto a la danza "chilena" es una de las expresiones musicales de la Costa Chica de Oaxaca y de Guerrero, pero Santiago Pinotepa Nacional es mundialmente conocido por su vestimenta pintoresca y alegre denominada "de Chilena" y que actualmente es un elemento de la cultura regional que genera identidad, que aún es practicado en el municipio que la propia vestimenta mantiene rasgos patrimoniales únicos.

Así también es la Danza de los Diablos de Collantes, de la que sus antecedentes se remontan a la Colonia cuando los españoles fundaron las haciendas costeñas y trajeron gente negra de diferentes partes de la Nueva España. Esta danza surgió en respuesta a la prohibición que los hacendados hicieron a los africanos de participar en sus fiestas.

Ilustración 7. Máscara de La Danza de los Diablos de Collantes.



Fuente: Fotografía propia, viaje técnico 1.

Algunos artesanos mantienen la elaboración de hupiles y otras indumentarias en telar de cintura y teñidos de caracol, obras que poco están desapareciendo a pesar de que los habitantes buscan comercializar algunos de sus productos. En este sentido, el patrimonio de estos pueblos se refleja en el uso de varias clases de plantas, animales y minerales para obtener fibras y colorantes. Ejemplo de lo anterior es el caracol púrpura pansa, especie que por siglos ha dado a telas artesanales una sorprendente tonalidad violeta. Hoy en día, los artesanos buscan la promoción y desarrollo de proyectos para la conservación y recuperación del caracol púrpura pansa que genera un inigualable color mexicano.

En lo que respecta al patrimonio tangible del municipio, podemos destacar la ex hacienda algodонера en la agencia de Collantes. La hacienda no tuvo un nombre propio para toda su superficie, aunque si lo tuvieron las estancias que la constituían. Actualmente se encuentra en estado de abandono y se desconoce su propietario, sin embargo, es de gran importancia ya que la agencia de Collantes recibe su nombre por el antiguo dueño de esta hacienda.

Ilustración 8. Ex Hacienda algodonera.



Fuente: Google Earth 2023.

Por su parte, es posible conocer la Parroquia Santiago Apóstol, ubicada en la cabecera municipal. La parroquia fue fundada en el año de 1690 por los españoles como un lugar de culto cristiano. Actualmente, la parroquia es parte de la Diócesis de Tehuantepec y se ha convertido en un importante sitio de culto para los habitantes de la región, ya que ahí se llevan a cabo las misas de las mayordomías, de las cuales las más importantes son la de Semana Santa, la fiesta patronal en honor a Santiago Apóstol que se celebra el 25 de julio, y la Mayordomía de la Santísima Trinidad.



#### 4.2.4 Vivienda y Asentamientos Humanos Irregulares

##### Propiedad y certeza jurídica

###### Propiedad de la tierra

En la ley se reconocen tres tipos de propiedad: social, privada y propiedad del estado. En el municipio existen estos tres tipos de propiedad con un total de 80,904 hectáreas (Registro Agrario Nacional (RAN), 2019a). Estos tipos de propiedad representan las siguientes superficies en el municipio.

Tabla 17. Tipos de propiedad en el municipio y su superficie.

Tipo	Superficie	Porcentaje
Propiedad social	53,953 hectáreas	66.6%
Propiedad del estado	41 hectáreas	0.05%
Propiedad privada	1,238 hectáreas	1.5%

Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados por el municipio, RAN, 2019a e INDAABIN, 2018.

Estos tres tipos de tierra se encuentran contenidos en los núcleos agrarios, lo que representa al 66.6% de la superficie municipal, es decir que más de la mitad del municipio corresponde a la propiedad social.

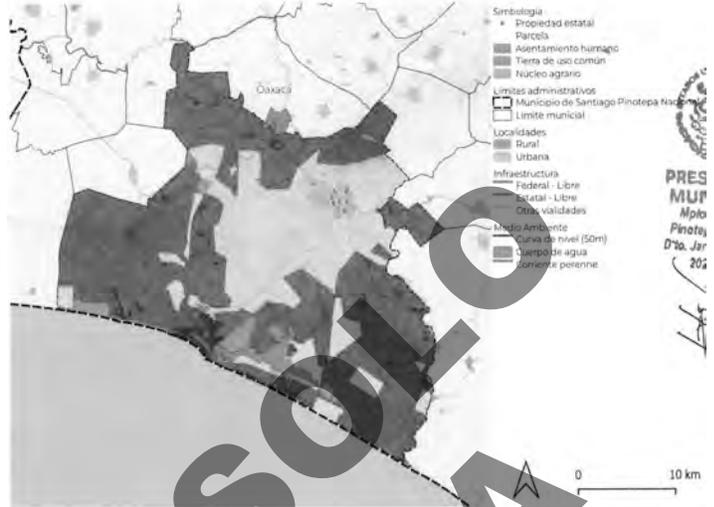
Tabla 18. Propiedad social en el municipio.

Tipo	Tipo de tierras en la propiedad social	Superficie	Porcentaje
Propiedad social	Tierras para el asentamiento humanos	867 hectáreas	1.6%
	Tierras de uso común	1,910 hectáreas	3.5%
	Tierras parceladas	49,075 hectáreas	90.9%
<b>TOTAL</b>		<b>51,852 hectáreas</b>	<b>96%<sup>7</sup></b>

Fuente: Elaboración propia con base en datos del RAN, 2019<sup>7</sup>, 2019b y 2019c; y Ley Agraria, 2023.

7 El 4% restante de la propiedad social son superficies dentro de los núcleos agrarios que no tienen un destino definido.

Mapa 11. Propiedad social.



Fuente: Elaboración propia con base en datos del RAN, 2019a, 2019b y 2019c.

Es importante mencionar que el 96% de la propiedad social en el municipio tiene la función de aprovechamiento, uso y usufructo en donde se explota el uso agrícola de forma individual o colectiva del 66% de este territorio.

En cuanto a la propiedad privada, con base en la información disponible brindada por el municipio, representa aproximadamente el 1.5% de la superficie municipal (1,238 hectáreas). De este total, aproximadamente el 96% (1,192 hectáreas) se ubica en la cabecera municipal, mientras que el 4% restante (46 hectáreas) corresponde a fraccionamientos que se ubican al norte de la cabecera municipal, cerca de la agencia municipal de Santa María Jicaltepec.

Tabla 19. Fraccionamientos en el municipio

Tipo	Nombre fraccionamiento	Superficie del terreno (ha)
Propiedad privada	Colonia Primavera	7 hectáreas
	Colonia Jardines	71 hectáreas
	Ampliación Santa Rosa	7 hectáreas
	Lomas de María	72 hectáreas
	Hacienda Santa Rosa	7 hectáreas
	Colonia Pedregal de Santa Ana	3.6 hectáreas
Tipo	Nombre fraccionamiento	Superficie del terreno (ha)
	Colonia Villa del Sol	71 hectáreas
	<b>TOTAL</b>	<b>46 hectáreas</b>

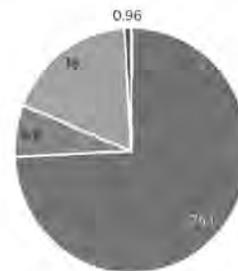
Fuente: Elaboración propia con base en datos brindados por el municipio.

##### Certeza jurídica

En cuanto a la certeza jurídica de las viviendas, el municipio cuenta con un total de 15,371 viviendas particulares habitadas, de las cuales el 66.6% son viviendas propias, el 17.4% son viviendas alquiladas y el 15.5% son viviendas que pertenecen a algún familiar de la persona residente o es prestada.

De estas 10,236 viviendas habitadas propias, el 74.1% cuentan con las escrituras de propiedad, mientras que el resto presentan las siguientes condiciones en cuanto a las escrituras de sus viviendas:

Gráfica 10. Condiciones de las escrituras en las viviendas del municipio.



- Existen a nombre del dueño residente
- Existen a nombre de otra persona no residente
- No existen
- Se desconoce

Fuente: Elaboración propia con base en datos del INECI, 2021a.

A pesar de que cerca del 80% de las viviendas cuentan con títulos de propiedad de sus viviendas, resulta relevante el 18.9% de las viviendas que no cuentan con este título, ya que no cuentan con una seguridad jurídica.

Vivienda adecuada

En Santiago Pinotepa Nacional el 60% de la población vive en la cabecera municipal, mientras que el 40% lo hace en localidades de menos de 2,500 habitantes, mientras que el parque habitacional está distribuido de forma que, por cada 3 viviendas en la cabecera, hay 2 viviendas en el resto de las localidades. El promedio de ocupantes por vivienda es de 3.6, apenas por debajo de la media estatal de 3.7 y de la media regional (Región Costa) de 3.8. (Ver Anexo 17.)

Tabla 20: Distribución del parque habitacional en el municipio

	Población total	%	Viviendas totales	%	Total viviendas habitadas	%	Promedio ocupantes vivienda
Localidad de Santiago Pinotepa Nacional	33,726	60%	12,731	60%	9,276	60%	3.7
Localidades con menos de 2,500 habitantes	22,114	40%	8,374	40%	6,211	40%	3.5
Total municipio	55,840		21,105		15,487		3.6

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2021a.

La media de ocupantes es de 3.6 habitantes por vivienda. En la tabla inferior, se aprecia que la mitad de los hogares están compuestos por entre 2 y 5 integrantes. Estos datos permiten determinar las tipologías de vivienda demandadas en el municipio y el número de dormitorios que se requerirían por vivienda.

Tabla 21: Número de habitantes por hogar

Número de habitantes	Hogares	%
1	2,152	14%
2	2,997	19%
3	2,986	19%
4	3,107	20%
5	2,034	13%
6	1,047	7%
7	606	4%
8+	602	4%

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2021a.

Seguridad de la tenencia

En el municipio de SPN, 1 de cada 5 viviendas están bajo modalidad de arrendamiento. Este dato corresponde a la media estatal del 17%. Sin embargo, en la cabecera municipal 1 de cada 4 viviendas son rentadas. La modalidad de vivienda prestada en la que presenta mayor riesgo en cuanto a seguridad de la tenencia y protección ante desalojos. En el municipio hay 2,386 viviendas que no cuentan con certeza jurídica en la tenencia.

Tabla 22: Tipo de tenencia

	Viviendas donde el propietario es habitante	%	Viviendas rentadas	%	Viviendas prestadas	%	Otra	%
Localidad de Santiago Pinotepa Nacional	6,318	59%	2,575	24%	1,797	17%	55	1%
Localidades con menos de 2,500 habitantes	3,918	85%	106	2%	589	13%	0	0%
Total municipio	10,236	87%	2,681	17%	2,386	16%	55	0%

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2021a.

De las 10,236 viviendas donde el propietario es también un habitante, hay un importante número de hogares sin certeza jurídica. 1 de cada 5 viviendas en SPN no cuentan con escrituras. En total, existen 4,231 viviendas donde la seguridad de la tenencia no está garantizada. Esto equivale al 27% de las viviendas habitadas en el municipio.

Tabla 23: Escrituración en el municipio

	Viviendas con título de propiedad a nombre del dueño	%	Viviendas con título de propiedad a nombre de otra persona	%	Viviendas sin escrituras	%	No. de viviendas	%
Localidad de Santiago Pinotepa Nacional	4,293	7%	481	8%	1,346	1%	98	2%
Localidades con menos de 2,500 habitantes	3,195	8%	224	6%	499	3%	0	0%
Total municipio	7,588	7%	705	7%	1,845	8%	98	1%

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2021a.

Disponibilidad de servicios, instalaciones e infraestructura

Existe un déficit importante en la cobertura de servicios en el municipio, principalmente de agua y drenaje. En la cabecera municipal 24 viviendas carecen de todos los servicios básicos (agua, luz, drenaje) y entre las localidades menores, 1 de cada 50. En todo el municipio 1 de cada 5 viviendas carece de la provisión de alguno de estos servicios públicos básicos. En la cabecera municipal existe una cobertura mayor de drenaje, pero el déficit en la provisión de agua entubada está por encima de la media estatal de 10%.

Tabla 24: Acceso a servicios públicos

	Viviendas con electricidad	%	Viviendas con agua entubada	%	Viviendas con drenaje	%	Viviendas que disponen de luz, agua y drenaje	%	Viviendas que no disponen de agua, luz ni drenaje	%
Localidad de Santiago Pinotepa Nacional	74%	1%	1,326	14%	270	3%	7,749	84%	24	0%

	Viviendas sin electricidad	%	Viviendas sin agua entubada	%	Viviendas sin drenaje	%	Viviendas que disponen de luz, agua y drenaje	%	Viviendas que no disponen de agua, luz ni drenaje	%
Localidades con menos de 2,500 habitantes	201	3%	1,252	20%	1,158	9%	4,207	68%	98	2%
Total municipio	275	2%	2,578	17%	1,428	9%	11,956	78%	122	1%

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2021a.

En el municipio de SPN hay un déficit considerable en el acceso a instalaciones hidrosanitarias que garanticen el acceso a una vivienda adecuada. La falta de acceso a sanitarios está por encima de la media estatal en las localidades menores, donde 3 de cada 10 viviendas no tienen baño ni letrina y solo 1 de cada 10 cuentan con regadera. (Ver Anexo 18.)

Por otro lado, en el municipio existen 3,260 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 de tiempo. El tener comida perecedera significa un gasto para los hogares. (Ver Anexo 19.)

En las localidades menores 8 de cada 10 viviendas cocinan con leña o carbón, dato que contrasta con la cabecera municipal donde solo 2 de cada 10. Si bien esto puede ser por cuestiones culturales, también representa una afectación a la salud de los habitantes, así como aporta a la contaminación local. (Ver Anexo 19.)

Asequibilidad

De las 10,236 viviendas donde el propietario es habitante, 1 de cada 5 son de autoconstrucción. La cantidad de viviendas mandadas a construir está por encima de la media estatal del 51%. Resalta que la mayoría de las viviendas que fueron parte de algún programa de gobierno se concentran fuera de la cabecera municipal, contabilizándose en 275.

Tabla 25: Forma de adquisición de la vivienda entre propietarios habitantes

	Se compró a fecha	%	Se mandó a construir	%	Autoconstrucción	%	Herencia	%	Apoyo del gobierno	%	Otra	%
Localidad de Santiago Pinotepa Nacional	309	5%	4,355	69%	966	15%	663	10%	19	0%	0	0%
Localidades con menos de 2,500 habitantes	40	1%	2,262	5%	1,048	27%	267	7%	275	7%	2	1%
Total municipio	349	3%	6,617	6%	2,014	2%	930	9%	294	3%	32	0%

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2021a.

El principal medio para la financiación de la vivienda en SPN es el uso de recursos propios. 9 de cada 10 viviendas se pagan por cuenta propia. Mientras que solo 772 hogares pudieron acceder a un crédito. La siguiente tabla muestra porcentajes que no suman 100%, esto es debido a que una vivienda puede tener más de 1 medio de financiamiento.

Tabla 26: Financiamiento de la vivienda

	Credito de alguna institución (IMSS, FOVISSSTE, Banco...)	%	Le prestó un familiar, amigo(a) o prestamista	%	Recursos propios	%
Localidad de Santiago Pinotepa Nacional	615	11%	230	4%	5,099	91%
Localidades con menos de 2,500 habitantes	157	5%	65	2%	3,232	96%
Total municipio	772	9%	295	3%	8,331	93%

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2021a.

Los datos de la tabla anterior demuestran que 1,067 hogares recibieron alguna forma de préstamo, ya sea por medio de alguna institución pública o privada, o por medio de prestamista no institucional. Por lo que 12% de las viviendas con propietario-habitantes se endeudaron de alguna manera. No se contabilizaron hogares que dejaron de pagar su deuda, por lo que se puede concluir que en SPN, los hogares que acceden a algún préstamo o crédito tienen capacidad de endeudamiento. Cabe mencionar que los hogares que aún no saldan su deuda están localizados fuera de la cabecera municipal.

Tabla 27: Endeudamiento por pago de vivienda

	Pagada	%	Se está pagando	%	Total
Localidad de Santiago Pinotepa Nacional	679	84%	124	15%	810
Localidades con menos de 2,500 habitantes	117	56%	79	38%	209
Total municipio	796	78%	203	20%	1,019

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2021a.

A continuación, se presenta un cruce de los ingresos mensuales promedio por hogar con los tipos de tenencia y los medios de financiamiento para vivienda propia. Los hogares con menores ingresos promedio recurrieron a viviendas prestadas o sin escrituras para acceder a un lugar para vivir; mientras que los hogares de mayores ingresos pudieron acceder a un crédito (o prestamista) o alquilar una casa.

Por lo tanto, el ingreso de los hogares determina la asequibilidad de las diferentes tipologías de vivienda. Los hogares de mayores ingresos acceden a créditos y vivienda en alquiler, mientras que los de menores ingresos requieren que algún familiar les preste una o sin certeza jurídica.

Tabla 28: Ingresos mensuales por tipo de tenencia y financiamiento

	Tipo de tenencia		Tipo de financiamiento			
	Vivienda prestada	Vivienda rentada	Sin escrituras	Crédito	Prestamista	Recursos propios
Ingreso promedio	\$ 7,502	\$10,037	\$7,710	\$11,417	\$9,799	\$8,565

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2021a.

Habitabilidad

Los materiales son uno de los principales criterios que utiliza la Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI, 2019) para determinar el rezago habitacional. La CONAVI considera que un piso de tierra requiere de un mejoramiento para abatir el rezago, por lo que 1,120 viviendas en el municipio necesitan de esta atención.

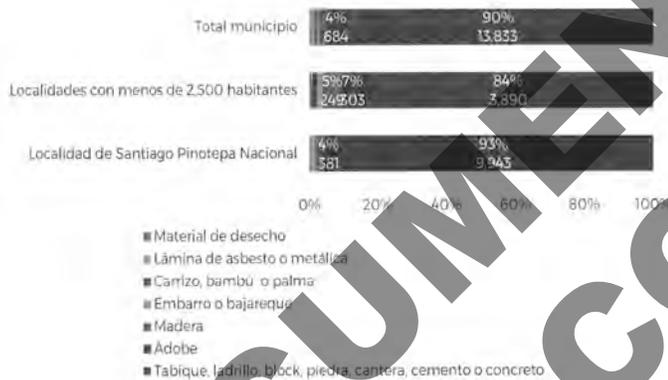
Gráfica 11. Materiales en pisos.



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2021a.

La CONAVI considera que las viviendas con paredes de madera o carrizo requieren de una sustitución total de la vivienda (CONAVI, 2019). En total, hay 631 viviendas que cuentan con materiales precarios en las paredes y requieren de una sustitución.

Gráfica 12. Materiales en paredes.



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2021a.

CONAVI considera que los techos hechos de lámina, palma y teja requieren de una sustitución, al catalogarlos como materiales deteriorados o precarios. En el municipio se contabilizan 7,065 viviendas que cuentan con materiales en techos que abonan al rezago habitacional. Siendo el uso de la lámina de asbestos y lámina metálica el material más prevalente en el municipio. Sin embargo, a pesar de que CONAVI cataloga el uso de la teja como un material no adecuado, la práctica y uso de este material puede estar ligado a cuestiones culturales.

Gráfica 13. Materiales en techos.



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2021a.

La metodología de CONAVI (2019) para determinar el hacinamiento en vivienda lo define como 2.5 o más habitantes por cuarto. Políticas orientadas a atender el hacinamiento suelen ser de carácter de ampliación de la vivienda. En el municipio hay 3,092 viviendas que presentan condiciones de hacinamiento o 1 de cada 5 viviendas; siendo el promedio de la región de la Costa 17% y del Estado de Oaxaca 10%.

Tabla 29. Hacinamiento por región

Categoría	Viviendas con hacinamiento	%
Localidad de Santiago Pinotepa Nacional	1,951	18%
Localidades con menos de 2,500 habitantes	1,141	25%
Total municipio	3,092	20%

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2021a.

La tipología de vivienda más común en SPN es la casa ya sea única en un terreno, o compartiéndolo. Cabe mencionar que hay un elevado número de viviendas con una tipología caracterizada por no ser adecuada para la vivienda. En la cabecera municipal hay 1,589 viviendas cuya tipología limita cualitativamente la habitabilidad, siendo la mayoría vivienda en vecindad o cuartería.

Tabla 30. Tipología de la vivienda

Categoría	Casa única en el terreno (%)	Casa que comparte terreno con otra(s) (%)	Vivienda en vecindad o cuartería (%)	Local no construido para habitación (%)
Localidad de Santiago Pinotepa Nacional	6,595 (60%)	2,721 (25%)	1,429 (13%)	160 (1%)
Localidades con menos de 2,500 habitantes	3,056 (66%)	1,570 (34%)	0 (0%)	0 (0%)
Total municipio	9,651 (62%)	4,291 (28%)	1,429 (9%)	160 (1%)

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2021a.

Para la ONU-Hábitat (2019), existe 4 estrategias para atender el rezago habitacional, estas dependen del tipo de rezago y son: el reemplazo de la vivienda, la ampliación de la vivienda, la adquisición de una vivienda y el mejoramiento de esta. Las viviendas con materiales deteriorados (321 o 2%) requieren de políticas de mejoramiento y sustitución. Las viviendas con materiales regulares (7,096 o 45%) requieren igualmente de programas de mejoramiento y sustitución de los materiales. La precariedad espacial, determinada por el hacinamiento y los servicios sanitarios (3,972 o 26%) requieren de ampliaciones y reemplazo de la vivienda. En total, en el municipio hay 8,435 viviendas o 1 de cada 2 que presentan rezago habitacional. Este dato está a la par de la media estatal del 53% y de la media de la región de la Costa del 60%. Principalmente se debe a la prevalencia en el uso de materiales de baja calidad y hacinamiento.

Tabla 31. Rezago habitacional

Categoría	Materiales deteriorados (%)	Materiales regulares (%)	Precariedad espacial (%)	Rezago habitacional (%)	Total de viviendas habitadas
Localidad de Santiago Pinotepa Nacional	124 (1%)	3,360 (30%)	2,093 (19%)	4,502 (41%)	10,905
Localidades con menos de 2,500 habitantes	197 (4%)	3,736 (80%)	1,879 (40%)	3,933 (85%)	4,626
Total municipio	321 (2%)	7,096 (45%)	3,972 (26%)	8,435 (54%)	15,531

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2021a.

Adecuación cultural

El municipio de SPN tiene un importante número de habitantes que se autoadscriben como afroamericanos. Por lo que se usaron cuatro variables para determinar si esta población tiene prácticas culturales propias asociadas a la vivienda. Se puede apreciar que los hogares afroamericanos cocinan más en cuartos separados de la vivienda o tejaban que los hogares que no se autoadscriben como tal. La otra distinción es el uso de lámina en techos, sin embargo, esto probablemente se deba más a cuestiones de ingreso que de adecuación cultural.

Tabla 32. Comparativa de lugar para cocinar en hogares afroamericanos

Lugar de cocina	Hogares afroamericanos (%)	Hogares no afroamericanos (%)
Al interior de la vivienda	30%	50%
En un cuarto separado de la vivienda	24%	16%
En un pasillo o corredor fuera de la vivienda	9%	13%
En un tejabán o techito	29%	15%
Al aire libre	4%	3%
No tiene un espacio para cocinar	3%	3%

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2021a.

Tabla 33. Comparativa de materiales usados en paredes en hogares afroamericanos

Material de paredes	Hogares afroamericanos (%)	Hogares no afroamericanos (%)
Material de desecho	1%	0%
Lámina de asbesto o metálica	1%	1%
Carrizo, bambú o palma	1%	0%
Madera	4%	2%
Adobe	5%	3%
Tabique, ladrillo, block, piedra, cantera, cemento o concreto	88%	92%

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2021a.

Tabla 34: Comparativa de materiales usados en techos en hogares afroamericanos

Material de techos	Hogares afroamericanos	Hogares no afroamericanos
Material de desecho	0%	0%
Lámina de cartón	0%	0%
Lámina metálica	20%	16%
Lámina de asbesto	31%	17%
Lámina de fibrocemento	1%	0%
Palma o paja	0%	0%
Madera o tejamanil	0%	0%
Terrado con viguería	0%	0%
Teja	9%	5%
Losa de concreto o viguetas con bovedilla	39%	61%

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2021a

Tabla 35: Comparativa de manejo de residuos en hogares afroamericanos

Manejo de residuos	Hogares afroamericanos	Hogares no afroamericanos
Separación de residuos para alimentar los animales	74%	76%

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2021a

Oferta de vivienda nueva

El parque habitacional de SPN creció por encima del promedio estatal de 28%. 1 de cada 4 viviendas se construyó entre 2010 y 2020, siendo la cabecera municipal, Mancuernas y Jicaltepec donde más aumento el parque habitacional en número absolutos. Cabe mencionar que el crecimiento del parque habitacional ha sido mayor que el crecimiento poblacional, esto se puede deber a la disminución del tamaño promedio de los hogares, que pasó de 4.05 a 3.59 en 10 años.

Tabla 36: Crecimiento del parque habitacional entre 2010-2020

	Viviendas totales 2010	Viviendas totales 2020	Crecimiento parque habitacional	Población sin total 2010	Población sin total 2020	Crecimiento poblacional
Localidad de Santiago Pinotepa Nacional	9,140	12,731	3,591	29,604	33,726	4,122
Localidades con menos de 2,500 habitantes	5,780	7,596	1,816	18,784	20,311	1,527
Total municipio	14,920	20,327	5,407	48,388	54,037	5,649

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2010a y 2021a

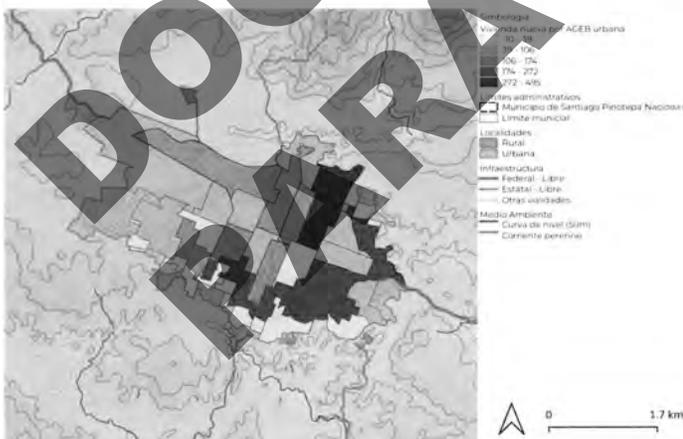
En términos cualitativos, la calidad de las viviendas mejoró entre 2010 y 2020, disminuyendo considerablemente el número de viviendas sin drenaje y si agua entubada. Sin embargo, se puede apreciar que el parque habitacional nuevo es en una buena parte viviendas de 1 cuarto o 1 dormitorio. Es posible que las viviendas existentes hayan mejorado en su acceso a servicios pero que las viviendas nuevas estén en su mayoría en condiciones precarias.

Tabla 37: Comparativa de viviendas nuevas

Año	Viviendas particulares habitadas	Ocupantes por vivienda	Viviendas con piso de tierra	Viviendas de dormitorio	Viviendas sin cuarto	Viviendas sin electricidad	Viviendas sin agua entubada	Viviendas sin drenaje
2010	11,871	4.05	1,879	5,604	2,118	268	8,047	2,170
2020	14,996	3.59	1,276	7,202	3,397	215	2,365	1,203
Diferencia	3,125	-0.5	-603	1,598	1,279	-53	-5,682	-967

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2010a y 2021a

Mapa 12: Ubicación de la vivienda nueva en SPN



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2010a y 2021a

Vivienda abandonada y/o deshabitada

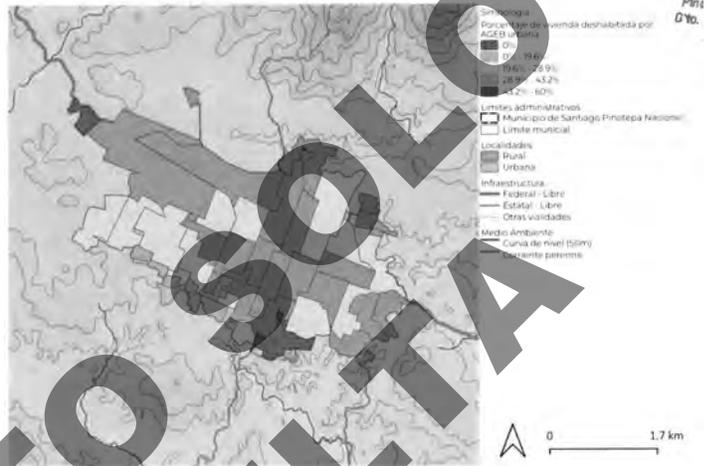
Entre 2010 y 2020 el número de viviendas deshabitadas aumentaron en un 7%. El aumento más considerable se dio en la cabecera municipal, que pasó de tener a 1 de cada 10 viviendas a 1 de cada 5 en esta condición. La localidad del Ciruelo presenta los índices más altos de vivienda deshabitada para una localidad urbana. En El Ciruelo, 1 de cada 4 viviendas está deshabitada.

Tabla 38: Vivienda deshabitada

Localidad de Santiago Pinotepa Nacional	Viviendas deshabitadas 2010	%	Viviendas deshabitadas 2020	%
Localidades con menos de 2,500 habitantes	1,132	12%	2,578	20%
Total municipio	4,503	17%	1,776	21%
Total municipio	5,635	14%	4,354	21%

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2010a y 2021a

Mapa 13: Viviendas deshabitadas

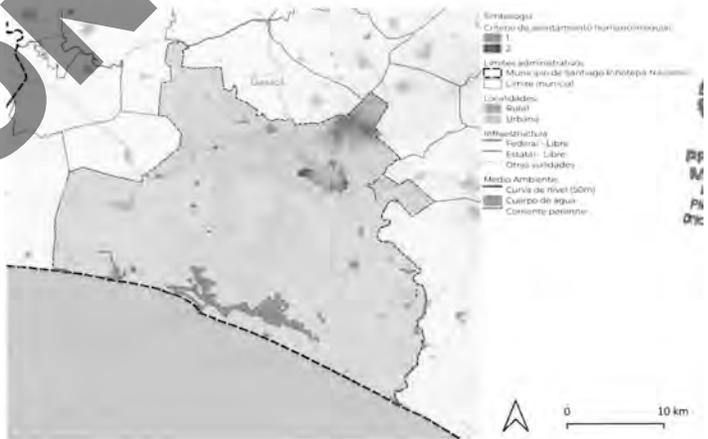


Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2010a y 2021a

Asentamientos humanos irregulares

Ante la falta de metodologías institucionalizadas para determinar asentamientos humanos irregulares (AHI), la falta de catastros consolidados y datos de AHI a nivel nacional, estatal o municipal, se desarrolló una metodología para identificar aquellos en el Municipio de Santiago Pinotepa Nacional. A partir de datos del Censo (INEGI, 2021a) y del marco geoestadístico del estado (INEGI, 2022a), se definieron 3 criterios que, en caso de cumplir una ACB urbana o una localidad rural, sería considerada un AHI. (Ver Anexo 20.)

Mapa 14: Asentamientos humanos irregulares



Fuente: Elaboración propia

Bajo la metodología descrita, se identificaron 34 asentamientos irregulares en todo el municipio (Ver Anexo 21). 3 de cada 10 personas vive en asentamientos que cumplen con alguno de los criterios mencionados. Existen 4 asentamientos que cumplen con dos criterios; 3 están localizados en la cabecera municipal, al oriente y al poniente; y otro es la localidad de El Ranchero, donde habitan 161 personas. Jicaltepec y Corralero son las localidades fuera de la cabecera donde más personas viven en un núcleo con rezago suficiente como catalogarse como AHI.

4.2.5 Movilidad

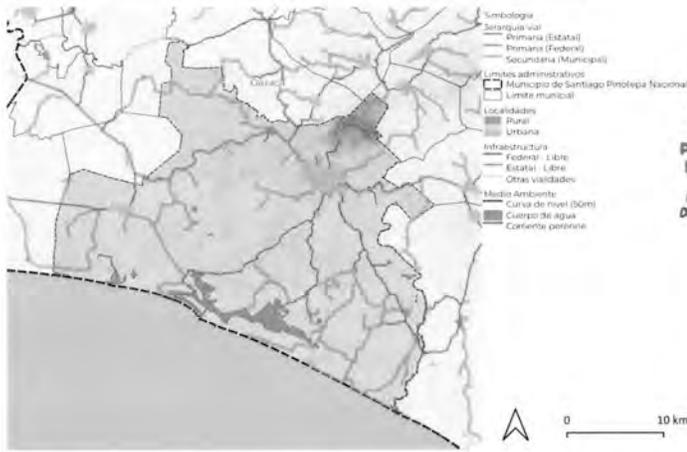
Estructura vial

Jerarquía vial

El municipio de Santiago Pinotepa Nacional está atravesado por dos carreteras federales: la Carretera 200, que conecta Acapulco con Salina Cruz pasando por la cabecera municipal y la Carretera 125, que conecta a Santiago Pinotepa Nacional con Putla. De igual forma, las agencias del ámbito rural del municipio se conectan con la cabecera municipal por medio de carreteras de carácter estatal. La cabecera municipal está a travsada por dos pares viales que forman parte de la estructura de la Carretera 200.

El resto de la red vial la componen caminos saca cosechas que permiten la movilización de productos agrícolas hacia las vialidades primarias y a los centros urbanos para su distribución.

Mapa 15. Jerarquía vial en el municipio de Santiago Pinotepa Nacional.



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, 2022c.

Estado de la infraestructura vial

Existe un déficit en la calidad de infraestructura, las vialidades tanto federales como estatales cuentan con una cobertura de pavimentos total; sin embargo, caminos municipales que conectan a las agencias con la cabecera municipal y que permiten acceder a zonas agrícolas y de playa, están en su mayoría sin pavimentar y en condiciones de poca accesibilidad. Esto supone una dificultad para la movilidad de carga y el acceso a servicios urbanos, especialmente en épocas de lluvias.

Tabla 39: Estado de la infraestructura vial

Jurisdicción	Longitud	Estado
Federal	38 km	Completamente asfaltada
Estatal	85 km	Completamente asfaltada
Municipal	222 km	2.3 km asfaltados 220 km sin pavimento
Sin información	65 km	31 km sin pavimento 34 km sin información

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2022c.

Ilustración 9: Vialidad sin pavimentar

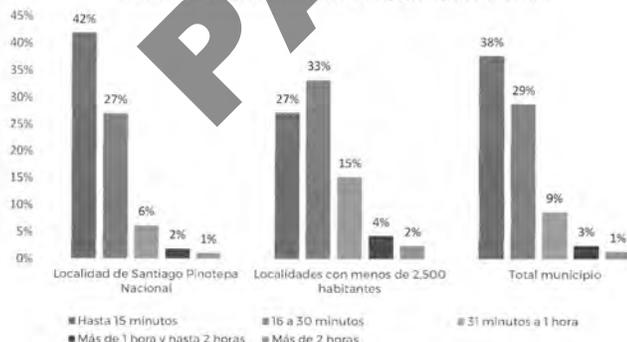


Fotografía propia de viaje técnico 2.

Caracterización de los viajes

Existe una clara distinción entre los tiempos de traslado de los viajes que realizan los habitantes de la cabecera municipal respecto a los que viven en el resto de las localidades del municipio. 7 de cada 10 viajes al trabajo, en la cabecera municipal, toman menos de media hora; mientras que en el resto de las localidades solo 6 de cada 10 viajes, 6% tomando más de una hora. Esto se debe a que la oferta laboral del municipio se concentra en la cabecera municipal.

Gráfica 14. Tiempos de traslado al trabajo por tipo de localidad.



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2021a.

La gran mayoría de los viajes al trabajo tienen como destino algún sitio dentro del mismo municipio, principalmente la cabecera municipal. Solo el 3% de los viajes que se realizan con fines laborales tienen como destino algún centro de trabajo fuera de SPN.

Tabla 40: Municipio de destino de los viajes al trabajo

Municipio	Estado	Porcentaje de los viajes con destino al municipio
Santiago Pinotepa Nacional	Oaxaca	96.63
Santiago Jamiltepec	Oaxaca	0.35
San Pedro Jicayán	Oaxaca	0.27
Pinotepa de Don Luis	Oaxaca	0.19
San Andrés Huaxpaltepec	Oaxaca	0.19
Villa de Tututepec	Oaxaca	0.19
San Miguel Tlacamama	Oaxaca	0.18
Otros		1.81

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2021a.

El 98% de los viajes a la escuela tienen como destino alguna institución dentro de SPN, el resto tienen como destino algún punto fuera, siendo el más relevante la ciudad de Oaxaca de Juárez, aunque solo el 0.5% de los viajes a la escuela tienen como destino este municipio.

Tabla 41: Municipio de destino de los viajes a la escuela

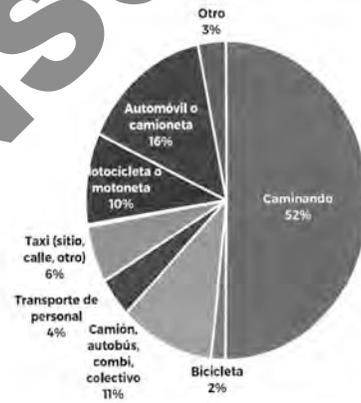
Municipio	Estado	Porcentaje de los viajes con destino al municipio
Santiago Pinotepa Nacional	Oaxaca	98.4
Oaxaca de Juárez	Oaxaca	0.46
Ometepec	Guerrero	0.22
Otros		0.98

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2021a.

Reperto modal

De los viajes que se realizan al trabajo, la mitad se realizan caminando. El resto de los viajes se realiza en diversos vehículos sin que uno destaque en el municipio; los más comunes son automóvil, motocicleta y camiones pasajeros. Las gráficas a continuación presentan los porcentajes de los viajes por medio de transporte, la suma de los porcentajes es mayor a 100%, esto se debe a que un viaje puede realizarse en más de un medio de transporte.

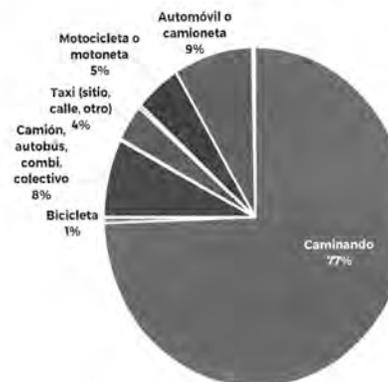
Gráfica 15. Medio de transporte al trabajo.



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2021a.

Para ir a la escuela, la población se mueve a pie, 3 de cada 4 viajes se realizan de esta manera. El resto de los viajes utiliza algún vehículo, principalmente auto, moto y transporte público.

Gráfica 16. Medio de transporte a la escuela.



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2021a.

Tabla 42: Medio de transporte al trabajo por tipo de localidad.

Medio de transporte al trabajo	Localidad Nacional	Localidad de Santiago Pinotepa Nacional	Localidad con habitantes con menos de 2,500
Caminando	53%	50%	
Bicicleta	1%	2%	
Camión, autobús, combi, colectivo	10%	10%	
Transporte de personal	4%	4%	
Taxi (sitio, calle, otro)	7%	1%	
Motocicleta o motoneta	8%	13%	
Automóvil o camioneta	15%	15%	
Otro	2%	5%	

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2021a.

Existen distinciones por género en la forma que se movilizan al trabajo hombres y mujeres. En SPN, los hombres usan mucho más la bicicleta, motociclista y automóvil que las mujeres; mientras que las mujeres caminan y usan el transporte público (pasajeras o taxis) en mayores números.

Tabla 43: Medio de transporte al trabajo por sexo

Medio de transporte al trabajo	Hombre	Mujer
Caminando	49%	59%
Bicicleta	2%	0%
Camión, autobús, combi, colectivo	8%	14%
Transporte de personal	5%	2%
Taxi (sitio, calle, otro)	4%	7%
Motocicleta o motoneta	12%	3%
Automóvil o camioneta	16%	12%
Otro	4%	1%

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2021a.

Transporte público

El transporte público en Santiago Pinotepa Nacional consiste principalmente de dos sistemas de transporte: pasajeras y mototaxis. Las pasajeras son camionetas adaptadas para el transporte de pasajeros en la parte trasera, estos sirven principalmente a las localidades rurales para conectarse con la cabecera municipal. Las rutas son de conectividad concéntrica, únicamente conectan a las localidades rurales con la cabecera y no entre sí.

El costo de este transporte es elevado para la población local, por lo que disminuye la demanda de viajes a la cabecera, que concentra una buena parte de los servicios y equipamientos, además de que para tramitar permisos para nuevas pasajeras, éstos deben hacerse en entidades estatales, por lo que la demora en la respuesta afecta considerablemente el incremento de las unidades.

Los mototaxis operan dentro de la cabecera municipal y sirven para la movilidad intraurbana. La cabecera, igualmente cuenta con una terminal de transporte regional que conecta a Santiago Pinotepa Nacional con los municipios circundantes y las ciudades principales del estado. A pesar de contar con este equipamiento, las condiciones de las carreteras impiden el aumento en las rutas regionales desde el municipio.

Ilustración 10: Mototaxi y pasajera



Fotografía propia de viaje técnico 2.

Ilustración 11: Terminal de autobuses de Santiago Pinotepa Nacional



Fotografía propia de viaje técnico 1.

Movilidad activa

Los hogares con bicicleta como medio de transporte están por debajo de la media estatal. Esto se refleja en el reparto modal, donde los viajes en bicicleta representan no más del 2% de los viajes totales.

Tabla 44: Viviendas con vehículos

	Porcentaje de viviendas con coche	Porcentaje de viviendas con moto	Porcentaje de viviendas con bicicleta como medio de transporte
Municipio de Santiago Pinotepa Nacional	24%	15%	10%
Media estatal	25%	13%	18%

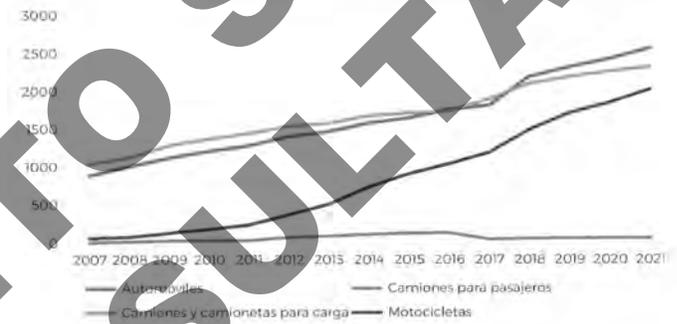
Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2021a.

En SPN, 1 de cada 2 viajes al trabajo y 3 de cada 4 viajes a la escuela se realizan a pie. De esto surge la importancia de contar con infraestructura y políticas que protejan al peatón.

Transporte motorizado particular

En los últimos 14 años ha habido un incremento en el parque vehicular motorizado, siendo el crecimiento de la motocicleta el más importante. Entre 2010 y 2021, las motocicletas pasaron de representar el 3% del parque vehicular a 29%, contabilizando 2,018 motocicletas registradas en el municipio. La tendencia es que las motocicletas rebasen a los automóviles y a las camionetas como el principal vehículo motorizado en el municipio. El incremento de las motocicletas se puede deber a la falta de transporte público de calidad y asequible que permita la conectividad de las comunidades rurales con la cabecera municipal.

Gráfica 17: Vehículos registrados en el municipio



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI 2021c.

Impactos y externalidades

Seguridad vial

Entre 2017 y 2021 la base de datos de Accidentes de Tránsito Terrestre en Zonas Urbanas y Suburbanas (ATUS) de INEGI (2022d), registró 128 incidentes viales de los cuales 2 fueron fatales. Estos dos incidentes involucraron automóviles y sucedieron en el año 2020.

En este periodo de 5 años se contabilizaron 67 heridos, 5 de estos peatones o ciclistas. El 10% de los incidentes viales se dieron por culpa de conductores bajo la influencia del alcohol. Igualmente, en 10% de los incidentes viales, el responsable se fugó del lugar.

El ATUS registra un número bajo de incidentes en caminos rurales, sin embargo, lo más probable es que se deba a un subregistro, puesto que la mayoría de los incidentes viales se registraron en la zona urbana. De los datos registrados por el ATUS, no se pudieron georreferenciar ninguno.

4.2.6 Equipamientos e Infraestructura

Equipamientos

La NOM-002-SEDATU-2022 (Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano [SEDATU], 2022) clasifica a los equipamientos en función de su complementariedad o similitud en cuanto a prestación de servicios, y los nombra subsistemas de equipamiento, considerando que las siete categorías principales que los conforman son sistemas. Estas categorías son: Económicos, sociales, culturales, educativos, de traslado y de abasto.

Es importante destacar que la disposición territorial de las localidades que conforman al municipio se encuentra con un alto grado de dispersión. A pesar de ello, 31 de las 33 localidades registradas en el Marco Geoestadístico (INEGI, 2022a) se encuentran conectadas a través de carreteras federales o estatales, lo que facilita que la población habitante de las localidades más alejadas de la cabecera municipal, puedan trasladarse con facilidad en busca de la satisfacción de sus necesidades en materia de equipamientos.

En el municipio existe una localidad del ámbito urbano, que corresponde a la cabecera municipal de Santiago Pinotepa Nacional, en tanto que el resto forman parte del ámbito rural según INEGI (2022a). En este sentido, y de manera general, la densidad de equipamientos se refleja equilibrada tanto en las localidades urbanas como en las del ámbito rural.

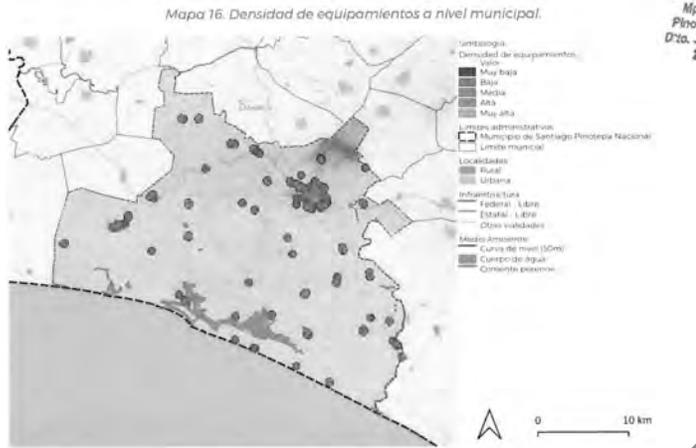
Lo anterior se traduce en que el 35.58% de los equipamientos se encuentran en las localidades urbanas, mientras que el 64.41% en las localidades del ámbito rural. En este sentido, es importante la elaboración de un diagnóstico específico por cada equipamiento, ya que no todas las categorías se encuentran en equilibrio.

Tabla 45. Número de equipamientos a nivel municipal.

Equipamientos	Ámbito Rural	Ámbito Urbano	Total general
<b>Sociales</b>			
Administración pública y servicios urbanos	18	5	23
Salud pública y privada	14	13	27

Equipamientos		Ámbito Rural	Ámbito Urbano	Total general
<b>Educativas</b>	Educación pública	91	55	146
<b>Culturales</b>	Cultura y recreación	0	3	3
<b>Deportivas</b>	Deporte	22	1	23
<b>De Abasto</b>	Abasto	0	3	3
<b>Económicas</b>	Comercio	4	5	9
<b>Total general</b>		<b>149</b>	<b>85</b>	<b>234</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI 2022a, SSA 2023, INEE 2018.



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI 2022a, SSA 2023, INEE 2018.

A continuación, se hace un análisis con las categorías de equipamientos de salud, educativos, cultural, deportivo y para actividades económicas, con el fin de reconocer aquellas localidades o agencias cuya accesibilidad a cada categoría marca una brecha importante en cuanto a la satisfacción de sus necesidades, impidiendo incrementar sus niveles de bienestar.

**Equipamientos de salud**

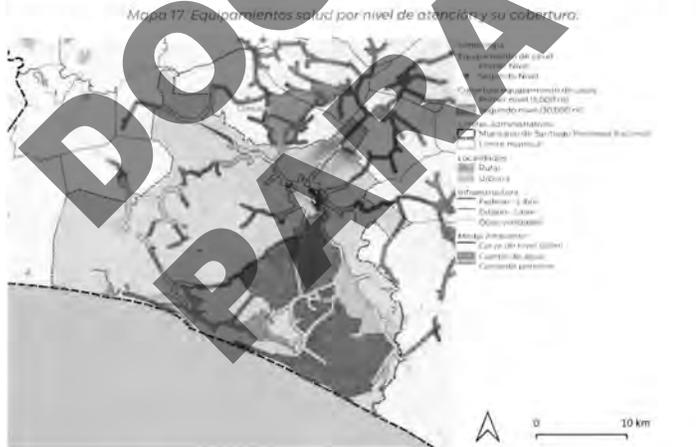
De acuerdo con los datos de la Secretaría de Salud (2023), en el municipio existen 29 equipamientos de salud, donde la mitad de ellos se encuentra en las áreas urbanas y la otra mitad en las áreas rurales. De estos 29, 24 son de consulta externa y cinco de hospitalización, aunque actualmente dos de ellos (uno de consulta externa y uno de hospitalización) se encuentran fuera de funcionamiento en la cabecera municipal, además de que se tienen registradas tres unidades móviles en el área urbana. Sobre estas últimas de acuerdo con información recabada en el viaje técnico 1, a partir del cambio de periodo municipal dejaron de estar en funcionamiento, por lo que son descartadas.

Los equipamientos de salud tienen diversas categorías según el alcance de su atención:

**Primer Nivel de Atención:** Medicina preventiva y de primer contacto. (Secretaría de Desarrollo Social [SEDESOL], 1999).

**Segundo Nivel de Atención:** Se proporciona atención ambulatoria y de hospitalización para solucionar problemas de mediana complejidad. (SEDESOL, 1999).

**Tercer Nivel de atención:** Servicios de alta especialización y padecimientos complejos (SEDESOL, 1999).



Fuente: Elaboración propia con datos de SSA 2023, y SEDESOL, 1999.

En el caso del municipio de Pinotepa Nacional, todas las unidades de segundo nivel se encuentran en el área urbana y, de acuerdo con información recabada en el primer taller, estas unidades se encuentran saturadas por la falta de personal médico, por lo que muchas veces la población de las agencias rurales tampoco logra satisfacer sus necesidades de salud en la cabecera municipal y opta por trasladarse a otros municipios tales como Santiago Jamiltepec, al poniente y Putla Villa de Guerrero, al norte.

Sobre los equipamientos en las agencias del ámbito rural, todos los registrados pertenecen a unidades de primer nivel y son esencialmente unidades médicas rurales, unidades rurales de un núcleo básico y consultorios adyacentes a farmacias, los cuales son privados. Todas estas unidades se encuentran distribuidas en la mayoría de las localidades del municipio, por lo que, en términos territoriales, existe buena cobertura para este nivel de atención en el municipio.

En el caso de la cabecera municipal, la mayoría de los equipamientos se encuentran sobre vialidades primarias, especialmente en el corredor urbano Ingeniero Norberto Aguirre, el cual continúa como carretera Federal Las Cruces-Pinotepa Nacional hacia el poniente del municipio. Esta localización permite que la accesibilidad desde localidades aledañas sea mucho más rápida. Tan solo desde este corredor, hasta algunas de las localidades alejadas dentro del municipio, el tiempo estimado de traslado es de una hora por medios motorizados privados.

Por otro lado, para acceder a equipamientos especializados, o de tercer nivel, la población del estado suele trasladarse a la ciudad de Oaxaca de Juárez o hacia el estado de Guerrero.

Tabla 46. Número de equipamientos de asistencia médica a nivel municipal por ámbito de localización.

Ámbito	Equipamientos de salud
Rural	15
Urbana	14
<b>Total general</b>	<b>29</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del SSA, 2023.

**Equipamiento educativo**

En el caso de la educación básica (preescolar, primaria y secundaria), la mayor cantidad de equipamientos se concentra en la cabecera municipal, aunque casi todas las localidades que conforman al municipio (INEGI 2022a), cuentan por lo menos con un equipamiento de estos tres niveles (Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación en México [INEE], 2018).

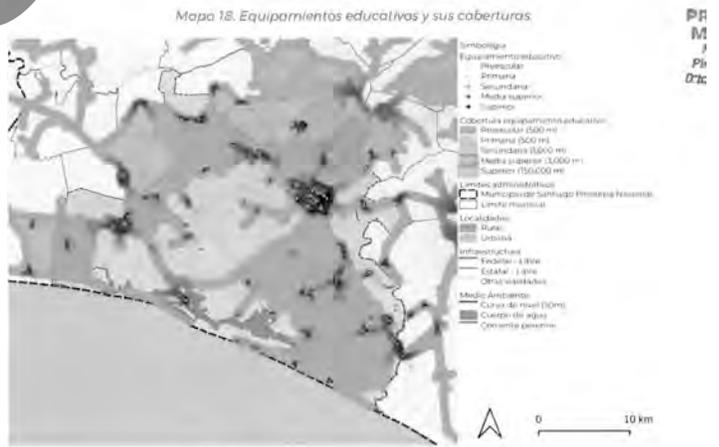
A pesar de la buena distribución de estos equipamientos, de acuerdo con el apartado de bienestar de las personas, el porcentaje de población que asiste a la escuela para cada uno de estos niveles es muy bajo, específicamente a partir de secundaria, donde el nivel de deserción comienza a incrementar alarmantemente. En este sentido, un análisis sobre el cupo de alumnos para el nivel secundaria refleja que, la suma de las 29 instalaciones registradas para el municipio de Santiago Pinotepa Nacional da servicio tan solo al 65% de la población en edad de cursar este nivel (INEGI 2021a), dejando sin posibilidades al otro 35% de la población, aproximadamente.

En cuanto a los equipamientos del nivel medio superior, estos se encuentran igualmente concentrados en la cabecera municipal y en algunas localidades del municipio, tales como: El Carrizo, El Ciruelo, Collantes, Corralero y Mancuernas. Asimismo, la posibilidad que tienen estas localidades para acceder a los equipamientos más cercanos es limitada dadas las condiciones físicas de las carreteras y la inexistencia de transporte público interlocalidades. Por otro lado, el cupo de estos equipamientos da servicio a un promedio de 42% de la población en edad de cursar este nivel, situación que se refleja en el grado de deserción escolar. Además de esto, de los siete equipamientos existentes, dos tienen la modalidad de educación a distancia, lo que complica aún más el acceso a la educación debido a que, considerando los altos niveles de pobreza del municipio, no todos los estudiantes cuentan con las herramientas necesarias para optar por esta modalidad.

Tabla 47. Número de equipamientos por nivel educativo y ámbito de localización.

Ámbito	Escuela						Total Escuela
	Preescolar	Primaria	Secundaria	Medio Superior	Superior	Mixto	
Rural	27	39	20	5	0	-	91
Urbana	18	21	9	2	5	-	55
<b>Total general</b>	<b>45</b>	<b>60</b>	<b>29</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>-</b>	<b>146</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del INEE, 2018.



Fuente: Elaboración propia con datos del INEE, 2018.

Sobre los equipamientos de educación superior, el municipio de Santiago Pinotepa Nacional tiene registrados cinco, todos ellos en la cabecera municipal. De estos, la Escuela Automotriz es un plantel con dimensiones mínimas que da servicio a menos de 10 personas, por lo que no debe ser considerado como un equipamiento de oferta regional.

- **Universidad de la Costa UNCOS.** Se trata de una universidad con oferta de cinco licenciaturas, las cuales son: Enfermería, agroindustrias, diseño, ciencias Empresariales y medicina veterinaria.
- **Instituto de Estudios Superiores de Pinotepa Nacional.** Se trata de un instituto privado cuya oferta se enfoca en el diseño gráfico, psicología, pedagogía, administración y derecho.
- **Instituto Tecnológico de Pinotepa.** Se trata de una universidad con una oferta diversa en cuanto ingenierías, así como un posgrado. Sobre las licenciaturas, se enfoca en ingeniería en administración, ingeniería industrial, gestión empresarial, sistemas computacionales, agronomía y contaduría.

A pesar de la diversidad de carreras que se ofrecen en las diferentes universidades de SPN, el fenómeno de la deserción escolar que comienza a temprana edad impide que un porcentaje considerable de la población pueda acceder a este nivel educativo, lo que permite inferir que la matrícula de estas universidades corresponde a estudiantes provenientes de otras ciudades e incluso estados.

**Equipamientos culturales**

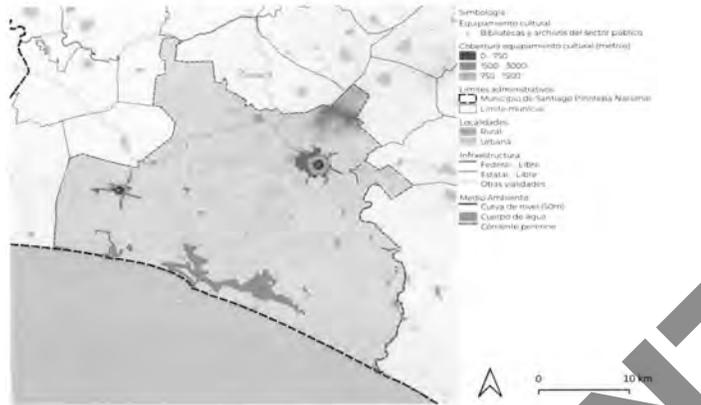
Los equipamientos culturales son aquellos con mayor déficit en el municipio de todas las categorías hasta ahora evaluadas con tan solo tres unidades en todo su territorio.

Tabla 48. Número de equipamientos culturales.

Equipamiento	Cantidad
Auditorios	0
Bibliotecas DGB	1
Centros y casas de cultura	2
Complejos cinematográficos	0
Galerías	0
Museos	0
Zonas arqueológicas	0
<b>Total</b>	<b>3</b>

Fuente: Elaboración propia con datos de la Secretaría de Cultura, 2023.

Mapa 19. Equipamientos culturales y su cobertura.



Fuente: Elaboración propia con datos de la Secretaría de Cultura, 2023.

En el caso de la biblioteca existente, esta se encuentra a un costado del Parque Municipal y forma parte del acervo del gobierno municipal. Sobre las dos casas de cultura, la Casa de Cultura María Luisa Aguirre Palancares se trata de una casa que fue acondicionada para funcionar como equipamiento cultural y donde se imparten talleres de música, arte y letra, tallado en madera, danza folclórica, karate y aerobics. En el caso de esta casa, al estar localizada muy cerca de la plaza municipal, extiende sus actividades a esta de modo que las presentaciones de diversos talleres se dan en esta área. Por otro lado, la Casa del Pueblo de Santiago Pinotepa Nacional no cuenta con información.

**Equipamientos deportivos**

Los equipamientos deportivos, además de los culturales, son espacios donde comúnmente la población se congrega para hacer comunidad. Estos espacios, al ser áreas extensas, permiten la ejecución de diversas actividades además de las deportivas, tales como bailes, ferias, presentaciones artísticas, fiestas patronales, entre otras. En el caso de Santiago Pinotepa Nacional, se tienen registrados 23 instalaciones deportivas, de las cuales 22 son canchas y uno es un Lienzo Charro localizado en El Tamal.

En el viaje técnico 1, la población de algunas agencias pegadas a la costa, manifestaron la importancia de las canchas y de otros espacios deportivos para los jóvenes que en ellas habitan, ya que son medios a través de los cuales los jóvenes encuentran actividades vespertinas que los mantienen ocupados y alejados de situaciones de drogadicción y vandalismo. En este sentido, a pesar de la buena cobertura que existe de espacios deportivos en todo el municipio, la población local manifiesta carencias de estos espacios, ya que no basta con apenas una cancha por

Mapa 20. Equipamientos recreativos, deportivos y plazas.



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2022a.

**Equipamientos para actividades económicas.**

Sobre estos, el municipio cuenta con tres mercados, todos localizados al centro de la cabecera municipal (INEGI 2022a). Esto permite inferir que las localidades se trasladan hasta la cabecera para abastecerse de los insumos necesarios para su subsistencia, o en su caso, trasladarse a municipios aledaños que cuentan con mercados como lo son: Pinotepa de Don Luis, San Juan Colorado, San Pedro Atoyac, Santo Domingo Armenta o San Pedro Jicayán. Asimismo, las agencias del ámbito rural, dedicadas esencialmente a actividades primarias, suelen ir a la cabecera municipal a vender sus productos en estos mercados o de manera ambulante en las vialidades principales.

Actualmente, el mercado municipal, además de la Av. Porfirio Díaz, se encuentra saturado de vendedores ambulantes en todo su perímetro. De acuerdo con la información recabada en el viaje técnico 1, la ampliación del mercado municipal, o en su caso, la construcción de nuevos mercados es una de las necesidades imperantes de la población comercial y de los habitantes en sí de la cabecera municipal.

Tabla 49. Número de equipamientos para las actividades económicas y ámbito de localización.

Ámbito de localización	Mercado	Plaza Comercial	Diconsa/Liconsa
Urbano	3	1	1
Rural	0	0	4

Fuente: Elaboración propia con información recabada en el viaje técnico 1 y Google Earth 2023.

Mapa 21. Equipamientos para actividades económicas y su cobertura.



Fuente: Elaboración propia con información recabada en el viaje técnico 1 y Google Earth 2023.

**Espacio público**

El municipio de Santiago Pinotepa Nacional cuenta con un total de nueve espacios públicos distribuidos a lo largo del territorio municipal. (Ver Anexo 22)

La concepción de espacios públicos en entornos rurales no está tan claramente definida como suelen percibirse en entornos urbanos, tales como plazas, parques y jardines, de acuerdo con la clasificación de la NOM-SEDATU-001-2021, sino que son espacios deportivos que la población ha acuñado como sus espacios públicos.

Los espacios frecuentemente utilizados en entornos rurales para asambleas comunitarias, festividades locales y actividades de recreación y descanso son en muchas ocasiones los atrios, jardines, plazas de edificios de gobierno y canchas techadas, que regularmente también cuentan con otros elementos como equipamientos que cumplen las funciones de un espacio público.

En otras ocasiones, estas comunidades se apropian de espacios para reunirse y realizar diversas actividades deportivas o recreativas que no necesariamente cuentan con elementos como mobiliario, iluminación, arbolado, etc.; pero que son percibidos como espacios públicos en entornos principalmente rurales, aunque también se observan en entornos urbanos.

Por su parte, se observa una concentración de espacios públicos en la cabecera municipal, ya que, de los once espacios públicos identificados en todo el municipio, seis se encuentran aquí y los cinco restantes corresponden a las agencias municipales en Corralero, Collantes Santa María Jicaltepec, El Ciruelo y La Noria y Minidaca.

Para el análisis de estos espacios, se realizó una caracterización con base en algunos elementos como el mobiliario, iluminación, vegetación y sus condiciones de accesibilidad universal, de modo que se pudiera brindar un panorama actual sobre las condiciones de los espacios públicos.

**Parque Santiago Pinotepa Nacional (Cabecera municipal)**

Este parque se ubica en la cabecera municipal y se caracteriza por ser un espacio multiusos ya que cuenta con un quiosco y dentro de este existe un centro cultural y un escenario al centro rodeado de gradas de pavimento en donde se llevan a cabo actividades de la comunidad. Por su parte, también funciona como un espacio de descanso y/o reunión; espacio denominado "La Pérgola".

Por otro lado, este parque también cuenta con una explanada cuyo mobiliario se compone de bancas de pavimento distribuidas en el espacio y su arbolado no es suficiente para brindar sombra a las zonas de descanso en esta parte del parque.

Ilustración 12. Quiosco "La Pergola".



Fuente: Fotografías propias

Ilustración 13. Explanada Municipal



Fuente: Fotografía propia

Tabla 50. Condiciones físicas y actividades del Parque Santiago Pinotepa

Elemento	Características y descripción	Evaluación de las condiciones físicas
Mobiliario y sus condiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bancas de pavimento</li> <li>- Arbolado</li> <li>- Luminarias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buena</li> <li>- Regular (falta de zonas con sombra)</li> <li>- Buena</li> </ul>
Accesibilidad	El parque cuenta principalmente con rampas en ciertas partes y cruces peatonales seguros.	
Principales actividades	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comercio. La instalación de comercio informal (Unión 30 mayo) en este espacio como en las vías alrededor de este ha generado una problemática en términos de invasión de espacio y vía pública.</li> <li>- Descanso y recreación. El mobiliario urbano de este parque se conforma principalmente por bancas de pavimento, por lo que este espacio se da principalmente para el descanso y contemplación.</li> <li>- Actividades comunitarias. La presencia del escenario dentro del quiosco y del escenario dentro de la Pergola permite que este espacio sea multifuncional para diversas actividades comunitarias, en consideración de que se encuentra junto al palacio municipal.</li> </ul> <p>En este parque se ubica una escuela primaria cercano a la explanada, por lo que uno de los principales usuarios son los niños, además de la población en general de la cabecera municipal.</p>	

Fuente: Elaboración propia con información recabada en el viaje técnico 1.

Zócalo de la Ciudad de Pinotepa Nacional (Cabecera municipal)

Este espacio se ubica contiguo al Parque Santiago Pinotepa, en la parte central de la cabecera municipal y es en donde se ubica el Palacio Municipal. Este se conforma principalmente por la plaza del palacio y algunos elementos como monumentos.

Ilustración 14. Palacio Municipal de Pinotepa Nacional



Fuente: Fotografía propia de viaje técnico 1

Ilustración 15. Obelisco. Pinotepa Nacional



Fuente: Fotografía propia de viaje técnico 1.

Tabla 51. Condiciones físicas y actividades del Zócalo de la Ciudad de Pinotepa

Elemento	Características y descripción	Evaluación de las condiciones físicas
Mobiliario y sus condiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bancas de pavimento</li> <li>- Arbolado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buena</li> <li>- Regular (falta de zonas con sombra)</li> </ul>
Accesibilidad	La plaza cuenta principalmente con rampas en ciertas partes y cruces peatonales seguros.	
Principales actividades	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comercio. Dentro de la plaza no se encuentra instalado el comercio informal, sin embargo, este se encuentra a los alrededores, así como el comercio formal en locales.</li> <li>- Descanso y recreación. El mobiliario urbano de este parque se conforma principalmente por bancas de pavimento, por lo que este espacio se da principalmente para el descanso y contemplación.</li> </ul>	

Fuente: Elaboración propia con información recabada en el viaje técnico 1.

Parquecito del Panteón Viejo (Cabecera municipal)

Este espacio se ubica en la zona oriente de la cabecera municipal y es un espacio público que funciona principalmente para la población que hace uso del panteón viejo en esta zona de Santiago Pinotepa Nacional. Al ser uno de los espacios con menores superficies, no permite mucha flexibilidad para actividades, aunado a que, por su ubicación y funcionamiento, se observa con poca actividad.



Fuente: Fotografía propia de viaje técnico 1.



Fuente: Fotografía propia de viaje técnico 1.

Tabla 52. Condiciones físicas y actividades en el Parquecito del Panteón Viejo

Elemento	Características y descripción	
	Mobiliario:	Evaluación de las condiciones físicas
Mobiliario y sus condiciones	- Bancas de pavimento	- Buena
	- Arbolado	- Regular (falta de zonas con sombra)
	- Juegos infantiles	- Regular
Accesibilidad	Este espacio no cuenta con elementos de accesibilidad y la pendiente en esta parte del territorio dificulta el acceso.	
Principales actividades	- Descanso y recreación. El mobiliario urbano de este parque se conforma principalmente por bancas de pavimento y juegos infantiles. Sin embargo, se observa poca actividad en este parque.	

Fuente: Elaboración propia con información recabada en el viaje técnico 1.

Unidad Deportiva (Cabecera municipal)

Esta Unidad Deportiva se ubica en la zona norponiente de la cabecera municipal. Se considera como un espacio público ya que además de contar con una cancha deportiva, cuenta con otros elementos como juegos infantiles, gimnasio al aire libre y un vivero, lo que lo convierte en un espacio multiusos que no solo es para la actividad deportiva, sino también para actividades de descanso y recreación.

Ilustración 16. Juegos infantiles Unidad Deportiva.



Fuente: Fotografía propia de viaje técnico 1.

Ilustración 17. Gimnasio al aire libre Unidad Deportiva.



Fuente: Fotografía propia de viaje técnico 1.

Ilustración 18. Cancha Unidad Deportiva.



Fuente: Fotografía propia de viaje técnico 1.

Tabla 53. Condiciones físicas y actividades en la Unidad Deportiva

Elemento	Características y descripción	
Mobiliario y sus condiciones	Mobiliario	Evaluación de las condiciones físicas
	- Juegos infantiles	- Buena
	- Gimnasio al aire libre	- Buena
	- Cancha deportiva	- Buena
Accesibilidad	Este espacio no cuenta con elementos de accesibilidad	
	Principales actividades: - Actividades deportivas. La principal actividad es la deportiva debido a su mobiliario, sin embargo, su superficie brinda una flexibilidad para diversas actividades recreativas.	

Fuente: Elaboración propia con información recabada en el viaje técnico 1.

Por último, se tienen dos espacios (Parque Chiricahua (5) y Cancha Deportiva (6) que se identificaron como apropiados por la población de Santiago Pinotepa Nacional (como se explicó al principio del apartado) y que a pesar de no contar con elementos como mobiliario o una función específica, funcionan como espacios públicos dentro de la comunidad de la cabecera municipal.

En cuanto a los espacios públicos ubicados en las localidades rurales/agencias municipales que no se perciben como parques o plazas, existen tres en las localidades de Santa María Jicaltepec, Collantes y Corralero.

Estos tres espacios se componen principalmente de la explanada de las agencias municipales, canchas deportivas, juegos infantiles y equipamientos educativos, cuya función como espacio público se da por actividades deportivas, recreativas y de descanso para la comunidad de estas agencias.

Agencia Municipal Santa María Jicaltepec

Agencia Municipal Corralero



Fuente: Fotografía propia de viaje técnico 1.

Por otro lado, se realizó un análisis de coberturas espaciales de los espacios públicos en el municipio con base en sus características físicas, ubicación y accesibilidad dentro de la red vial del municipio.

Este análisis toma como base la Norma Oficial Mexicana (NOM)-001 de SEDATU para los Espacios Públicos en los Asentamientos Humanos (publicada en el Diario Oficial de la Federación el 2 de febrero de 2022).

Esta NOM clasifica a los espacios públicos de acuerdo con sus superficies, áreas influencia y servicio como resultado de su oferta. Con base en las superficies de los espacios públicos en este municipio, la clasificación utilizada es la siguiente:

Tabla 54. Coberturas de espacios públicos

Clasificación	Área	Distancia a la población/vivienda beneficiada
A-1	0.01 a 2 hectáreas	500 metros
	(100 a 20,000 m <sup>2</sup> ) 2 a 5 hectáreas	
B-2	(20,000 a 50,000 m <sup>2</sup> )	800 metros

Fuente: elaboración propia con base en la NOM-001-SEDATU, 2021.

La aplicación de esta norma permite conocer los porcentajes de cobertura de la población, de las viviendas y de la superficie municipal. Esto mismo permite conocer cuáles son las zonas del municipio y de las localidades/agencias que se encuentran fuera de las áreas de servicio de estos espacios.

Los nueve espacios públicos que se encuentran distribuidos en el municipio brindan cobertura al 31.6% de la población total, y al ser la cabecera municipal la localidad con mayor concentración de espacios públicos, estos seis espacios cubren al 20% de la población y el resto

se cubre por las localidades rurales/agencias de Collantes (4.2%), Corralero (3.6%) y Santa María Jicaltepec (3.7%).

Dicha concentración de espacios públicos en la cabecera municipal cubre al 33.24% de la población, en consideración de los radios de cobertura aplicados.

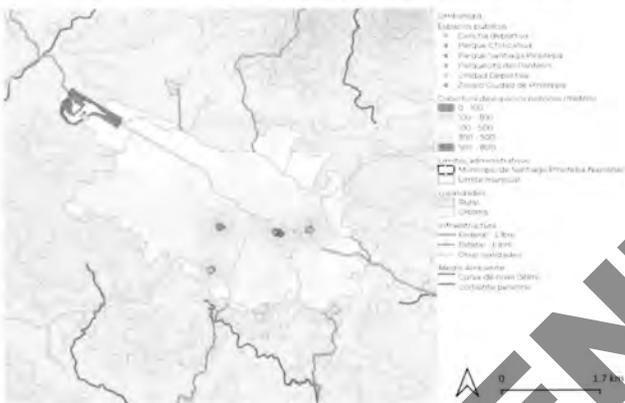
Tabla 55. Coberturas de los espacios públicos con base en su superficie

Nombre del espacio público	Área	Clasificación	Distancia a la población/vivienda beneficiada
Parque Santiago Pinotepa Nacional	3,063 m <sup>2</sup>		
Zócalo Ciudad de Pinotepa Nacional	3,360 m <sup>2</sup>	A-1	500 metros
Parquecito del Panteón	1,779 m <sup>2</sup>		
Parque Chiricahua	1,169 m <sup>2</sup>		
Cancha deportiva	823 m <sup>2</sup>		
Unidad Deportiva	36,041 m <sup>2</sup>	B-2	800 metros

Fuente: elaboración propia con base en la NOM-001-SEDATU, 2022

Los primeros cinco espacios (500 metros de cobertura) enlistados se concentran en la zona centro, sur y centro oriente de la cabecera, mientras que la Unidad Deportiva (800 metros de cobertura) se ubica al norponiente; lo que genera que las zonas oriente, norte y sur poniente se encuentren fuera de la cobertura de estos espacios públicos.

Mapa 22. Radios de cobertura de espacios públicos en la cabecera municipal.



Fuente: elaboración propia.

Infraestructura eléctrica

En el caso del municipio de Santiago Pinotepa Nacional, la infraestructura eléctrica disponible tiene que ver con una subestación distribuidora de energía con una capacidad de 36 megavolts-ampères y una línea de transmisión llamada L7 Pinotepa – Santa Rosa que, como su nombre lo indica, llega a la localidad de Santa Rosa de Lima, donde existe otra SE de distribución.

Sobre la distribución de la energía eléctrica en el municipio de Pinotepa Nacional, los servicios más solicitados son los de uso doméstico, así como industrial y de servicios (INEGI, 2016).

Gráfica 16. Usuarios de energía por tipo de servicio.



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, 2016

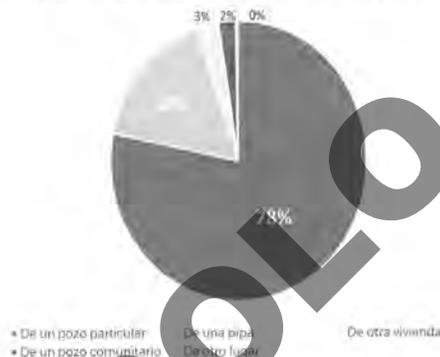
Infraestructura hidráulica

El INEGI (2021a) contabiliza un promedio de 82.64% de viviendas particulares habitadas con agua entubada en el ámbito de su vivienda. De este porcentaje, tan solo el 56.64% se abastece del servicio de agua público, mientras que el resto proviene de otras fuentes como pozos, pipas o acarreo de otras viviendas. En este sentido, de acuerdo con la información del primer taller, cada agencia ha ido buscando nuevos pozos para abastecerse de manera local, e incluso se han propuesto proyectos de captación de agua, como es el caso de la agencia de Santa María Jicaltepec, donde el gobierno propuso la instalación de infraestructura para la captación de agua de lluvia en la parte alta del cerro aldeaño, sin embargo, esta suele ser poco funcional por la poca capacidad captada.

Sobre la información compartida por el municipio, existen 30 fuentes de abastecimiento de agua que se ubican en todo el municipio. Sobre ellas, existen 12 agencias rurales alejadas de algunas de estas fuentes, mientras que seis se encuentran cercanas a algunos de estos puntos. En este sentido, su lejanía implica mayores esfuerzos para abastecer de este recurso y, como lo

indican las fuentes oficiales, el 17% se abastece a través de las pipas, por lo que se puede inferir que estas localidades se abastecen de esta manera. Lo anterior resulta en importantes limitaciones debido a las condiciones de las carreteras y caminos, que impide que los servicios de transporte pesado lleguen regularmente.

Gráfica 19. Fuentes alternativas de abastecimiento de agua potable.



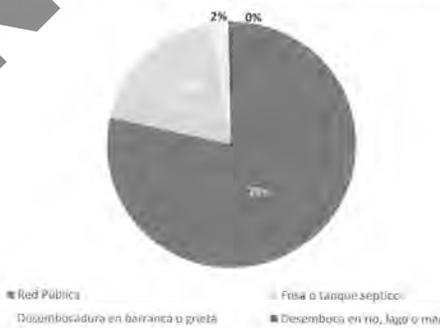
Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, 2021a.

La infraestructura existente en la cabecera municipal por su parte fue planeada para dar abasto a los primeros barrios, de acuerdo con lo mencionado en el primer taller diagnóstico. Conforme se ha ido expandiendo territorialmente la agencia, poco a poco se ha ido aumentando la cobertura hacia las nuevas colonias; sin embargo, la capacidad de abasto va en decremento para aquellos barrios y zonas que anteriormente tenían suficiente agua, de modo que se pudiera abastecer a las nuevas urbanizaciones. Esto se debe a que los pozos de extracción de agua, ubicados al oriente de la cabecera, cuentan con una capacidad de bombeo inferior a la demanda de agua en crecimiento.

Actualmente, de acuerdo con la información recabada en el primer taller, las nuevas colonias que aún no cuentan con cobertura de agua potable son: La Soledad, Cuauhtémoc y Fraccionamiento San Isidro, al norte; nuevos asentamientos colindantes con la Colonia Santa Cruz, al sur oriente y las colonias Emiliano Zapata, Torres de la Libertad y El Mirador, al sur poniente.

Sobre la red de drenaje, según datos oficiales (INEGI, 2021a), la cobertura se encuentra al 90% de la totalidad del municipio. Sobre la forma de conexión, aproximadamente el 79% se da a través de la red pública, seguido de sistemas de fosas o tanques sépticos (19%). Sobre esta situación, de acuerdo con información del primer taller, es en las agencias del ámbito rural donde predomina el drenaje a través de fosas sépticas y en la cabecera municipal a través del sistema público.

Gráfica 20. Porcentaje de viviendas con drenaje por tipo de conexión.



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, 2021a.

En el caso particular de la cabecera municipal, de acuerdo con la información de los recorridos en campo y del primer taller, el drenaje es obsoleto dado que la dimensión de la tubería es inadecuada para los volúmenes de aguas negras procedentes de toda la agencia. Al igual que la infraestructura de agua potable, la red de drenaje fue calculada para cubrir la demanda de los primeros barrios y colonias, por lo que el crecimiento urbano, así como las épocas de lluvia han fomentado anualmente una saturación de la red que ha provocado la salida de aguas negras a través del alcantarillado y de los muebles sanitarios de las viviendas. Este fenómeno ha propiciado que la población se fuera desconectando de la red, y de manera arbitraria colocaran tuberías con salida directa a los arroyos que se encuentran al interior de la agencia.

Los arroyos mencionados cruzan la cabecera de poniente a oriente hasta conectarse al río Arena, el cual desemboca en el mar a la altura de Playa Minizo. Durante todo el recorrido de los arroyos, además de las viviendas que han sacado sus tuberías para verter sus desechos, existe una serie de fugas de la red pública que contribuyen a la contaminación de este cuerpo de agua. Asimismo, a la salida poniente de esta agencia, se suman los desechos del rastro y del basurero municipal, ambos ubicados al nororiental.

Sumado a lo anterior, la agencia de Santa María Jicaltepec vierte sus aguas residuales hacia corrientes de agua que bajan hasta la cabecera municipal y de ahí toman su curso por los arroyos mencionados.

El fenómeno anterior concluye que desde el inicio del río Arena, dentro de la delimitación del municipio de Pinotepa Nacional, y hasta la desembocadura al mar, todo su curso va acarreado el drenaje y desechos depositados por las diversas agencias. En este sentido, una de las agencias que se ve severamente afectada por su cercanía al río, ya sea por el desbordamiento de este, como por los desechos que acarrea, es Collantes.

Sobre la contaminación de los cursos de agua, de acuerdo con la CONAGUA (2021), en el municipio existen cuatro sitios de monitoreo de la calidad del agua superficial, estos son: Puente

carretero Río la Arena, Collantes, Laguna El Corralero y desembocadura Laguna El Corralero. En el caso de la laguna y su desembocadura, los parámetros que evalúan la calidad del agua resultaron de buena calidad y excelente, mientras que los dos sitios dispuestos sobre el río Arena, se encuentran en semáforo amarillo principalmente por el hallazgo de partículas fecales y otras relacionadas a las descargas domésticas en un grado moderado a altamente contaminado<sup>8</sup>.

A pesar de que las fuentes oficiales denotan una calidad de agua de media a muy buena, durante los recorridos y en primer taller, las personas apresuran a encontrar la solución al problema de la contaminación ya que indican que son inhabitables las viviendas aledañas a los arroyos.

#### Plantas de tratamiento

Existe una planta de tratamiento a las orillas de la cabecera municipal, muy ceca del río Arena, sin embargo, esta nunca concluyó su instalación, por lo que nunca fue utilizada. Incluso no se menciona en fuentes oficiales.



Agencia de Corralero.  
Fuente: Fotografía propia

## 4.3 Análisis del continuo municipal

Dentro del Sistema Nacional de Ordenamiento Territorial, la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial ENOT 2020-2040 es el instrumento rector de mayor jerarquía en el ordenamiento territorial de México. La ENOT tiene como objetivo configurar la dimensión espacial y territorial del desarrollo de México y sentar las bases de la rectoría del Estado en la política Nacional de Ordenamiento Territorial (SEDATU, 2021).

La identificación y definición de los macrorregiones y de los Sistemas Urbano Rurales (SUR) son una forma de profundizar en las relaciones funcionales existentes entre las entidades federativas, ciudades, zonas metropolitanas y localidades rurales (ENOT 2020-2040).

En este sentido, el presente apartado analiza a SPN como parte de un continuo que vincula la escala regional, municipal y local en su ámbito territorial.

### 4.3.1 Análisis del contexto urbano - rural y sus relaciones en el continuo municipal

Según la ENOT el municipio de Santiago Pinotepa Nacional se ubica en el macrorregión Centro, y pertenece al Sistema Urbano Rural (SUR) Centro IV (Acapulco-Chilpancingo). Esta delimitación mantiene a SPN como *punto territorial* y cultural de Oaxaca con Guerrero. Las Zonas Metropolitanas (Z.M.) más cercanas son Acapulco (a 269 km) y Chilpancingo (a 319 km), lo que indica que existe una relación funcional más intensa hacia Guerrero que hacia los Valles Centrales, debido a que, a pesar de que la distancia hacia la capital de Oaxaca es de 337 km, el tiempo que se emplea para llegar es el doble que a las Z.M. anteriormente mencionadas.

Por otro lado, SPN es el punto medio entre las Bahías de Huatulco y la Bahía de Acapulco, ocupando una posición estratégica para todo el desarrollo de la región, además de que es clasificado como Centro de población dentro del estado de Oaxaca.

Esta zona, además, corresponde a la región cultural conocida como la *Costa Chica*, que abarca municipios de Oaxaca y Guerrero y se distingue por su riqueza de ecosistemas costeros, sistemas lagunares y ríos que bajan desde la Sierra Madre y desembocan en el Pacífico, así como por la riqueza y variedad de su gente que se ve reflejada en la región con mayor presencia de población afroamericana del país, así como la presencia de pueblos Mixtecos. Las relaciones que se guardan entre otros sistemas urbanos impenan en esta zona, debido principalmente a las limitantes físicas que se reflejan en la Sierra Madre.

Importantes obras como la nueva carretera de Oaxaca que va de Juárez a Puerto Escondido, así como la ampliación de los carriles de la carretera 200, en su tramo Acapulco - Pinotepa, reducirá los tiempos de traslado.

Por su parte, es importante considerar que, una vez concluida la nueva carretera de Oaxaca, de Juárez a Puerto Escondido, así como la ampliación de los carriles en la carretera 200, será de gran beneficio para la costa y sin duda estrechará los intercambios económicos y sociales con otras regiones del estado y del país.

En cuanto a las ciudades clasificadas como conurbaciones<sup>9</sup>, la más cercana e importante es Puerto Escondido-Zicatela, localizada a 140 km, principal vía por la que se conecta el municipio con el resto del país a través de su infraestructura aeroportuaria, seguido de Crucecita (Santa María Huatulco) a 239 km, cuyo aeropuerto es también una importante puerta al turismo internacional, para la región.

En el ámbito económico el municipio tiene un enfoque predominante hacia los servicios, específicamente en el comercio; sin embargo, la actividad industrial alimentaria presenta un potencial importante, así como lo son sus planicies y pastizales con buenas condiciones para la agricultura y ganadería. Lo anterior se refleja en que SPN es un importante municipio en la generación de empleo, por la cantidad de unidades económicas y por el volumen de producción bruta total.

Por otro lado, existen aspectos culturales y gastronómicos relevantes como es la elaboración de juguetes y diversos artículos de madera, bordados de lana y algodón, máscaras de madera y blusas de chaquirá, elementos que encuentran similitudes con sus municipios y estado vecinos, con gran potencial para la generación de rutas de venta de artesanías.

En conclusión, el municipio de Santiago Pinotepa Nacional cuenta con una ubicación central y estratégica entre las costas de Guerrero y de Oaxaca y tiene el potencial de fungir como polo de desarrollo para la región de la Costa Chica, así como la oportunidad de reducir los importantes flujos migratorios hacia otras regiones.

### 4.3.2 Caracterización del medio ambiente

La edafología de SPN, resulta relevante ya que enfrenta desafíos relacionados con los hundimientos del terreno. Esta región se caracteriza por tener suelos compuestos principalmente por arcillas expansivas, lo que los hace propensos a sufrir movimientos de hundimiento y subsidencia, que se traduce en fenómenos de licuación de suelos ante la incidencia sísmica propia de la zona. Estos fenómenos pueden provocar daños en la infraestructura, las viviendas y el entorno natural.

SPN se encuentra en la Provincia Sierra Madre del Sur, subprovincia fisiográfica Costas del Sur, misma que comprende municipios vecinos de los estados de Michoacán y Guerrero (INEGI, s/f). Esta provincia abarca alrededor del 80% de la superficie del estado de Oaxaca, con una longitud de 1,200 km y un ancho promedio de 100 km, y se considera una de las regiones más complejas de México.

Además, guarda una estrecha relación con la placa de Cocos, caracterizada por una fuerte sismicidad en la región de las costas de Guerrero y Oaxaca. (Comisión Nacional Forestal [CONAFOR], 2020; INEGI, 2004).

<sup>8</sup> De acuerdo con la CONAGUA (2021), existen 8 parámetros o indicadores para evaluar la calidad del agua superficial, en el caso de los sitios de interés para este documento, su base de datos se encuentra incompleta para algunos de esos parámetros.

<sup>9</sup> Las zonas metropolitanas se caracterizan por su tamaño e intensa integración funcional; las conurbaciones por la continuidad física entre dos o más localidades que constituyen un conglomerado, en tanto que los centros urbanos son localidades individuales. (CONAPO, SEDATU, SEGOB, 2018).

Algunas formas del relieve representadas en el municipio se encuentran registradas, como los rasgos hidrográficos, de los cuales se encuentran 19 arroyos como Chocolate, El Camaron, La Cruz, Los Marios, entre otros; tres ríos conocidos como Motilla, Río de la Pulga y Yutacuití (INEGI, 2023).

Por su parte, cuenta con cuatro áreas de referencia natural y Cultural nombradas El Camarón, La Culebra, Lo de Gregorio y Miniza (INEGI, 2023).

El clima predominante en el municipio en la mayor extensión del territorio (47.28%) es cálido subhúmedo con lluvias en verano y el resto cálido subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media y cálido subhúmedo con lluvias en verano, más húmedo (INEGI, 2010c).

La temperatura promedio registrada va en un rango de 26°C a 28°C, con un rango de precipitación de 1,000 a 2,000 mm (INEGI, 2010c).

La estación climatológica del municipio se encuentra suspendida, y la estación más cercana operando es la estación Jamiltepec (ID 20350) que se encuentra a 29.5 km hacia el oeste del municipio (Servicio Meteorológico Nacional [SMN], 2010).

Esta estación arroja que la temperatura mínima promedio es de 20°C, mientras que la temperatura máxima promedio es de 34.1°C, en un periodo comprendido entre 1947-2010. En cuanto a la precipitación, en el mismo periodo de tiempo, el promedio es de 1,579.6 mm, con una evaporación promedio de 1,709.3 mm (SMN, 2010).

Santiago Pinotepa Nacional se localiza dentro de la región hidrológica Costa Chica-Río Verde, en las cuencas hidrográficas de R. La Arena y otros (92.56%) y R. Ometepec o Grande (7.44%), las cuales se dividen en tres subcuencas, la primera de mayor proporción llamada L. de Motengo (68.83%), seguida de R. La Arena (23.73%) y, por último, Rilito Nuevo o Cortijos (7.44%) (INEGI, 2010).

Cuenta con corrientes de agua perennes como Lagartero, El Camarón, La Arena, entre otras; y corrientes intermitentes como Yutacata, El Macuil, La Bomba, y Tutacucuan (INEGI, 2010c).

Ilustración 19. Río Arenas.



Fuente: fotografía propia, viaje técnico 1 (2023)

De acuerdo con la localización del municipio, se encuentra sobre el acuífero Pinotepa Nacional, con una extensión de 2,173.8 km<sup>2</sup>, y abarca 192 localidades rurales de distintos municipios. (Diario Oficial de la Federación [DOF], 2016).

El acuífero Pinotepa Nacional tiene una recarga total media anual de 37,000,000 m<sup>3</sup> y un volumen de extracción de aguas subterráneas de 56,185,300 m<sup>3</sup> anuales. Tomando en consideración ambos valores, el acuífero no cuenta con disponibilidad de aguas subterráneas, lo que representa un déficit de 19,185,300 m<sup>3</sup> anuales debido a la extracción del acuífero (CONAGUA, 2020).

El municipio cuenta con 820 fuentes de abastecimiento de agua, de las cuales 797 son de pozos profundos, 11 de manantial, 11 de ríos, y 11 de otras fuentes como canales, esteros, galerías filtrantes, lagos, lagunas, presas, presas bordo y fuentes múltiples, entre otras. Las fuentes de abastecimiento de agua extraen anualmente 13,924,000 m<sup>3</sup>, donde la fuente principal son los pozos profundos de los cuales se extrae el 89% del agua (INEGI, 2017).

En este marco, de acuerdo con información compartida por el municipio durante el viaje técnico 1, durante las décadas de los 30's a los 60's, las pozas que actualmente abastecen de agua a la localidad de Santa María Jicaltepec, abastecieron a la ciudad de Santiago Pinotepa Nacional.

No obstante, como se mencionó en el apartado de infraestructura, una de las principales problemáticas que enfrenta el municipio en materia ambiental, relacionada a la hidrología, es

la contaminación de sus corrientes de agua, este problema se origina dentro de la cabecera municipal y se debe a factores como los desechos y residuos arrojados, así como la gran cantidad de aguas negras que se vierten en los arroyos, los cuales descargan en el río Las Arenas, mismo que desemboca en el mar a la altura de Playa Minizo.

Si a lo anterior se le suman los importantes procesos de deforestación que existen en las laderas del río, el desbordamiento de los arroyos y ríos que se genera en temporada de lluvias, dan como resultado graves estragos en materia de protección civil, principalmente para las personas que viven colindantes a estas corrientes de agua.

Ilustración 20. Arroyo al interior de la cabecera municipal de Pinotepa Nacional.



Fuente: fotografía propia, viaje técnico 1.

Otra de las problemáticas ambientales relacionadas al tema hídrico se encuentra en la bocanera entre Corralero y Mariano Matamoros. De acuerdo con información recabada durante los recorridos del viaje técnico 1, los habitantes comentan que la construcción inadecuada de las escolleras afectan la dinámica entre el mar y la laguna. Estas al ser muy cortas, contribuyen a que se genere un importante arrastre de arenas a la laguna, lo que provoca el colapso del flujo entre el mar y la laguna.

Ilustración 21. Bocanarra abierta.



Fuente: video youtube octubre 2020, <https://www.youtube.com/watch?v=ngCMtnBKr80>

Ilustración 22. Bocanarra cerrada.



Fuente: fotografía propia, viaje técnico 1.

Con relación a lo anterior, se suma otra problemática y es que el aumento del nivel de la laguna (por falta de flujo hacia el mar), provoca la intrusión de fauna silvestre en ámbitos urbanos o domésticos, en poblaciones colindantes a la laguna. De acuerdo con reportes de Protección Civil, los eventos de invasión de cocodrilos (fauna con importante presencia en el municipio) en estos entornos, son cada vez más frecuentes.

Lo que respecta al uso de suelo del municipio, este se compone en un 39% por pastizal, el cual en su mayoría es ocupado por cultivos, seguido de la agricultura en un 17.3%.

En cuanto a la vegetación existente dentro del municipio, de acuerdo con el INEGI (2018), la que posee una mayor extensión es la selva baja caducifolia la cual abarca el 29.6% del territorio, seguida por la selva mediana subcaducifolia (4.5%), el manglar (1.75%), las dunas costeras (1.7%), la vegetación sabanoide (0.42%) y el tular (0.13%). También es importante mencionar que el 0.35% del territorio esta desprovisto de vegetación, el 2.7% son cuerpos de agua y el 2.13% son asentamientos humanos.

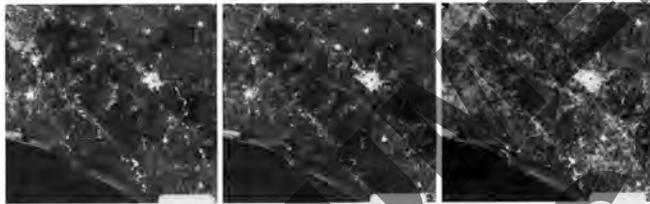
Mapa 23. Uso de Suelo y Vegetación en Santiago Pinotepa Nacional.



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, 2019.

El acelerado cambio en el uso de suelo para convertirse en agrícola o ganadero ha impactado seriamente en la pérdida de servicios ambientales. En este marco, es posible apreciar dicha pérdida en los registros históricos de fotos satelitales de los últimos 20 años.

Ilustración 23. Evolución del cambio de uso de suelo en Santiago Pinotepa Nacional.



Fuente: Elaboración propia con imágenes de Google Earth 2000, 2010 y 2020.

La problemática del cambio de uso de suelo se da principalmente al sureste y poniente del municipio, y en las zonas cercanas al sistema lagunar de la Laguna Corralero. En este último se ha generado una extensa tala de manglar para introducir otros tipos de vegetación como la palma de coco y la papaya. Por otra parte, es importante mencionar que existen numerosas denuncias ante PROFEPA por dichas eventualidades, particularmente en la agencia de Colliantes.

Ilustración 24. Evolución del cambio de uso de suelo en Santiago Pinotepa Nacional.



Fuente: fotografía propia, viaje técnico 1.

Adicional a lo anterior, existe una práctica que se suma como problemática ambiental relacionada a los usos de suelo, esta es la quema para los cultivos, la cual se utiliza como alternativa para retirar los residuos agrícolas. La constante repetición de esta práctica ha provocado que el suelo se erosione de forma acelerada, perdiendo su potencial agrícola y sus servicios ambientales.

Ilustración 25. Evolución del cambio de uso de suelo en Santiago Pinotepa Nacional.



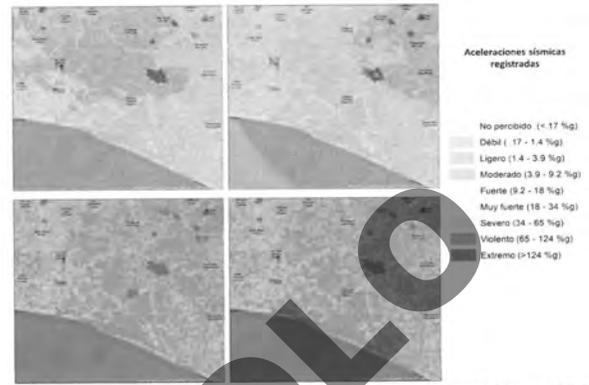
Fuente: fotografía propia, viaje técnico 1.

Por otro lado, el municipio cuenta con un registro de las reservas ecológicas del municipio, así como su vocación. A continuación, se hace una breve descripción de estas con el fin de comprender las necesidades y áreas de oportunidad de cada una de estas.

RESERVA ECOLÓGICA	OBSERVACIONES
<b>El Añil</b>	<p>La reserva forestal comunitaria de El Añil tiene una superficie de 533 ha y es resguardada por esta comunidad indígena -mixteca.</p> <p>De manera voluntaria se ha conservado el monte viejo desde su práctica ancestral, sabiendo de antemano la relación directa entre el monte y el agua. El cuidado de estos bienes comunes viene a partir del entendimiento y beneficio comunitario.</p> <p>Hasta el momento no existe ninguna categoría de protección municipal, estatal ni federal, solo el usufructo y goce colectivo. Dentro del territorio ancestral también se reconocen otros cerros y agudales donde se llevan a cabo pedimentos de lluvia. Estas zonas ya están parceladas, pero en acuerdo comunitario se consolidó el cuidado y conservación de estos lugares, así como el libre tránsito de caminos reales. Dichos acuerdos han quedado estipulados en el "reglamento comunitario sobre reservas forestales, lugares sagrados y manantiales de la comunidad de Nu'u x'in'i ndoyo. El Añil, municipio de Santiago Pinotepa Nacional Oaxaca" de mayo 2023.</p>
<b>Reservas de pesca de la Laguna Corralero - Alotengo</b>	<p>Las zonas de pesca corresponden a la delimitación que autoridades limítrofes con la laguna y cooperativas pesqueras han reconocido como áreas importantes para obtención de recursos pesqueros.</p> <p>Para establecerlas se han elaborado acuerdos y reglas que tienen como propósito su aprovechamiento sustentable y responsable. Las especificidades de estas reservas podrán encontrarse en el reglamento de pesca publicado el 28 de febrero de 2023, por la gaceta municipal de Pinotepa Nacional. En este reglamento también vienen definidas las artes de pesca y los tiempos de veda de las especies. Además, se acuerdan estrategias de cómo disminuir la sobreexplotación de la tichinda, la cual es un molusco que se obtiene del manglar rojo. Derivado de lo anterior, también se acuerda la protección de la fauna y flora que alberga en la laguna, poniendo como acuerdo sancionar a quienes sean sorprendidos destruyendo los ecosistemas o infringiendo a los reglamentos establecidos.</p> <p>Como parte de este antecedente, recientemente la Regiduría de Desarrollo Agropecuario, Ecología y Medio Ambiente en conjunto con la Asociación Civil La Ventana, están trabajando en un proyecto sobre conservación en el Sistema de manglares y humedales de la Laguna Corralero - Alotengo. Es un proyecto que a corto y mediano plazo busca acordar con la población las zonas de conservación y restauración del manglar.</p>
<b>Reserva de Guadalupe Victoria</b>	<p>La reserva forestal de la comunidad de Guadalupe Victoria tiene una superficie aproximada de 3 ha, con una anchura de 50m ubicada a la orilla de la carretera. La comunidad reconoce este espacio como un lugar de uso común para conservar los manantiales que aquí alberga.</p> <p>En campo y en conversaciones con los ejidatarios, también se reconoció una zona de Uso Común (identificada por el RAN) en la cual ellos pueden realizar usufructo colectivo, cabe mencionar que solo los ejidatarios que tiene un documento que los acredita ser beneficiarios del uso colectivo puede tener acceso a él, los demás miembros de la comunidad no.</p>
<b>Uso Común RAN</b>	<p>Respecto a este uso y al anterior el Registro Agrario Nacional (RAN) tiene todos los polígonos de las zonas de uso común y para el caso de Pinotepa Nacional, en estos lugares se encuentran las mayores reservas celulares de monte viejo, que a pesar de que en su mayoría han sido diefoestadas, aún se conservan manchones importantes de selva baja y mediana caducifolia. La proyección es a que estas áreas sigan permaneciendo intactas para su conservación y que en distintas escalas de gobierno, iniciando por el comunitario se establezcan acuerdos para su conservación y preservación. Además de que se les brinden apoyos a los ejidos para seguir resguardando estos lugares.</p>
<b>Uso común Lo de Riaño</b>	<p>La zona de uso común del ejido Lo de Riaño, hace referencia al punto anterior. Sin embargo, tiene sus especificaciones, la comunidad está consciente de que la zona densamente arbolada protege y alimenta al pozo comunitario. Sin embargo, desde hace varios años, ejidatarios de localidades vecinas han llegado a este ejido para expandir la ganadería bovina sin un manejo sustentable, esto ha traído como consecuencia deforestación de las zonas aledañas al pozo comunitario y a su vez expansión del pasto llanero que impide que crezca la vegetación natural.</p>
<b>Reserva Forestal El Cajón</b>	<p>Además de que los incendios forestales que se presentan año con año han impactado los suelos del lugar, dejándolos desnudos y con poca materia orgánica. Es por ello por lo que se busca restaurar estos espacios degradados por la expansión ganadera y pasar a sistemas de producción más sustentables. Dentro de las alternativas nos gustaría impulsar políticas públicas municipales que brinden estrategias de conservación de suelo en espacios degradados, así como la implementación de métodos agropecuarios de conservación o bien, prácticas campesinas sustentables y ganaderas como los Sistemas Silvopastoriles o Ganadería de regeneración.</p> <p>La reserva de El Cajón es un espacio que el núcleo ejidal de Pinotepa Nacional definió como reserva forestal, tiene una superficie aproximada de 26 ha. Cabe mencionar que el ejido ha estado interesado en conocer los mecanismos institucionales y obtener apoyos económicos para seguir conservando este lugar. Cabe mencionar que este ejido, en gran medida ha sido responsable de la expansión urbana irregular de la cabecera de Pinotepa Nacional al cambiar el uso del suelo de agropecuario a habitacional. Esto ha traído como consecuencia los escasos de zonas verdes alrededor del casco urbano. En este caso nos gustaría obtener elementos normativos para regular estas acciones y detener la irregularidad urbana.</p>

0123

Mapa 24. Aceleraciones sísmicas registradas en SPN.



Fuente: Elaboración propia con información del Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS), 2023.

Mapa 25. Peligro Sísmico.



Elaboración propia con información del National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA).



### 4.3.3 Gestión Integral de Riesgos

El objetivo de la gestión integral del riesgo es reducir los impactos negativos de los desastres naturales y antropogénicos al promover la resiliencia en áreas geográficas vulnerables. Para lograrlo, la gestión del riesgo se enfoca en la identificación, análisis, evaluación y reducción de los riesgos, así como en la planificación y el manejo de las respuestas ante desastres.

De acuerdo con los datos de siniestralidad registrados (Centro Nacional de Prevención de Desastres [CENAPRED], 2023), se ha determinado que el municipio se encuentra principalmente expuesto a eventos adversos de origen hidrometeorológico, como ciclones tropicales, lluvias intensas y sequías. No obstante, se han registrado dos situaciones de desastre y dos de emergencia ocasionadas por sismos. De acuerdo con la siguiente tabla, durante el periodo comprendido entre el año 2000 y la actualidad, se han emitido un total de 33 declaratorias de contingencia, emergencia o desastre relacionadas con estos siniestros.

Tabla 56. Declaratorias de contingencia, emergencia o desastre.

	Contingencia	Desastre	Emergencia	Total general
Ciclón Tropical		3	5	8
Lluvias intensas	1	6	8	15
Sequía	3	1		4
Sismos		2	2	4
Temperatura Extrema			2	2
Total general	4	12	17	33

Fuente: Elaboración propia con datos del CENAPRED 2023.

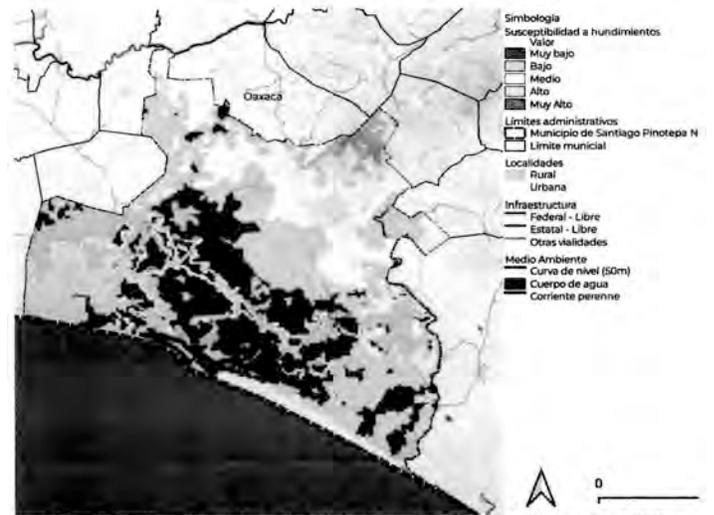
Santiago Pinotepa Nacional se ubica en una región conocida por su alta actividad sísmica. La zona se encuentra en una región tectónicamente activa, ya que se sitúa en el límite de las placas de Cocos y Norteamérica.

La sismicidad en Santiago Pinotepa Nacional ha sido históricamente relevante, y la región ha experimentado varios terremotos importantes a lo largo de los años. Uno de los eventos más notables fue el terremoto de magnitud 7.4 que ocurrió el 16 de febrero de 2018. Este sismo causó daños significativos en la región, afectando a edificios, infraestructuras y comunidades enteras.

Los hundimientos en Santiago Pinotepa Nacional son causados principalmente por la extracción excesiva de agua subterránea. La sobreexplotación de los acuíferos locales puede provocar un colapso de los estratos de arcilla, lo que resulta en hundimientos del terreno. Esta situación es especialmente preocupante en áreas donde se utiliza el agua subterránea para riego agrícola, así como para el abastecimiento de agua potable para la comunidad.

La evaluación de la susceptibilidad a hundimientos permitió identificar las áreas propensas a compactaciones y deformaciones, considerando la presencia de sustratos calcáreos, materiales aluviales, zonas kársticas, fallas y fracturas cercanas, la capacidad de infiltración del suelo y el nivel del agua subterránea.

Mapa 26. Susceptibilidad a Hundimientos.



Fuente: elaboración propia con información del National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA).

Los hundimientos tienen consecuencias significativas en la infraestructura de Santiago Pinotepa Nacional. Las viviendas y los edificios comerciales pueden experimentar grietas en sus estructuras, lo que compromete su estabilidad y seguridad. Además, las redes de agua potable, alcantarillado y drenaje también se ven afectadas, lo que puede provocar problemas de suministro de agua y el deterioro de las condiciones sanitarias.

El municipio presenta un alto riesgo y peligro por la presencia de ciclones tropicales al ubicarse dentro de un estado costero como lo es Oaxaca.

De acuerdo con la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA), en un periodo de más de 40 años, se han registrado 6 tormentas tropicales. De ellas, sólo la tormenta Pauline y Carlos han atravesado el territorio municipal y la más reciente fue Lester en 2022.

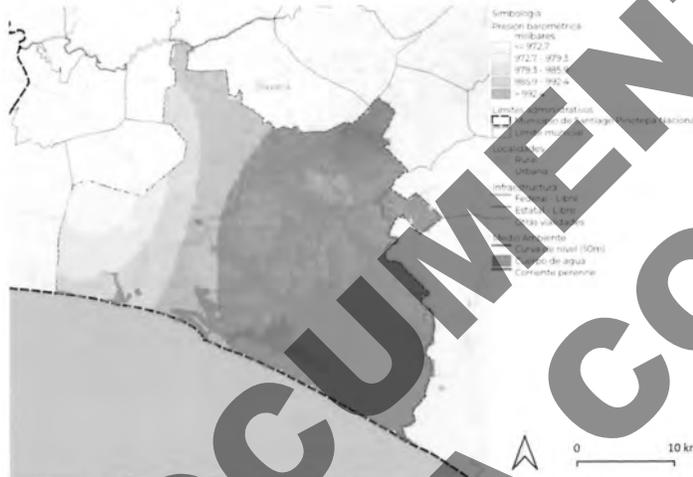
Tabla 57. Tormentas tropicales cuya trayectoria se aproxima al municipio SPN de 1980 a 2023.

Año	Nombre	Clasificación	Naturaleza
1993	Beatriz	TS	Tormenta tropical
1996	Cristina	TS	Tormenta tropical
1997	Pauline	TS	Tormenta tropical
2003	Carlos	TS	Tormenta tropical
2012	Carlotta	TS	Tormenta tropical
2022	Lester	NR	Sin dato

Fuente: elaboración propia con información del National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA).

Por su parte, la evaluación sobre presión barométrica indica una mayor probabilidad de formación de vientos ciclónicos intensos en la parte central y oriente del municipio, lo que mantiene en mayor exposición a vientos huracanados y fuertes vulnerabilidades en estas áreas. Asimismo, al examinar el mapa de velocidad del viento sostenido, se puede apreciar que la intensidad de los vientos generados por estas tormentas es más significativa en la parte occidental del municipio, alcanzando velocidades de hasta 130 km/h. Por último, el mapa de densidad de tormentas tropicales muestra que el área del noroeste presenta una mayor densidad de trayectorias.

Mapa 27. Presión barométrica.



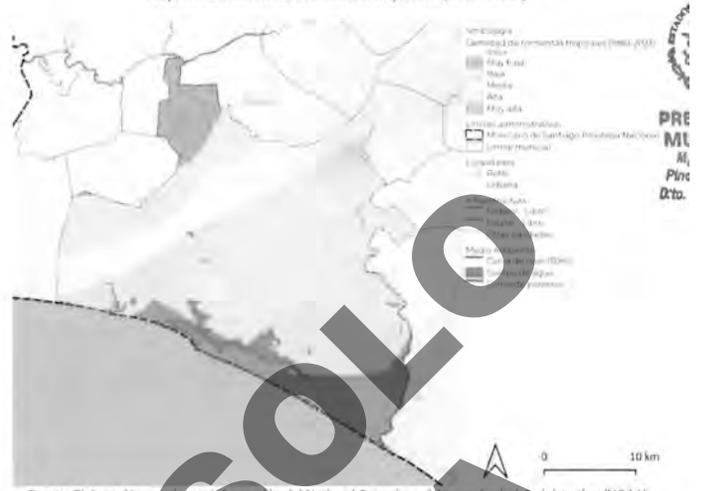
Fuente: Elaboración propia con información del National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA).

Mapa 28. Velocidad el viento.



Fuente: Elaboración propia con información del National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA).

Mapa 29. Densidad de tormentas tropicales (1980-2023).

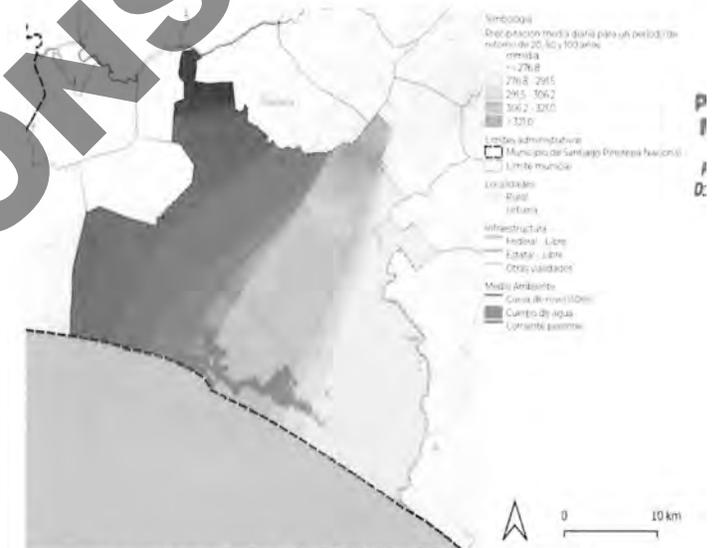


Fuente: Elaboración propia con información del National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA).

El municipio de Santiago Pinotepa Nacional está expuesto al riesgo por inundaciones debido a las lluvias extremas y a sus sistemas deficientes de drenaje. Según los datos de siniestralidad registrados, se han presentado 15 situaciones de contingencia, debido a la presencia de lluvias extremas.

De acuerdo con la información del Instituto de Ingeniería de la UNAM (2014)<sup>10</sup>, la acumulación diaria de precipitación para un periodo de retorno a 20 años en Santiago Pinotepa Nacional es de 179.80 a 232.58 mm en 24 horas. Para un periodo de 50 años, la precipitación varía entre 228.97 mm y 294.19 mm en 24 horas, mientras que, para un periodo de retorno de 100 años, oscila entre 261.90 mm y 335.66 mm en 24 horas. La distribución espacial de las cantidades de lluvia o precipitación tiende a concentrarse en el área del noroeste del municipio a través de los diferentes periodos de retorno.

Mapa 30. Precipitación media diaria para un periodo de retorno de 20, 50 y 100 años.



Fuente: elaboración propia con Isoyetas del Instituto de Ingeniería de la UNAM, 2014.

La urbanización y la deforestación son factores que contribuyen al incremento del riesgo por inundaciones, puesto que la construcción de edificios, calles y otras infraestructuras puede alterar el sistema natural de drenaje, reducir la capacidad de absorción del suelo y aumentar la escorrentía superficial. De la misma forma que, la eliminación de la vegetación y la impermeabilización del suelo disminuyen la capacidad de retención y filtración del agua.

Sobre los escenarios de peligro por inundación pluvial, se observa que los niveles de precipitación acumulada diaria varían dependiendo del periodo considerado, ya sea de 20, 50 o 100 años, con rangos que van desde los 66 hasta los 304 mm por día. Además, se puede apreciar que la mayor acumulación de agua se produce en la parte occidental del municipio.

<sup>10</sup> Las isoyetas elaboradas por el Instituto de Ingeniería de la UNAM (2014) fueron validadas por el CENAPRED en 2016 para integrarse en estudios de riesgo a nivel nacional.



De acuerdo con lo reportado en el INEGI (2021b) y lo observado en campo, el basurero municipal carece de infraestructura, personal de planta y equipamiento adecuados considerando las necesidades de la población. El sitio no cuenta vehículos o maquinaria y en cuanto a características constructivas, se reporta que solo cuenta con caminos de acceso, tampoco hay procesos adecuados para el manejo de los residuos y prevalece la quema de los residuos como método principal de desecho.

Más importante aún, es que la instalación de este basurero no consideró la superposición de geomembranas para impedir la filtración de los lixiviados, lo que ha repercutido severamente en la contaminación del subsuelo. Esta situación mantiene en grave riesgo sanitario a la población debido principalmente a que cerca del basurero se encuentran varios de los pozos que abastecen de agua potable a la cabecera municipal, lo que sugiere el transporte probable de contaminantes tóxicos provenientes del basurero.

La situación en torno a los residuos en Santiago Pinotepa Nacional se puede advertir como grave en términos ambientales, puesto que en el municipio existe gran déficit en la recolección de residuos, lo que conlleva a que los residuos no recolectados sean dispuestos de maneras inadecuadas. Estas alternativas de disposición advierten de la existencia de fuentes de contaminación de suelos, agua y aire.

En este sentido, una de las problemáticas medio ambientales del basurero municipal tiene que ver con la aparición de nubes tóxicas que se asientan en el valle de la cabecera municipal, con graves repercusiones para la salud de la población a causa de la falta de regulación del basurero, así como de la constante quema de los residuos.

Lo anterior permite reafirmar que, debido a la compleja red hidrográfica del municipio, así como su localización en la costa, pone en peligro a los ecosistemas marinos.

Otras consideraciones ambientales que tomar como prioritarias es que en el municipio hay coberturas forestales y de humedales, cuya importancia en términos de servicios ecosistémicos, resalta la necesidad de protegerlas (CONAFOR, 2020b) y aún más dado que muchas de las localidades del municipio se encuentran en estas zonas.

### 4.3.5 Cambio Climático

Debido a su ubicación geográfica y condiciones socioambientales, el municipio de Santiago Pinotepa Nacional se encuentra en el primer nivel de vulnerabilidad de los impactos asociados al cambio climático, es decir, cuenta con al menos una vulnerabilidad específica y que, en un futuro, se presentará un aumento de al menos una vulnerabilidad de las seis asociadas con el clima en el país. (INECC, 2020)

Dos de las principales vulnerabilidades al cambio climático del municipio son la distribución potencial del dengue y las inundaciones de los asentamientos humanos. (INECC, 2020)

El municipio se encuentra en un grado de vulnerabilidad alta en la distribución potencial del dengue debido a las condiciones climáticas y sus alteraciones, la urbanización, la presencia de criaderos por acumulación de agua y residuos sólidos, así como la limitada capacidad adaptativa de la población del municipio ante estos cambios. (INECC, 2019)

La afectación por dengue ha sido una afectación histórica, ya que junto con el municipio San Juan Bautista Tuxtepec, el municipio de Pinotepa ha registrado las tasas de incidencias más altas de dengue en el estado (Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional Unidad Oaxaca [CIDIIR], 2013). Lo anterior puede verse reflejado en localidades como Collantes, Corralero e incluso la cabecera municipal, sitios que se encuentran aledaños a cuerpos de agua o que albergan al interior arroyos o canales. Ejemplo de esto es constatado en la cabecera municipal, donde los habitantes alertaron en el taller de la gravedad de contar con agua estancada de los arroyos que pasan al interior, agua que no puede continuar regularmente su curso por la cantidad de contaminación acumulada. Misma situación de Collantes, localidad que recibe la contaminación de las localidades del norte del municipio y que, en época de lluvias, extremas, la mitad de la población debe irse por las graves inundaciones y agua estancada con la que permanecen por semanas.

En relación con la vulnerabilidad de los asentamientos humanos a inundaciones, el porcentaje de la población que se ve afectada contribuye a esta vulnerabilidad ya que, a mayor población asentada en zonas de inundación, mayor es la susceptibilidad de sufrir daños.

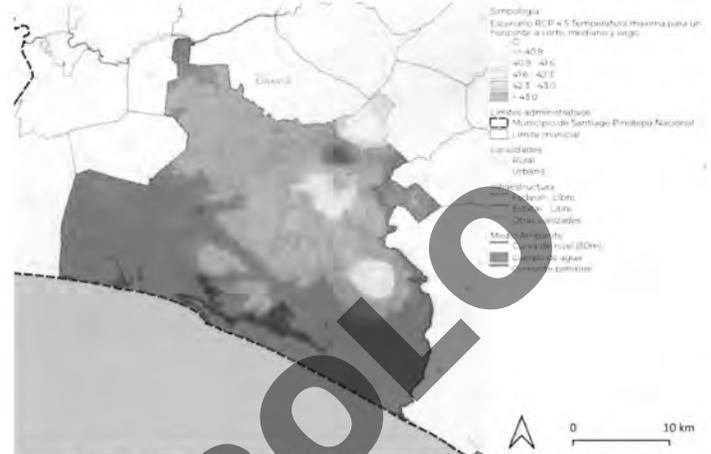
Otro de las consecuencias asociadas a los cambios climatológicos es el riesgo alto a muy alto de inundación en la agricultura del municipio, repercutiendo en grandes pérdidas y costos para subsanar los daños.

Por otro lado, SPN es el municipio con mayores pérdidas de áreas de manglar en todo el estado, con una pérdida aproximada de 865 has en la última década. Producto del mal uso de las microcuencas, al uso excesivo del agua dulce por la agricultura, la deforestación-erosión, el avance de la frontera ganadera, y la sobreexplotación de los afluentes de agua dulce las principales actividades antropóicas que están acabando con los manglares en la costa de Oaxaca (Tovilla y Salas, 2019).

Las temperaturas extremas en Santiago Pinotepa Nacional pueden tener impactos significativos en la salud, la agricultura, el consumo de energía y los recursos hídricos. En este sentido, el municipio aún carece de estrategias efectivas de gestión del calor, de prácticas agrícolas sostenibles, uso eficiente de la energía y la protección y conservación de los recursos hídricos.

De acuerdo con los escenarios de estabilización con emisiones intermedias (SSP2-RCP4.5) elaborados por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, 2022), las temperaturas máximas proyectadas para el horizonte a corto plazo (2021-2040) oscilan entre 38.6°C y 42.3°C. En el caso del periodo a mediano plazo (2040-2060), se esperan temperaturas que varían entre 32.2°C y 42.7°C. Finalmente, para el horizonte a largo plazo (2081-2100) se pronostican temperaturas que se sitúan entre 39.8°C y 43.7°C. (Instituto de Ciencias de la Atmósfera y Cambio Climático de la Universidad Nacional Autónoma de México [ICAYCC-UNAM], 2022).

Mapa 34. Escenario RCP 4.5 Temperatura máxima para un horizonte a corto, mediano y largo plazo.

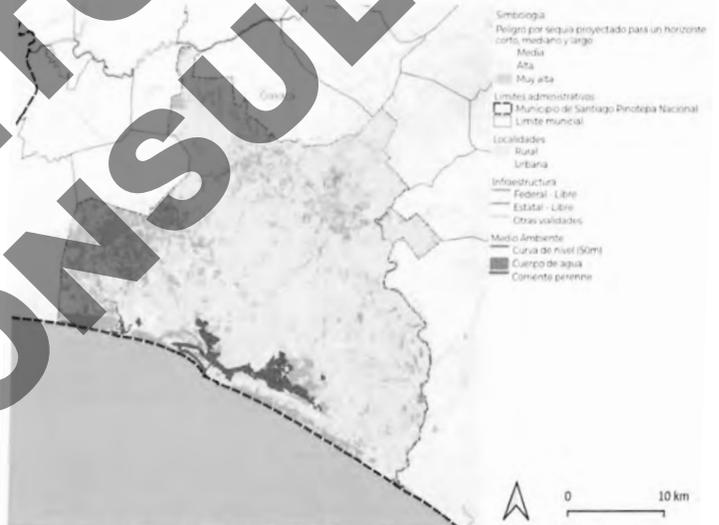


Fuente: Elaboración propia con datos de ICAYCC-UNAM 2022a, 2022b, 2022c, 2022d, 2022e, 2022f.

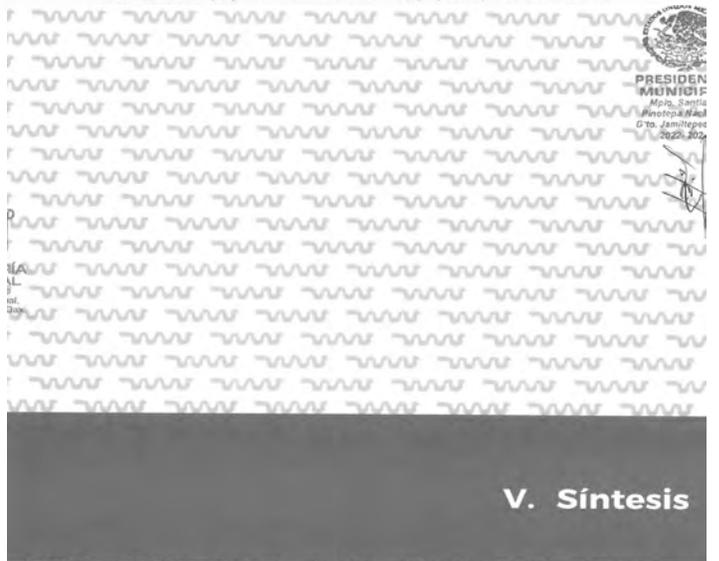
Las altas temperaturas también pueden aumentar la evaporación, la demanda de agua y provocar cambios en los patrones de precipitación, lo que puede contribuir al desarrollo e intensificación de sequías.

De esta manera, mediante la proyección de estos escenarios de temperaturas en conjunto con la escasez de lluvias y el estado de la vegetación en el municipio, es posible realizar un análisis espacial del peligro por sequía en la zona. El cual como puede observarse, se ve agravado por el fenómeno conocido como isla de calor.

Mapa 35. Peligro por sequía proyectado para un horizonte a corto, mediano y largo plazo.



Fuente: Elaboración propia con método Geoestadístico propuesto por CENAPRED, 2016.



## V. Síntesis

### 5.1 Síntesis de necesidades, problemáticas y demandas.

El presente apartado tiene como finalidad abstraer los principales hallazgos, reflejados en problemáticas, necesidades o ventanas de oportunidad al interior del municipio. El apartado se clasifica de acuerdo con cuatro ejes temáticos: ambiental, social, económico y urbano rural. Esta clasificación responde al diagnóstico previo y a la metodología cualitativa empleada para el taller diagnóstico, de manera que fuera más fácil detectar en qué rubro es que existen mayores problemáticas y cuáles son aquellas más relevantes para la población de SPN.

Los hallazgos detectados dentro del municipio con carácter ambiental se relacionan con la pérdida acelerada de cobertura vegetal a causa de la antropización no regulada del suelo; contaminación del suelo, aire y agua y vulnerabilidad ante fenómenos meteorológicos.

Tabla 58. Tabla resumen de necesidades y problemáticas ambientales en la población de Pinotepa.

Problemática	Causa
28% de los habitantes recurre a la quema de basura en el municipio.	Insuficiencia en el servicio de recolección de residuos sólidos y descargas de drenaje directas hacia los cursos de agua.
Contaminación generalizada de calles y cuerpos de agua como el río Arenas y el sistema lagunar de Corralero.	Falta de control y gestión del basurero municipal Incendios en el basurero municipal por falta de infraestructura para su valorización Vertido de residuos orgánicos del mercado y rastro municipal hacia el drenaje
3.20 hectáreas invadidas dentro basurero municipal	Deforestación de las laderas del río Arenas.
Contaminación en la cabecera municipal del suelo, aire y agua por deficiencias en el sistema de drenaje y vertidos del mercado y rastro municipal.	Saturación de la red de drenaje por la contaminación de infraestructura obsoleta Falta de infraestructura para la contención de crecidas del río Desvío de los cursos naturales del agua por cambio de uso de suelo
Inundaciones causadas por el desbordamiento del río Arenas en Collantes, la Noria y Minindaca sin posibilidades de salir de su localidad por inundaciones frecuentes y en Corralero cuya causa es por el funcionamiento inadecuado de la bocanara y la falta de drenaje.	Cambio en el patrón natural del agua de los humedales y alteraciones en su hábitat.
Peligro de las agencias de Corralero, La Noria y Minindaca y Mariano Matamoros por salida de reptiles de su ámbito natural	Extracción excesiva de material pétreo del río para su venta como material de construcción, facilitando el acarreo de arenas y otros materiales más finos que van consolidando bancos de arena e impiden el flujo del agua
Azolve del río Arenas desde el cerro Esperanza y hasta la agencia de Collantes y del río El Camarón desde la agencia El Ciruelo hasta su desembocadura al mar	Cambios acelerados en el uso del suelo para la extensión agropecuaria y disminución de la franja de amortiguamiento entre el manglar y la costa, acelerando el ingreso de arena al manglar
Pérdida de cobertura vegetal y de servicios ambientales principalmente en el perímetro inmediato del sistema lagunar. 865 ha de manglar perdido	
Problemática	Causa
Fragmentación y pérdida de la conectividad biológica especialmente al norte y sur poniente del municipio	Cambio de uso de suelo y falta de planeación urbana
Erosión de grandes extensiones de tierra	Quemas clandestinas de basura y desechos agrícolas, así como el uso desmedido de agroquímicos
Alta vulnerabilidad ante fenómenos sísmicos en la cabecera municipal y en la agencia de Mancuernas.	Agencias con alta vulnerabilidad sísmica

Fuente: Elaboración propia con base en el diagnóstico previo e información recabada en viaje técnico 1.

Las problemáticas en cuanto al eje social se relacionan directamente con el número de carencias con las que cuenta la población de SPN, la falta de oportunidades en el acceso a empleo, educación y salud, así como a la desigualdad e invisibilización de algunos grupos.

Tabla 59. Tabla resumen de necesidades y problemáticas sociales en la población de Pinotepa.

Problemática	Causa
Grado promedio de escolaridad es hasta el nivel secundaria (educación básica).	Falta de unidades educativas
52.9% de la población con carencias en el acceso a servicios de salud de calidad.	Falta de personal y equipo médico en unidades de salud
La capacidad del actual Hospital Regional se encuentra rebasado	Poca oferta de actividades recreativas para jóvenes y adultos.
Incremento del 760 en la tasa de incidencia delictiva en el municipio del 2015 al 2022.	
Aumento en los delitos de violencia de género y violencia familiar	
Desigualdad y violencia de género	
97.3% de la población femenina de 12 años y más se dedica al trabajo no remunerado dentro del hogar	
Marginalidad económica, educativa y cultural de la población afroamericana	Discriminación y racismo histórico hacia la población afroamericana
20% de las viviendas del municipio sin certeza jurídica	Vacios en la legalidad de las escrituras, especulación del suelo y arreglos privados en las zonas ejidales
7.5% de la población del municipio emigra hacia otras entidades o países, 5.5% más que la estadística a nivel estatal.	Falta de oportunidades laborales

Fuente: Elaboración propia con base en el diagnóstico previo e información recabada en viaje técnico 1.

Sobre las principales problemáticas en el eje económico, estas se relacionan con la falta de actividades económicas para emplear a la gente, bajo impulso a nuevos sectores con potencial económico y economías frágiles que dependen de la situación climática anual para el cultivo de sus productos.

Tabla 60. Tabla resumen de necesidades y problemáticas económicas en la población de Pinotepa.

Problemática	Causa
Saturación de comercio informal en la cabecera municipal, principalmente en el mercado municipal y en el corredor Ing. Norberto Aguirre.	Falta de diversificación económica y de espacios para la venta regulada de productos.
Falta de impulso al turismo de las localidades de la costa	Falta de coordinación entre localidades costeras y falta de inversión en infraestructura turística
Actividades pesqueras a la baja en la laguna de Corralero.	Infraestructura de la bocanara inadecuada y cambio en el curso del afluente de El Ciruelo que impide el flujo adecuado del agua.

Fuente: Elaboración propia con base en el diagnóstico previo e información recabada en viaje técnico 1.

Las problemáticas de este eje están enfocadas principalmente en las carencias por infraestructura hidrosanitaria, de movilidad y equipamientos tanto en la cabecera municipal como en las agencias del ámbito rural, así como en dinámicas de especulación inmobiliaria en las periferias de la cabecera.

Tabla 61. Tabla resumen de necesidades y problemáticas económicas en la población de Pinotepa.

Problemática	Causa
Contaminación de los arroyos al interior de la cabecera municipal	Infraestructura de drenaje con fugas, falta de cobertura en la zona sur de la cabecera municipal y falta del último tramo de tubería que conecta con la planta de tratamiento localizada al oriente de la cabecera
Red de drenaje obsoleta	Su diseño solo fue contemplado para los primeros barrios de SPN
Falta de cobertura de agua potable en el 14% de las viviendas del municipio.	Crecimiento acelerado del parque habitacional e infraestructura de agua obsoleta
Competencia por los recursos hídricos entre las zonas urbanizadas y las zonas agrícolas	Mala gestión de los recursos hídricos del municipio
Sistema de transporte público ineficiente y con costos elevados en todo el municipio.	Sistema ineficiente y de baja cobertura y conflictos entre prestadores de servicios
Crecimiento del parque habitacional a mayor velocidad que la población y 21% de viviendas deshabitadas al mismo tiempo.	Falta de planificación y especulación inmobiliaria
Aproximadamente el 20% de las viviendas municipio mantienen un alto rezago en las condiciones mínimas para una vivienda adecuada.	Falta de incentivos y programas para el mejoramiento de la vivienda
Carencia de equipamientos deportivos, recreativos y de espacios públicos	Falta de planeación y desarrollo urbano
Vialidades y carreteras con grandes déficits en su infraestructura, especialmente las del ámbito municipal.	Falta de inversión en la infraestructura para la movilidad
Carencia de caminos que conectan con la costa	Falta de inversión en la infraestructura para la movilidad y turismo en la costa
Problemática	Causa
36 km de franja costera con asentamientos irregulares, sobrepasando la frontera de las Zonas Marítimo-Turísticas del municipio	Falta de regularización y vigilancia
Venta y lotificación masiva de terrenos en las periferias de la cabecera municipal.	Presión inmobiliaria

Fuente: Elaboración propia con base en el diagnóstico previo e información recabada en viaje técnico 1.

En conclusión, las principales problemáticas encontradas en SPN tienen su origen en la falta de planeación urbana dentro del municipio, que ha traído severas consecuencias principalmente, en el medio ambiente, sus servicios ambientales, así como en el incremento de la vulnerabilidad al riesgo por fenómenos naturales.

El crecimiento poblacional de SPN, así como de la urbanización, se ha dado a velocidades distintas que el crecimiento de la infraestructura para los servicios básicos, fomentando soluciones apresuradas que no mejoran sustancialmente la calidad de vida de los habitantes y sí incrementa el daño a la naturaleza.

Lo anterior se refleja en la intensa contaminación de los cuerpos de agua que son fuente de agua potable para el propio municipio, un suelo degradado que impide la explotación sustentable de las tierras para la productividad y un parque habitacional con grandes carencias que impiden un nivel de habitabilidad suficiente para incrementar el bienestar de la población.

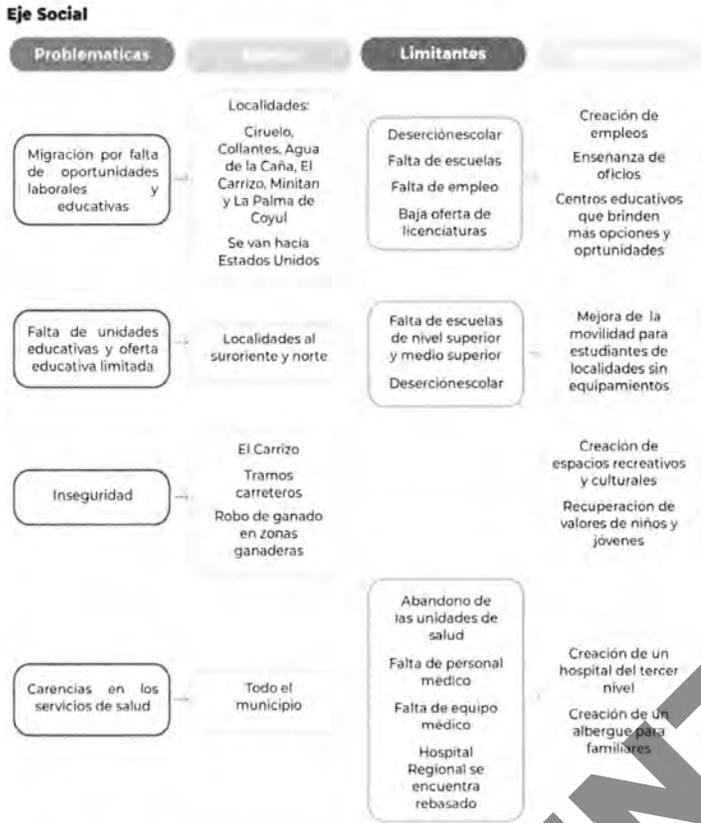
Tan solo en un periodo de 20 años, la vegetación originaria del municipio se ha fragmentado severamente, especialmente al norte y suroriente del municipio, reduciendo vastas extensiones de selva mediana caducifolia y selva baja subcaducifolia, además de la reducción del manglar ubicado al sur del municipio. Todo esto para la ampliación de territorios agrícolas y ganaderos que, a causa de una deficiente gestión de la tierra, ha ido perdiendo parcial o totalmente la productividad de suelos inicialmente destinados para este uso.

Como parte de las metodologías cualitativas para la consolidación del presente programa, se elaboró el primer taller diagnóstico en el municipio de Santiago Pinotepa Nacional, con la finalidad de conocer, a través de su opinión y conocimiento del territorio, cuáles son las problemáticas con mayor urgencia para los habitantes de SPN.

En este tenor, después de la elaboración de una lluvia de problemáticas y su territorialización en un mapa (Resultados Territoriales del Taller 1), se procedió a ponderar cuáles son las problemáticas de mayor recurrencia para los habitantes. Lo anterior resultó en la rueda de priorización siguiente, que busca, a través de cuatro ejes (social, ambiental, económico y urbano) interrelacionar las problemáticas de cada eje para poder concluir con estrategias y proyectos detonadores cuyo impacto se extienda a cada una de estas áreas de preocupación.

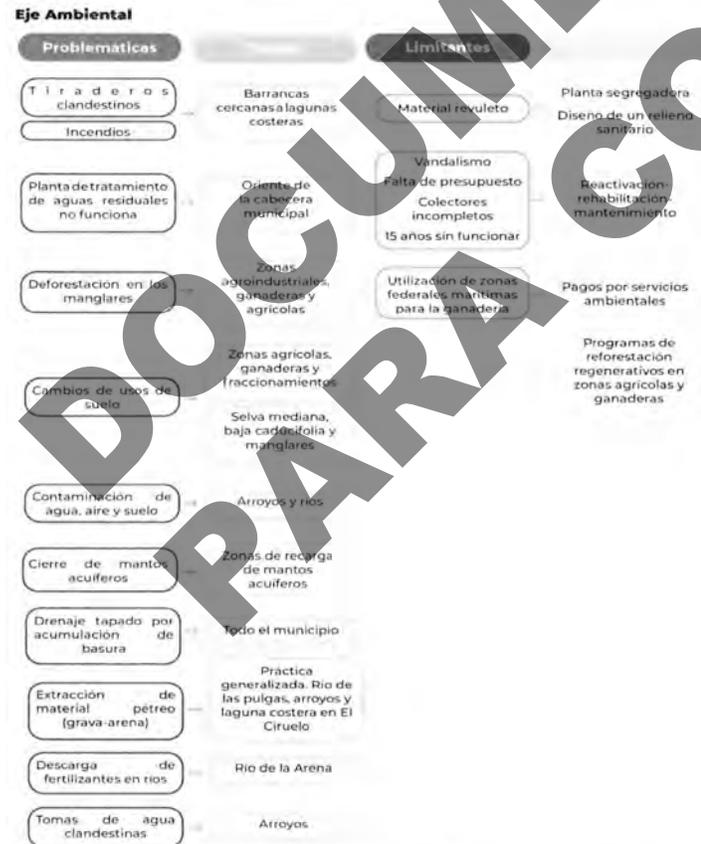
Por otro lado, el capítulo de Diagnóstico - Pronóstico fue complementado con los resultados del Taller con la finalidad de comprender en su totalidad el territorio de SPN.

Ilustración 26. Síntesis de problemáticas del eje social.



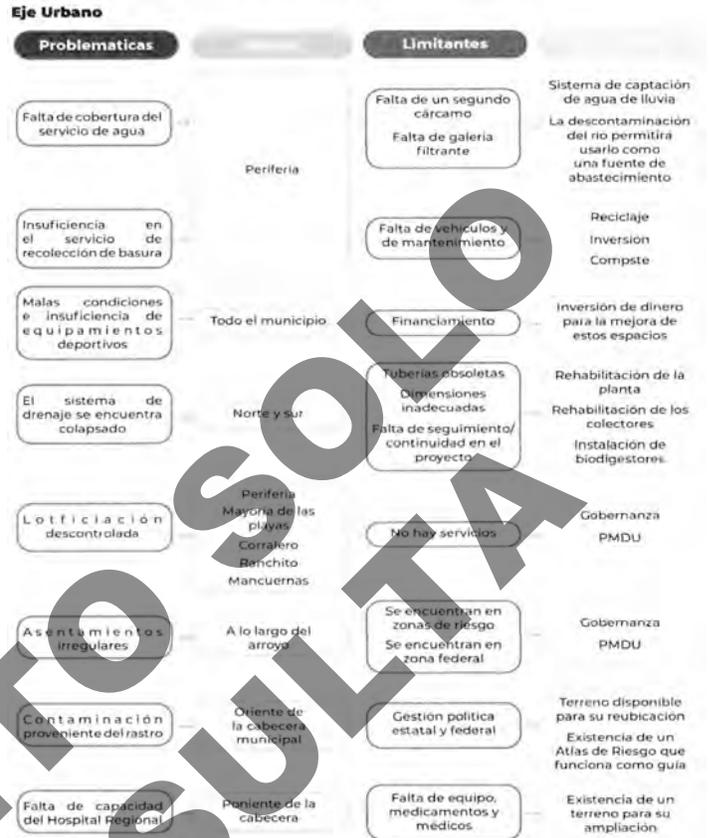
Fuente: Elaboración propia con información recabada en el primer Taller Participativo.

Ilustración 27. Síntesis de problemáticas del eje ambiental.

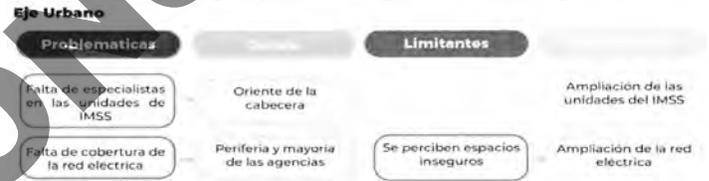


Fuente: Elaboración propia con información recabada en el primer Taller Participativo.

Ilustración 28. Síntesis de problemáticas del eje urbano.

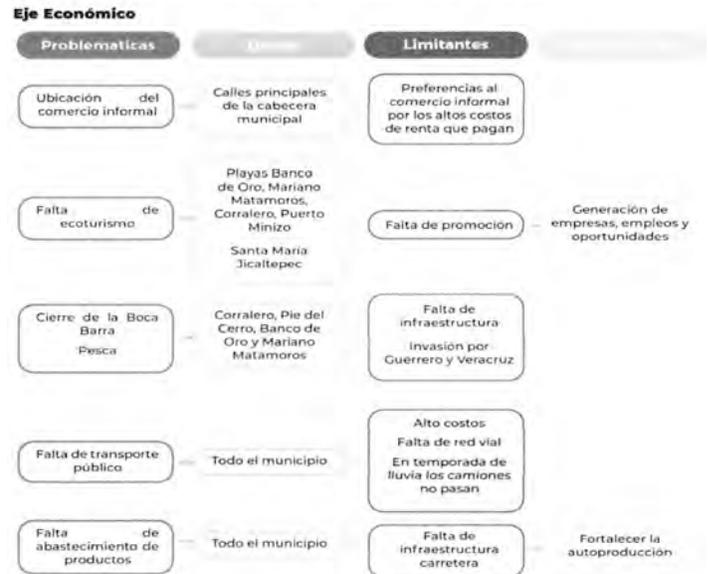


Fuente: Elaboración propia con información recabada en el primer Taller Participativo.



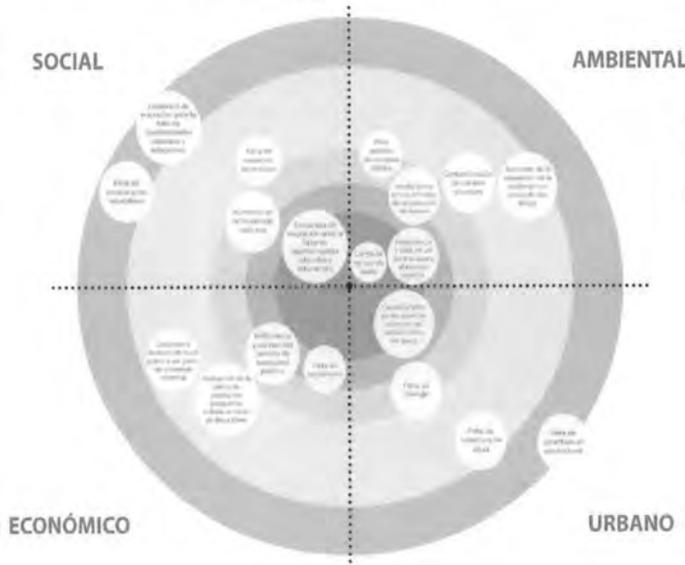
Fuente: Elaboración propia con información recabada en el primer Taller Participativo.

Ilustración 29. Síntesis de problemáticas del eje económico.



Fuente: Elaboración propia con información recabada en el primer Taller Participativo.

Ilustración 30. Rueda de priorización de problemáticas, Taller 1.



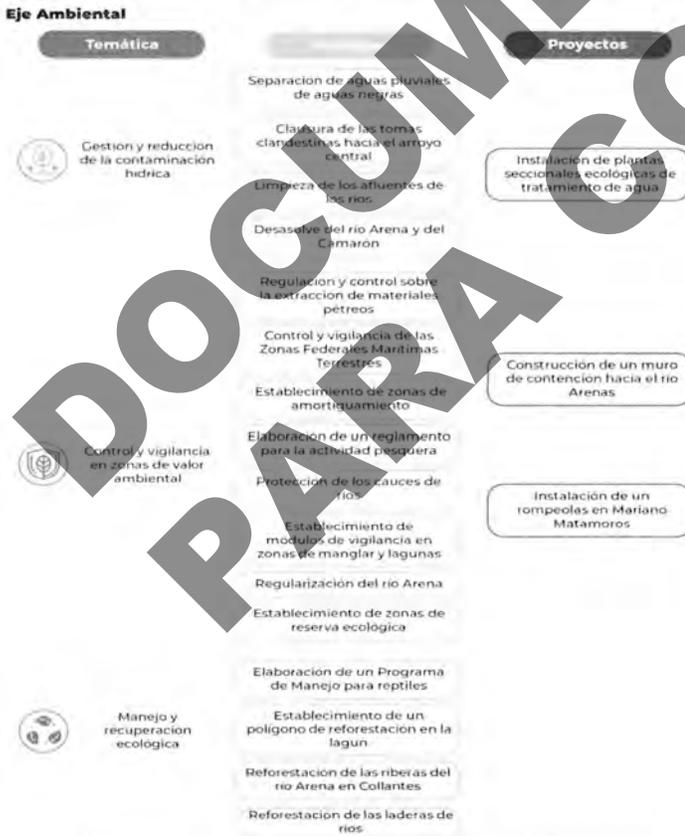
Fuente: Elaboración propia con datos del Taller 1.

Resultados Taller 2

El segundo taller tuvo como finalidad concretar las problemáticas principales abordadas en el Taller 1, así como las posibles soluciones, proyectos estratégicos y programas capaces de dar respuesta a estas problemáticas.

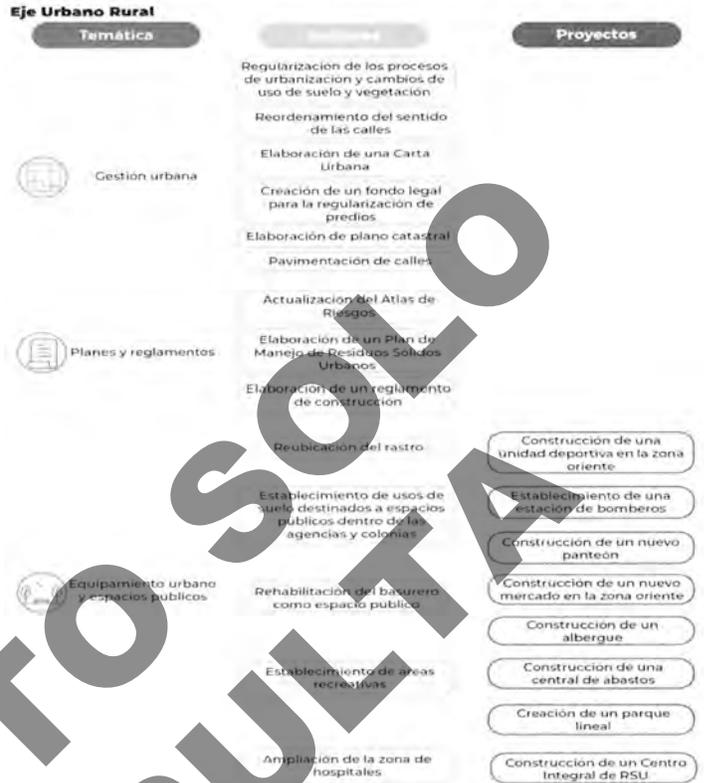
Por su parte, también se presentó la zonificación primaria y zonificación secundaria y sus objetivos, de modo que los participantes del taller pudieran delinear de manera más específica los límites de cada una de las zonificaciones.

Ilustración 31. Síntesis de propuestas, acciones y proyectos del eje ambiental



Fuente: Elaboración propia con información recabada en el primer Taller Participativo.

Ilustración 32. Síntesis de propuestas, acciones y proyectos del eje urbano-rural



Fuente: Elaboración propia con información recabada en el primer Taller Participativo.

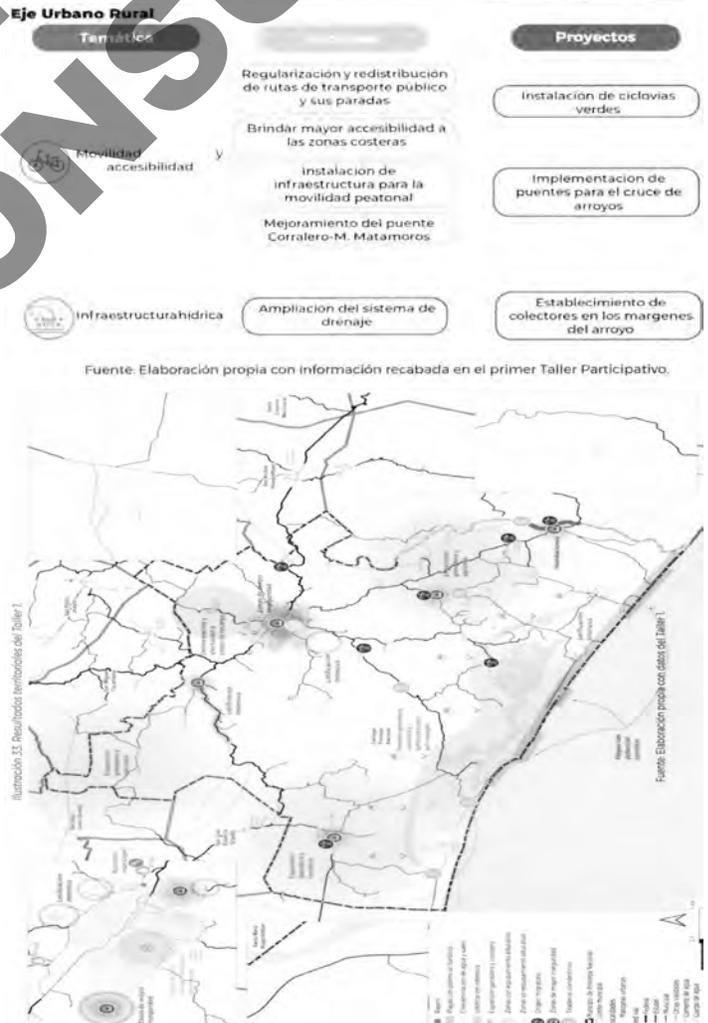
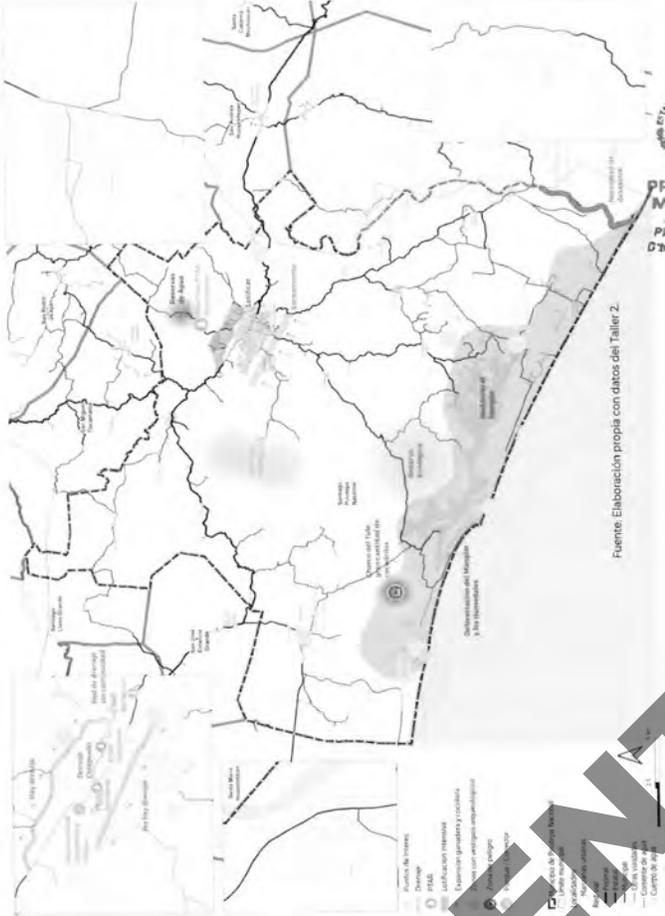


Ilustración 34. Resultados territoriales del Taller 2.



PRESIDENTE MUNICIPAL  
 Mpio. Santiago Pinotepa Nacional  
 Dto. Jalisco, México  
 2022-2024

## VI. Aptitud territorial

### 6.1 Aptitud Urbana

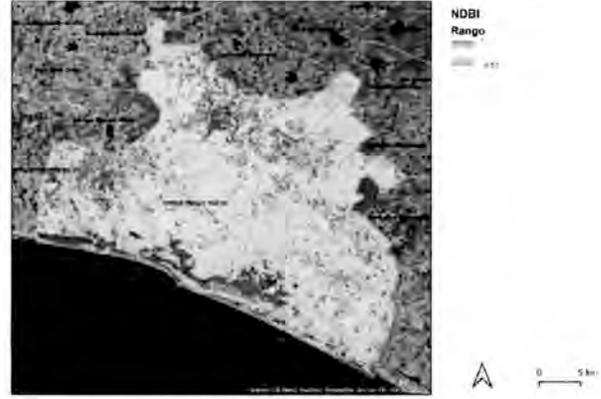
El índice espectral NDBI (Normalized Difference Built-up Index) es una herramienta utilizada para evaluar la antropización del suelo, es decir, la cantidad y distribución de áreas urbanizadas o construidas en un territorio. El NDBI se calcula utilizando datos de imágenes satelitales multispectrales y compara la reflectancia de longitudes de onda específicas asociadas con áreas construidas y no construidas.

El proceso de evaluación de la antropización del suelo mediante una fórmula específica que toma en cuenta las bandas espectrales relevantes para detectar áreas construidas. Este índice asigna valores numéricos a cada píxel de la imagen, donde los valores más altos indican una mayor presencia de áreas urbanizadas.

Una vez que se ha obtenido el índice NDBI, se realiza una clasificación o segmentación de la imagen en función de los rangos de valores establecidos. Esto permite identificar y delimitar las áreas urbanizadas en el territorio evaluado. La interpretación visual y el análisis cuantitativo de los resultados obtenidos ayudan a comprender la distribución espacial y la intensidad de la antropización del suelo.

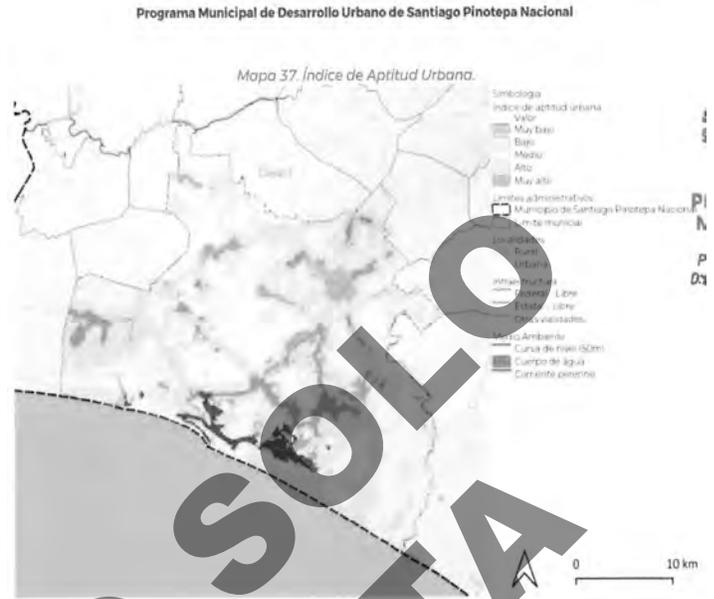
El territorio de SPN se encuentra altamente antropizado en la porción norte y poniente debido a los procesos agrícolas que se han desarrollado en años recientes y que han promovido una expansión de la frontera agrícola principalmente en la porción occidental del municipio.

Mapa 36. Índice espectral NDBI (Normalized Difference Built-up Index).



Fuente: elaboración propia con información del sensor SENTINEL 2, Agencia Espacial Europea, 2023.





Fuente: Elaboración propia con método descrito en el apartado

Se concluye entonces, que la alta antropización de suelo en SPN contribuye de manera positiva a la definición de áreas con mayor aptitud en la porción central del municipio más próxima al área urbana y con valores de aptitud medios que define su estructura territorial, por lo que se observa que, en principio, la aptitud urbana, motivada por los criterios expuestos en el artículo 90, busca mantener los asentamientos humanos integrados y conectados.

La aptitud territorial se refiere a la capacidad inherente del suelo para sustentar, de manera sostenible, actividades de importancia estratégica manteniendo los servicios ambientales esenciales. La concepción de aptitud urbana, responde a lo delineado por el artículo 90 de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Oaxaca.

Esta construcción normativa surge a partir de una meticulosa evaluación de las prácticas deficientes que han aquejado la materia de asentamientos humanos. Como resultado, se configuran criterios de índole territorial, los cuales fundamentan la identificación de áreas con un potencial para el desarrollo de asentamientos humanos.

**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 características:

- I. Las pendientes del suelo deberán ser menores al 30 por ciento, considerando en su caso, la estructura geológica y morfológica del suelo;
- II. El suelo no deberá tener fallas o fracturas geológicas activas, ni ser susceptible a derrumbes o deslizamientos;
- III. El suelo no deberá ser considerado como sujeto a riesgos naturales o antropogénicos conforme al Programa Estatal de Ordenamiento Territorial;
- IV. El suelo no deberá encontrarse dentro de la franja de protección de la cota de máxima crecimiento hidráulico indicado por las autoridades correspondientes;
- V. El área no deberá estar contaminada o expuesta a la contaminación generada en sitios cercanos;
- VI. En el área no deberán existir ecosistemas en equilibrio ecológico o recursos naturales endémicos;
- VII. El área deberá contar con elementos de integración con el área urbanizada existente mediante la infraestructura para la movilidad, y
- 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.

A pesar de la presencia de criterios territoriales precisos en la normativa en vigor, no se han determinado áreas o distancias mínimas para la categorización de un nivel de aptitud. Por esta razón, en el análisis actual se ha llevado a cabo el procesamiento de datos para identificar un grado menor de aptitud, basándose en la distancia respecto a elementos previamente establecidos, como fallas geológicas, ríos o áreas contaminadas. En consecuencia, los criterios de exclusión cualitativos son incorporados mediante la normalización de variables, fusionándose con aquellos que demandan procesos geospaciales para poder integrarse a un índice normalizado de aptitud urbana.



**PRESIDENCIA MUNICIPAL**  
Mpio. Santiago Pinotepa Nacional, Gto. Jamiltepec, Oax.  
2022-2024

## VII. Escenarios prospectivos

## 7.1 Expansión de la mancha urbana y demografía

El crecimiento del suelo urbano en Santiago Pinotepa Nacional se ha dado de manera desigual en comparación con el crecimiento demográfico, siendo este último más lento que el crecimiento de la mancha urbana. A continuación, se presentan los escenarios de crecimiento tanto poblacional como del suelo urbano para el municipio de SPN, siendo clave la comprensión del crecimiento tendencial hasta la actualidad y las vertientes que podrían tomar.

En el caso de las localidades que conforman el municipio de Santiago Pinotepa Nacional este crecimiento no se da de manera homogénea, existen localidades con el mismo patrón que el municipio, es decir, altas tasas de expansión de suelo urbano y tasas bajas de crecimiento demográfico, como el caso de El Tamal, Santa María Jicaltepec, El Ranchito y la cabecera municipal de Santiago Pinotepa Nacional; de estas, El Tamal presenta la tasa de crecimiento medio anual de superficie de suelo urbano más alta con 9.3%, mientras que su crecimiento demográfico es apenas de 0.6% anual, es decir, creció 6.8 hectáreas y su población aumentó solamente 13 habitantes.

Sin embargo, en números absolutos la localidad de Santiago Pinotepa Nacional es la que presenta el mayor incremento de suelo urbano con 382 nuevas hectáreas, lo que representa una tasa media anual de 4%, en contraste, su población tuvo una tasa de crecimiento de apenas 1.3% anual, por lo que en 10 años aumentó de 29,604 a 33,726 habitantes, siendo la localidad más poblada y grande del municipio.

Otra localidad con este patrón de crecimiento desigual es Santa María Jicaltepec localizada al norte de la cabecera municipal, que presentó un aumento de 12.5 hectáreas y su población aumentó en 256 personas. En términos de proporción, su tasa de crecimiento de expansión urbana fue de 4.3% anual y su tasa de crecimiento demográfico de 1.3% anual.

Tabla 62. Localidades con decremento de población y aumento en el área de suelo urbano 2010 - 2020.

Localidad	Superficie (ha.) 2010	Superficie (ha.) 2020	Tasa de crecimiento de superficie urbana 2010 - 2020	Población 2010	Población 2020	Tasa de crecimiento de población 2010 - 2020
El Tamal	4.7	11.6	9.3	220	233	0.6
Santa María Jicaltepec	23.8	36.3	4.3	1,822	2,078	1.3
El Ranchito	5.7	8.7	4.2	130	161	2.2

Fuente: elaboración propia con información del Marco Geoestadístico, INEGI 2010 y 2020, y el Censo de Población y Vivienda, INEGI 2010 y 2020.

Con respecto a las localidades de mayor tamaño tanto en superficie como en población (a excepción de Santiago Pinotepa Nacional) estas muestran un patrón de crecimiento discreto en su superficie de suelo urbano y demográfico, a excepción de El Ciruelo donde la población ha decrecido -0.4% anual. El caso de Mancuernas, localidad ubicada al noroeste de la cabecera municipal, resalta su crecimiento desigual, 11.7 hectáreas de suelo urbano y solamente 220 habitantes.

Con respecto a El Ciruelo (la segunda localidad más grande del municipio) resalta su estancamiento en cuanto al crecimiento de suelo urbano y su decremento poblacional que ha tenido en estos 10 años, donde ha perdido 79 habitantes y 11 una sola hectárea.

Tabla 63. Localidades con mayor tamaño en el municipio 2020.

Localidad	Superficie (ha.) 2010	Superficie (ha.) 2020	Tasa de crecimiento de superficie urbana 2010 - 2020	Población 2010	Población 2020	Tasa de crecimiento de población 2010 - 2020
El Ciruelo	217.6	217.2	0	2,215	2,136	-0.4
Mancuernas	66.7	78.4	1.6	1,825	2,045	1.1
El Carrizo	50.6	52.2	0.3	1,723	1,735	0.3
Collantes	46.9	45.8	-0.2	2,235	2,348	0.5

Fuente: elaboración propia con información del Marco Geoestadístico, INEGI 2010 y 2020, y el Censo de Población y Vivienda, INEGI 2010 y 2020.

Un fenómeno que se presenta en la mayoría de las localidades con las mayores tasas crecimiento demográfico en el municipio, a excepción de Playa Banco de Oro y El Ranchito, es la pérdida de área de suelo urbano, en Minatitlán la tasa de crecimiento demográfico fue de 3.8% anual ganando 64 habitantes y perdiendo 0.3 hectáreas, en Cruz de Itacuanán la tasa de crecimiento fue de 3.3% y perdió 0.2 hectáreas. La localidad de Playa Banco de Oro tiene la tasa de crecimiento demográfica más alta con 6.1% anual, sin embargo, una tasa de crecimiento superficial discreta de apenas 0.3% anual, mientras que la localidad El Ranchito tiene una tasa de crecimiento demográfico de 4.2% anual y superficial de 2.2% por lo que, de seguir la tendencia de crecimiento en estas localidades en un futuro tendrán problemas por su alta densidad poblacional al no incrementar su suelo urbano.

Con respecto a la densidad de población las localidades de menor tamaño en superficie son las que concentran la mayor densidad poblacional, en orden descendente Acuautepec Paseo de la Garrocha, Los Pocitos, Fracc. San Isidro, Cuadalupe Victoria y Yuyaquita concentran población por arriba de 100 habitantes por hectárea.

Una vez analizados los indicadores de tasa de crecimiento demográfico, tasa de crecimiento urbano, y densidad poblacional actuales, se observa que en Santiago Pinotepa Nacional las localidades más grandes, el crecimiento se ha estancado como en El Ciruelo, Mancuernas y El Carrizo donde las tasas de crecimiento son alrededor de 1% anual, a excepción de la cabecera municipal que en este periodo de tiempo tuvo un crecimiento significativo; mientras que las localidades de menor tamaño la población está creciendo aceleradamente, sin que su extensión territorial crezca de la misma manera, por lo que la densidad poblacional es alta en estas localidades, siendo necesario proponer zonas urbanizables en estas localidades, mientras que en las localidades grandes es recomendable detener la expansión urbana.

### 7.1.1 Escenarios de crecimiento poblacional

Los escenarios de crecimiento urbano están estructurados en dos rubros. Por un lado, se presenta el escenario tendencial, el cual es resultado de ajustar las proyecciones municipales de CONAPO a 2030 (los ajustes incluyeron: actualización a datos del Censo 2020 y una extrapolación lineal de las tasas de crecimiento esperadas). Por otro lado, el programático busca hacer un escenario futuro donde hay un crecimiento mayor a comparación del escenario tendencial. En consecuencia, el escenario programático tiende a tener más población -y para futuros apartados- mayores necesidades de suelo, equipamiento urbano y recursos. En el caso

del municipio de Santiago Pinotepa Nacional, se incluye dentro del escenario programático el posible impacto generado por los proyectos regionales.

Por la disponibilidad de información y congruencia con los datos del diagnóstico, la línea base de ambos escenarios será el 2020. Los escenarios de prospectiva territorial están planeados en tres periodos: corto, mediano y largo plazo; con 5, 10 y 20 años, respectivamente. Esta misma lógica seguirá en cada una de las tablas de este apartado.

La siguiente tabla muestra los escenarios disponibles para el municipio de SPN. Se puede observar que para el año 2025 (corto plazo) se proyecta una población total de 56,611 habitantes en el escenario tendencial, mientras que en el escenario programático el total es de 58,875 habitantes. Esto representa un incremento aproximado de 2,264 habitantes en el escenario programático en comparación con el escenario tendencial. Por otra parte, para el año 2030 (mediano plazo), el estimado total tendencial es de 57,087 habitantes, mientras que en el escenario programático se prevé una población total de 61,854 habitantes. Es decir, en 2030, el escenario programático muestra un aumento de alrededor de 4,567 habitantes en comparación con el escenario tendencial. Asimismo, la proyección total en el escenario tendencial para el año 2040 (largo plazo) es de 57,207 habitantes, mientras que en el escenario programático se estima una población de 62,928 habitantes. Esto se traduce en un crecimiento de aproximadamente 5,721 habitantes en este último escenario en comparación con el escenario tendencial. La siguiente subsección da pie a describir las necesidades de uso de suelo, equipamiento de infraestructura urbana y uso de recursos en Pinotepa.

Tabla 64. Escenarios prospectivos de crecimiento poblacional

Año	Tendencial			Programático		
	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
2025	27638	28973	56611	28743	30131	58875
2030	27830	29257	57087	30056	31597	61854
2040	27780	29427	57207	30558	32369	62928

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2000, 2010 y 2020.

### 7.1.2 Demanda de suelo urbano

Para estimar la demanda de suelo urbano a corto, mediano y largo plazo es necesario analizar el crecimiento histórico que ha tenido este a través de los últimos años, este crecimiento se puede obtener a través del Marco Geoestadístico Nacional (MGE) de INEGI de los años 2000, 2010, 2015 y 2020, y también de las Cartas de Uso de Suelo y Vegetación serie II a serie VII (2001 al 2018), con esto se realiza una comparativa de la información con el objetivo de identificar la fuente más precisa de información.

La fuente elegida para obtener el crecimiento histórico fue el MGE que, además se verificó a través de imágenes satelitales con el propósito de una mayor precisión en el cálculo del área urbana, una vez realizados estos pasos se obtuvo que para el año 2020 la superficie de suelo urbano en el municipio de Pinotepa Nacional es de 2,069 hectáreas; con este dato también se estimó la densidad de población en 26.98 hab./ha.

El siguiente paso de esta metodología consiste en calcular el comportamiento tendencial a través de la extrapolación en la línea de tendencia con un valor de  $R^2 = 0.86$ , esto con el objetivo de proyectar los escenarios a corto, mediano y largo plazo de expansión urbana; el criterio para el uso de este indicador se basa en medir cuanto se ajusta el modelo de la línea tendencial a la realidad y consiste en obtener un valor de  $R^2$  cercano a 1, con esto se le da fiabilidad al modelo, mientras que un valor cercano a 0 indica que el modelo no está ajustado a la realidad.

El escenario tendencial proyecta un modelo de crecimiento descontrolado del suelo urbano para los escenarios a corto, mediano y largo plazo, a corto plazo se proyecta una expansión urbana de 134 nuevas hectáreas, lo que equivale a 6.4% del área urbana de 2020. A mediano plazo se proyecta un crecimiento de 301 nuevas hectáreas con respecto a lo proyectado en 2025, lo que significa un incremento de 16.6%.

De continuar con la dinámica de expansión urbana actual, a largo plazo se sumarían 603 nuevas hectáreas de suelo urbano con respecto a lo proyectado en 2030, para llegar a un total de 3,107 hectáreas para el año 2040; se estima que la expansión urbana total con respecto al 2020 sea de 1,025 hectáreas, lo que representa el 49% del área urbana actual. Este acelerado crecimiento traería consigo problemas y altos costos de urbanización, por lo que, este instrumento de planeación propone revertir la tendencia urbana actual que presenta un crecimiento del área urbana descontrolado y la pérdida de densidad urbana que, en los últimos 20 años se ha agudizado, pasando de 74.8 hab./ha. en el año 2000 a 26.98 hab./ha. para el año 2020.

La propuesta de redefinición planteada se basa en mantener para los próximos años una densidad urbana similar a la actual con el propósito de mantener la expansión urbana controlada conforme al crecimiento demográfico proyectado.

Para el escenario a corto plazo se proyecta un crecimiento de 34 hectáreas, lo equivalente al 1.6% del área urbana actual. Mientras que, para el año 2030 se estima un crecimiento de 106 hectáreas que equivalen a 5% del área urbana proyectada para 2025. El mayor incremento de suelo urbano se presenta en el periodo a largo plazo de 2030 a 2040 con un total de 240 nuevas hectáreas de suelo urbano equivalente al 11% del área total de 2030; por lo que, a largo plazo se estima que el total de área urbana sea de 2,309 hectáreas, muy por debajo de las 3,107 hectáreas proyectadas en el escenario tendencial, es decir que, la propuesta de este instrumento de planeación podría reducir la expansión urbana en 798 hectáreas, y mantener una expansión urbana controlada de 18% con respecto al suelo urbano actual.

Tabla 65. Demanda de suelo urbano a corto, mediano y largo plazo.

Año	Tendencial			Programático		
	Superficie total (ha.)	Demanda de suelo urbano con respecto al escenario anterior	Porcentaje de crecimiento urbano respecto al periodo anterior	Superficie total (ha.)	Demanda de suelo urbano con respecto al escenario anterior	Porcentaje de crecimiento urbano con respecto al periodo anterior
2020	2,069			2,069		
2025	2,203	134	6.47%	2,115	34	1.64%
2030	2,504	301	13.6%	2,175	106	5%
2040	3,107	603	24%	2,309	240	11%
<b>total</b>		<b>1025**</b>	<b>49%**</b>		<b>380**</b>	<b>18.**</b>

\*\*Con respecto al suelo urbano 2020. Fuente: elaboración propia.

## 7.2 Demandas y necesidades de infraestructura y equipamiento

### 7.2.1 Metodología para el cálculo de demanda y necesidades futuras

Esta sección se encarga de presentar las necesidades de infraestructura y equipamiento bajo la siguiente metodología.

Los datos en la sección diagnóstico ilustraron hasta 2020 la cantidad de equipamiento en materia de salud, educación, recreación y cultura con las que cuenta el municipio. De manera particular, las proyecciones incluyen la demanda necesaria de las siguientes infraestructuras:

- a. Salud: identificación de tres niveles de atención (primer, segundo y tercer nivel), así como N/A en caso de instituciones móviles o de asistencia social.
- b. Educación: identificación de la cantidad de escuelas por nivel educativo con que cuenta cada uno de los municipios de la región (incluyendo preescolar, educación básica, educación media superior y educación superior). Los datos incluyen escuelas tanto públicas como privadas.
- c. Cultura y recreación: las proyecciones incluyen los equipamientos como: auditorios, teatros, museos, librerías, bibliotecas, centros culturales y centros culturales indígenas (que agrupa todos los equipamientos regionales, estatales y locales bajo la responsabilidad de la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas o Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas o los respectivos instituciones culturales estatales/municipales equivalentes).
- d. Abasto: identificación de la cantidad de mercados y lugares de abasto a nivel municipal.
- e. Demanda eléctrica: a partir de los anuarios estadísticos y geográficos del INEGI se identificaron los niveles de consumo municipales para el año 2017, está medido por consumo de KW/H.

La estimación de la pendiente para el cálculo de las proyecciones dentro de un escenario **tendencial** fue basada en un modelo de mínimos cuadrados ordinarios que se estimó a través de la expresión sobre cuál es la relación entre el crecimiento de la población (retomados de la sección anterior) y los determinantes para la infraestructura del equipamiento. La nomenclatura del modelo es la siguiente:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 \Delta X_{it}$$

Donde:

Y = Número de equipamientos;

$\beta_0$  = ordenada al origen;

$\beta_1$  = pendiente (tasa de cambio) en función de la variable Xi;

$\Delta$  = Tasa de cambio de la población con respecto al año anterior (Valor en t - valor en t-1/Valor en t-1)

X = número de personas en la población (agrupando migración neta y crecimiento natural de la población);

i = valor i para cada una de las variables de equipamiento de la estimación (salud, educación, cultura y recreación.);

t = valor de cada año

La siguiente tabla presenta los escenarios prospectivos con la Infraestructura educativa del municipio. Inicialmente, cabe destacar que el municipio cuenta con una amplia cobertura en términos de educación básica, por lo que el escenario tendencial se centra en mantener la demanda estable a lo largo del tiempo considerando la población creciente. Por su parte, el escenario programático considera un aumento (donde en todo el equipamiento, prácticamente es un aumento adicional de una unidad) para lograr una cobertura al 100% a largo plazo. Cabe mencionar que este aumento deberá ser territorializado para garantizar la accesibilidad en zonas rurales.

Comparando los periodos entre 2025 y 2040, podemos observar que, en el caso del escenario tendencial, será necesario mantener la oferta de preescolar con 46 unidades; mientras que, en el programático, el aumento se estima de 31 a 33 unidades. En el caso de las unidades de primaria, es posible observar en el tendencial un mantenimiento de 61 unidades; mientras que en el tendencial se muestra un aumento de 63 a 68. Ahora, hablando de la educación secundaria, se pasará de 29 a 30 unidades en un escenario tendencial y de 31 a 33 en el caso del programático. Para el caso de media superior tendencial, se espera mantener 7 unidades, mientras que en el programático pasa de 7 a 8 unidades. Finalmente, para la educación superior, se espera un incremento tendencial de 1 unidad, al igual que en el caso del escenario programático.

Tabla 66 Escenarios prospectivos de infraestructura en materia de educación

	Tendencial					Programático				
	Preescolar	Primaria	Secundaria	Media superior	Superior	Preescolar	Primaria	Secundaria	Media superior	Superior
2025	46	61	29	7	5	47	63	31	7	5
2030	46	61	30	7	5	50	66	32	8	6
2040	46	61	30	7	5	51	68	33	8	6

Fuente: Elaboración propia con base en información del diagnóstico del presente instrumento.

La siguiente tabla muestra la comparativa entre escenarios prospectivos de infraestructura en materia de salud. Los cambios en el caso del escenario tendencial son relativamente pequeños: de continuar con la tendencia actual de desarrollo, solamente se contemplará un incremento de 1 unidad de primer nivel; y para el caso de las unidades de segundo nivel se mantendrá un total de 4. Hablando de unidades de tercer nivel, el municipio continuará sin tener unidades médicas para la atención terciaria. Por otro lado, en el caso del escenario programático podemos notar un crecimiento más pronunciado de la infraestructura; de 2025 a 2040 se estima un

aumento de la demanda de 24 a 26 unidades de primer nivel; 4 a 5 de segundo; y al igual que en el escenario tendencial, el municipio continuará sin tener unidades médicas.

Tabla 67 Escenarios prospectivos de infraestructura en materia de salud

	Tendencial			Programático		
	Primer	Segundo	Tercer	Primer	Segundo	Tercer
2025	23	4	0	24	4	0
2030	24	4	0	25	4	0
2040	24	4	0	26	5	0

Fuente: Elaboración propia con base en información del diagnóstico del presente instrumento.

En el caso de los escenarios prospectivos relacionados con la cultura y lo social, se tiene que, para el grupo de infraestructura de gobierno tendrá un escenario tendencial de aumento en el periodo (2025-2040) de 22 a 26 unidades. Por su parte en el caso de la infraestructura destinada para cultura y recreación, el aumento será de 4 unidades. Por el otro lado, en el escenario programático tanto de las unidades de gobierno, como de las de cultura y recreación se estima un aumento, en el periodo, de 4 unidades.

Tabla 68 Escenarios prospectivos de infraestructura relacionada con la cultura y lo social

	Tendencial		Programático	
	De gobierno	De cultura y recreación	De gobierno	De cultura y recreación
2025	22	30	22	32
2030	24	32	25	34
2040	26	34	26	36

Fuente: Elaboración propia con base en información del diagnóstico del presente instrumento.

La siguiente tabla describe los escenarios prospectivos de infraestructura relacionada con el abasto. En primer lugar, dentro del escenario tendencial se ubicaron de 6 a 7 unidades de infraestructura de banca durante el periodo prospectivo, para el programático, de 7 a 8 unidades de banca en el mismo periodo. En el caso de los mercados tendenciales, se observa el mantenimiento de 3 unidades entre los periodos a estudiar y, por su lado, el programático pasa de 3 a corto plazo (2025) a 4 a largo plazo (2040). Así también, para el caso de los templos, se estima que se mantendrán un total de 50 unidades a lo largo de los periodos mencionados.

Tabla 69 Escenarios prospectivos de infraestructura relacionada con el abasto

	Tendencial			Programático		
	Banca	Mercado	Templo	Banca	Mercado	Templo
2025	6	3	50	7	3	50
2030	7	3	50	8	3	50
2040	7	3	50	8	4	50

Fuente: Elaboración propia con base en información del diagnóstico del presente instrumento.

Por último, la siguiente tabla describe los cambios esperados para cada uno de los escenarios prospectivos. Primero, es posible analizar que existe un aumento de la demanda de viviendas totales del municipio en ambos escenarios. Dentro del tendencial se espera un aumento a largo plazo de 21,727 unidades totales, mientras que, en el programático, será de 23,900. Segundo, es posible identificar que será necesario aumentar la cantidad de viviendas habitadas dentro del municipio. De continuar la tendencia actual, a 2040 se tendrán 15,868 viviendas habitadas, de las cuales, casi la quinta parte (3,168 viviendas) se encontrarán en condiciones de hacinamiento. Por último, en el caso del escenario programático y en línea tanto con las estimaciones cuantitativas como con la evidencia cualitativa presentada en apartados anteriores, es prioridad para el municipio aumentar el porcentaje de viviendas habitadas y disminuir el número de personas que vive en condiciones de hacinamiento. El escenario programático dentro de las últimas dos columnas indica que para 2040, se deberá aumentar el número de viviendas habitadas a 17,455 y disminuir las condiciones de hacinamiento en la que vive la población, actualmente, ya que se predice que 1,546 de ellas, se encontrarán en condiciones de hacinamiento.

A manera de cierre, cabe mencionar que las condiciones de habitabilidad de las viviendas no se abordan en este punto; dentro de las futuras estrategias, líneas de acción e indicadores se buscará alinear esta demanda con las condiciones de vivienda que se requieren en términos cualitativos y de metas específicas.

Tabla 70 Escenarios prospectivos para la infraestructura relacionada con vivienda

	Tendencial			Programático		
	Totales	Habitadas	Hacinadas	Totales	Habitadas	Hacinadas
2025	21,501	15,703	3,135	22,361	16,331	2,783
2030	21,682	15,835	3,162	23,416	17,102	2,087
2040	21,727	15,868	3,168	23,900	17,455	1,546

Fuente: Elaboración propia con base en información del diagnóstico del presente instrumento.

Esta última sección presenta la tabla de demanda de recursos y de energía para cada uno de los escenarios prospectivos del municipio. En primer lugar, en el caso del consumo hídrico, se estimó el gasto per cápita para el municipio basado en el volumen diario de extracción y se extrapoló con los escenarios temporales analizados a lo largo de la sección. En 2025 pasará de 14,118.28 m³ a llegar a un estimado en 2040 de 14,266.91 m³ en el escenario tendencial; para el caso programático se pasará de 14,683.01 a 15,693.60 m³ en el mismo periodo. En segundo lugar, en el caso de consumo de energía eléctrica, expresada en kW/h, en el escenario tendencial se pasará de 22,944.73 en 2025 a 14,266.91 en 2040; mientras que en el caso del escenario programático será de 23,862.52 en 2025, aumentando su consumo a 24,988.67 en 2030 y finalmente disminuirá 23,862.52 en 2040.

Por último, la cantidad de residuos sólidos generados, expresados en ton/día, entre los periodos estudiados pasa de 51.20 a 51.74 en el caso del tendencial; y en el caso programático de 53.25 a 56.92.

Tabla 71 Demanda de recursos y energía para los escenarios prospectivos

	Tendencial			Programático		
	Agua (m³)	Energía eléctrica (Ckwh/h)	R sólidos (ton/día)	Agua (m³)	Energía eléctrica (Ckwh/h)	R sólidos (ton/día)
2025	14,118.28	22,944.73	51.20	14,683.01	23,862.52	53.25
2030	14,236.99	23,137.66	51.64	15,375.94	24,988.67	55.77
2040	14,266.91	23,186.29	51.74	15,693.60	23,862.52	56.92

Fuente: Elaboración propia con base en información del diagnóstico del presente instrumento.



PRESIDENC  
MUNICIPAL  
Mpio. Santiago  
Pinotepa Nacional  
Cto. Jamiltepec, C  
2022-2024

*[Handwritten signature]*

través de acciones que subsanen las carencias históricas de sus habitantes, como el acceso al saneamiento y agua limpia, así como una movilidad ordenada y asequible.

El desarrollo de Santiago Pinotepa Nacional deberá preservar el patrimonio cultural y biocultural a través del aprovechamiento sustentable de los recursos hídricos, la restauración de bienes inmuebles y protección de ecosistemas valiosos como los manglares, humedales y dunas costeras. En ese sentido, se provee un aprovechamiento turístico ordenado a través de un PPDU que pueda permitir actividades de bajo impacto.

Asimismo, incentivar la transformación de Santiago Pinotepa Nacional hacia un municipio con gestión integral de residuos sólidos que frene el aumento de la contaminación del suelo, aire y principalmente de los cursos de agua que atraviesan varias de las localidades del municipio.

Por otro lado, a través del fortalecimiento e incremento de la infraestructura básica y equipamientos educativos, recreativos y culturales, fomentar la inclusión social y estimular la economía de sus pueblos para frenar la migración por falta de oportunidades al interior del municipio y consolidar a Santiago Pinotepa Nacional como un espacio resiliente y atractivo tanto para los residentes como para los visitantes.

Además de lo anterior, posicionar a Santiago Pinotepa Nacional como un polo de desarrollo para la costa chica, además de consolidarlo como nodo de comercial y de servicios en la ruta turística de Acapulco a Huatulco.

Finalmente, se fortalecerá la capacidad institucional del municipio para una gestión y gobernanza efectiva del territorio y para garantizar el bienestar integral de la comunidad.

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

## VIII. Planeación

### 8.1 Visión municipal

De aquí a 30 años, Santiago Pinotepa Nacional será un territorio con equilibrio ambiental que aprovecha de manera sustentable los servicios otorgados por la naturaleza y que mantiene una gestión integral de sus cuencas y acuíferos que aseguran la disponibilidad de agua para todos.

En este tenor, SPN será un municipio con seguridad hídrica y uso eficiente de los recursos hídricos, con repartición equitativa y justa de los recursos hídricos y, con la participación de las comunidades locales, se consolidará la gestión sustentable y sostenible del agua y saneamiento. En tanto que se transformará en un territorio preparado y con capacidades para afrontar las consecuencias de los fenómenos meteorológicos extremos.

Por su parte, será un territorio que habrá reducido la generación de residuos sólidos y contará con una gestión responsable de estos, así como con las herramientas e infraestructuras necesarias para su valorización, recuperación y reciclaje.

A largo plazo, SPN será un territorio inclusivo y responsable de las necesidades interculturales de pueblos indígenas y afroamericanos, con mayores oportunidades de inserción en las dinámicas económicas municipales y regionales que disminuirán su segregación.

Será también un municipio que habrá combatido la marginación y rezago por exclusiones en materia educativa y de salud a través de la ampliación de sus equipamientos, así como un territorio con diversificación económica que habrá incrementado las oportunidades de empleo y desarrollo, frenando la migración hacia otras entidades y países.

### 8.2 Objetivos y metas

Los objetivos para el presente Plan Municipal de Desarrollo Urbano son resultado de la identificación precisa tanto de las problemáticas de SPN como de sus áreas de oportunidad y potencialidades territoriales. Dichos objetivos nacen a partir de comprender no solo la problemática raíz, sino la valoración del conjunto de impactos que han generado sobre la población estos mismos. Por su parte, para cada objetivo se plantean metas medibles y territorializables que funcionen como guía para la implementación de las diversas acciones contempladas en el PMDU y cuyos horizontes temporales son: a corto plazo (10 años), mediano plazo (20 años) y largo plazo (30 años).

Durante el Taller Diagnóstico llevado a cabo en el marco de la elaboración de este programa, la metodología para la priorización de problemáticas consistió en la categorización de estas con el objetivo de plantear soluciones integrales que no respondan tan solo a una problemática sino al conjunto de estas. Lo anterior deriva en 14 objetivos que corresponden a cada uno de los ejes antes planeados: eje ambiental, eje social, eje económico y eje urbano rural.

#### 8.2.1 Objetivo General

Promover un crecimiento urbano planificado, sostenible y equitativo que eleve la calidad de vida de sus habitantes, incluyendo a los pueblos originarios y la población afroamericana, a

### 8.2.2 Objetivos particulares

Número	Objetivos	Metas
OA-01	Frenar la pérdida de cobertura vegetal del municipio.	A largo plazo, aplicar programas comunitarios de reforestación para recuperar el total del área perdida de vegetación original del manglar y otras áreas de valor ambiental como las laderas del río Arenas. Ampliar anualmente la cobertura vegetal del charco El Tule y del manglar. A corto plazo, modernizar la red de drenaje de la cabecera municipal e implementar nuevas infraestructuras para la valorización de residuos; saneamiento de los afluentes de agua y tratamiento de aguas residuales.

OA-02	Disminuir los niveles de contaminación del suelo, agua y aire.	En las agencias rurales, delimitar en el corto plazo sitios adecuados de disposición final que se encuentren accesibles para su posterior recolección. En el corto plazo, recuperar las 6.4 hectáreas del basurero municipal que se encuentran invadidas por AHI.
-------	--	--

Número	Objetivos	Metas
OA-03	Fortalecer la resiliencia de las áreas urbanizadas y urbanizables ante fenómenos perturbadores como inundaciones y sismos.	En el corto plazo, contar con un reglamento de construcciones que contengan normas técnicas complementarias para edificaciones en zonas sísmica. En el corto plazo, implementar refugios temporales en las agencias con mayor vulnerabilidad a inundaciones como Corralero y Collantes.
OA-04	Garantizar el funcionamiento de la bocanara localizada en Corralero.	A corto plazo, rehabilitar el funcionamiento óptimo de la bocanara. En el mediano plazo, retornar el curso natural del afluente de El Ciruelo para desembocar en el charco El Tule.

Número	Objetivos	Metas
OS-01	Reforzar la inclusión de los pueblos indígenas y afroamericanos en las dinámicas económicas del municipio y frenar la migración de la población hacia otras entidades o países.	Contar con un equipamiento regional de comercio destinado a la venta de artesanías, productos medicinales y gastronomía local en un plazo menor a 10 años. Reducir al menos en cinco puntos porcentuales la emigración de la población del municipio para equipararse con el nivel estatal, que es del 3% aproximadamente, a mediano plazo.

OS-02	Coadyuvar en el combate a la delincuencia, violencia por razones de género y la compra venta ilegal de drogas en jóvenes, a través de espacios públicos y recreativos que fomenten la convivencia sana y otros impactos positivos sobre la seguridad urbana (INOM-001-SEDATU-2021), además de asegurar que estos sean seguros para las mujeres.	En el corto plazo, habilitar por lo menos una cancha multi deportiva y un gimnasio en cada agencia mayor a 500 habitantes. En el corto plazo, contar con equipamientos seguros para las mujeres víctimas de violencia.
OS-03	Contar con certeza jurídica del total de las viviendas del municipio.	En un plazo de 10 años, tener seguridad jurídica en las más de 1,900 viviendas que aún no cuentan con ella.

Número	Objetivos	Metas
OE-01	Diversificar la economía del municipio e incentivar las actividades turísticas de las localidades costeras.	En un horizonte de corto y mediano plazo, posicionar al sector turístico como una de las cinco actividades económicas con mejor desempeño tanto en PBT, PO y VACB de municipio. A corto plazo, aumentar las unidades para la venta de productos locales y regionales.
OE-02	Mejorar las capacidades de la tierra para una productividad sustentable y mitigar la expansión de las fronteras agropecuarias.	En el largo plazo, recuperar la capacidad productiva máxima de los suelos cuyo uso actual es agrícola y transformarlos en sistemas de agricultura sustentable.

Número	Objetivos	Metas
OUR-01	Consolidar las áreas urbanizadas de la periferia de la cabecera municipal y fomentar el aprovechamiento de la ciudad interior, disminuyendo la especulación inmobiliaria en el municipio.	<p>En el mediano plazo, ampliar al 100% la cobertura de servicios básicos para las zonas urbanizadas y en vías de urbanización del municipio.</p> <p>En el mediano plazo, ampliar o mejorar 15% de las viviendas que se encuentran con baja calidad en los espacios de la vivienda.</p> <p>En el largo plazo, reducir la tasa de crecimiento del parque habitacional hacia el ritmo equilibrado del crecimiento poblacional.</p> <p>En el largo plazo, transformar los 34 AHI existentes en el municipio en áreas urbanas consolidadas de acuerdo con los lineamientos aplicables.</p> <p>En un horizonte temporal de 10 años, contar con nuevas rutas de transporte público interlocalidades.</p>
OUR-02	Garantizar y eficientar la movilidad al interior del municipio.	<p>En el mediano plazo, pavimentar las carreteras que se encuentran deterioradas o en malas condiciones.</p> <p>En el corto plazo, rehabilitar el patrimonio inmueble del municipio y convertirlo en nuevos espacios recreativos.</p> <p>En el corto plazo, dar mantenimiento a todos los equipamientos disponibles del municipio.</p>
OUR-03	Revalorizar el patrimonio inmueble del municipio.	<p>En el corto plazo, contar con por lo menos un espacio público en cada localidad mayor a 500 habitantes.</p> <p>En el corto plazo, incrementar los equipamientos de educación media superior y superior.</p>
OUR-04	Mejorar la calidad de equipamientos deportivos y recreativos dentro del municipio y garantizar el acceso a espacios públicos de calidad.	<p>En el corto plazo, incrementar las unidades de salud de segundo nivel en la cabecera municipal.</p>
OUR-05	Disminuir las carencias sociales de la población por concepto de educación y servicios de salud.	

### 8.3 Estrategias transversales

La definición de las estrategias del presente programa se rigió bajo el enfoque de que no existe tan solo una estrategia para la resolución de cada problemática; contrario a ello, cada una de las estrategias planteadas tiene un impacto en más de uno de los 20 objetivos sin que los ejes en que cada problemática se categorizó sean limitativos; esto quiere decir que las estrategias serán transversales a cada eje y buscarán dar solución a más de una de las problemáticas encontradas.

Esta estrategia busca frenar los impactos negativos hacia el medio ambiente tales como la fragmentación biológica y la reducción de la superficie de vegetación originaria por cambios de uso de suelo, a través de acciones enfocadas en el aprovechamiento y restauración de áreas de gran valor ambiental, acciones para el fortalecimiento de servicios ecosistémicos del sistema lagunar, humedales y manglares, así como acciones para la recuperación de cuencas y ríos.

Por otro lado, la estrategia busca disminuir los niveles de contaminación del suelo, aire y agua, a través de acciones para la gestión de los residuos sólidos urbanos y en el incremento de la infraestructura necesaria para su valorización y aprovechamiento.

Objetivos relacionados			
Eje Ambiental	Eje Social	Eje Económico	Eje Urbano - Rural
OA-01, OA-02, OA-04	-	OE-02	OUR-01

Esta estrategia se vincula con la Estrategia 1: Pinotepa consciente del medio ambiente, y busca la restauración de la capacidad del municipio para disponer del recurso hídrico en cantidad y calidad, a través de la modernización y extensión de la infraestructura relacionada al recurso azul tanto para su tratamiento como para su dotación. Lo anterior sumado a la finalidad de frenar las malas prácticas hídricas que condicionan la disponibilidad y repartición equitativa dentro del municipio.

Objetivos relacionados			
Eje Ambiental	Eje Social	Eje Económico	Eje Urbano - Rural
OA-02, OA-04	-	-	OUR-01

Esta estrategia busca la reducción de la marginación y el incremento de la resiliencia y habitabilidad del municipio, a través de acciones enfocadas en el mejoramiento urbano de las agencias para la disminución de la percepción de inseguridad y violencia de género, el incremento de equipamientos destinados al desarrollo social y en la implementación de criterios y lineamientos para mejorar las condiciones físicas de las viviendas del municipio.

Objetivos relacionados			
Eje Ambiental	Eje Social	Eje Económico	Eje Urbano - Rural
OA-02, OA-03	OS-01, OS-02, OS-03	OE-01, OE-02	OUR-01, OUR-02, OUR-04, OUR-05

Esta estrategia busca frenar la tasa migratoria y el incremento de las oportunidades laborales y de desarrollo, a través de acciones para la integración de la población dentro de las dinámicas económicas del municipio y de la región, especialmente de mujeres, comunidades indígenas y afro mexicanas. Las acciones se enfocan en impulsar la diversificación económica del municipio, el fomento al turismo, incremento de equipamientos de comercio y el mejoramiento de la infraestructura para el transporte pesado y venta de productos locales.

Por otro lado, la estrategia se enfoca en transformar las técnicas comunes de manejo de tierras, en técnicas especializadas de agroecología para la remediación ambiental de suelos degradados por el uso intensivo de agroquímicos y para la potenciación de la productividad del suelo.

Objetivos relacionados			
Eje Ambiental	Eje Social	Eje Económico	Eje Urbano - Rural
OA-04	OS-01	OE-01, OE-02	OUR-02, OUR-03

Esta estrategia parte de la premisa de que las ciudades compactas fomentan una mayor accesibilidad hacia los bienes y servicios. Lo anterior fundamenta las acciones cuyo objetivo es el de asegurar una vivienda adecuada para toda la población, especialmente de aquella localizada en las periferias de la cabecera municipal y en las agencias del ámbito rural. Asimismo, la estrategia se enfoca en acciones que aseguren el acceso a suelo bien servido y accesible para la población de SPN, así como en la infraestructura necesaria para una movilidad integrada, de calidad y de bajo costo al interior de la cabecera e intramunicipal.

Objetivos relacionados			
Eje Ambiental	Eje Social	Eje Económico	Eje Urbano - Rural
OA-04	-	OE-01	OUR-01, OUR-02

Esta estrategia se enfoca en la creación de lineamientos y criterios que incentiven el desarrollo y crecimiento urbano de manera justa, que mitigue la aparición de AHI y los procesos de especulación inmobiliaria que encarecen el suelo y limitan las posibilidades de adquirir vivienda asequible y bien localizada, cercana a equipamientos y con servicios básicos.

Objetivos relacionados			
Eje Ambiental	Eje Social	Eje Económico	Eje Urbano - Rural
-	OS-03	-	OUR-01, OUR-02

### 8.4 Alineación de objetivos y estrategias del PMDU con el Programa Estatal de Desarrollo de Oaxaca.

FED	Objetivos del Programa Estatal de Desarrollo de Oaxaca	Estrategias del Programa Estatal de Desarrollo de Oaxaca	PMDU	Objetivos del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Santiago Pinotepa Nacional	Estrategias del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Santiago Pinotepa Nacional
		4.4.1 Impulsar el desarrollo de sitios con potencial turístico.			
		4.4.2 Mejorar la competitividad de los destinos turísticos consolidados y de las localidades con potencial turístico del estado de Oaxaca.			OA-04. Garantizar el funcionamiento de la bocanara localizada en Corralero.
		4.4.3 Promover la oferta turística del estado que permita incrementar la afluencia de visitantes y la derrama económica generada por el turismo en las ocho regiones.			OS-01 Reforzar la inclusión de los pueblos indígenas y afro mexicanos en las dinámicas económicas del municipio y frenar la migración de la población hacia otras entidades o países.
<b>Economía y Turismo</b>	4.4 Impulsar el desarrollo turístico de las ocho regiones del estado de Oaxaca	4.5 Impulsar el desarrollo del sector agroalimentario y agroindustrial en el estado de Oaxaca	<b>Crecimiento económico</b>	OE-01 Diversificar la economía del municipio e incentivar las actividades turísticas de las localidades costeras.	<b>Estrategia 4.</b> Pinotepa con crecimiento económico y oportunidades de desarrollo
		4.5.1 Fomentar la producción, acopio, procesamiento y comercialización de granos básicos, hortalizas, frutales, forrajes, cactáceas, agaves, cultivos agroindustriales y café, en un marco de sostenibilidad para las ocho regiones del estado.		OE-02 Mejorar las capacidades de la tierra para una productividad sustentable y mitigar la expansión de las fronteras agropecuarias	
		4.5.2 Fortalecer la producción y productividad.			



## 8.5 Zonificación

### 8.5.1 Zonificación Primaria

La zonificación primaria juega un papel esencial en el desarrollo urbano al proporcionar una visión clara y estructurada del territorio. Al dividir el área en distintas zonas con usos y características específicas, se facilita la planificación y gestión del desarrollo tanto en zonas urbanas como rurales. Esta zonificación permite identificar y delimitar áreas destinadas a actividades residenciales, comerciales, industriales, agrícolas, recreativas y de conservación, entre otras, promoviendo así un crecimiento equilibrado y sostenible.

Además, la zonificación primaria es un referente importante para la toma de decisiones en la planificación a largo plazo. Al establecer los usos y características de cada zona, se pueden definir políticas, regulaciones y proyectos de desarrollo de manera coherente y eficiente. Esta información es esencial para identificar las necesidades de infraestructura y servicios en cada área, y para abordar los desafíos y conflictos que puedan surgir en relación con el crecimiento urbano, la protección ambiental y la movilidad.

En el contexto del municipio, se consideró información relevante como las Áreas Naturales Protegidas y la Tenencia de la Tierra, junto con la evaluación del uso de suelo (INEGI, 2018b). Estos criterios administrativos fueron tomados en cuenta durante el proceso de zonificación primaria, proporcionando una base sólida para la toma de decisiones en cuanto al desarrollo territorial y la gestión adecuada del suelo.

Dentro de la zonificación primaria, se pueden distinguir diferentes subzonificaciones que ayudan a clasificar y definir las características del suelo y su uso. A continuación, se describen las subzonificaciones de Área Urbanizada, Área Urbanizable y Área No Urbanizada, junto con los criterios utilizados para su clasificación:

Esta subzonificación se refiere a las áreas que ya han sido desarrolladas y están destinadas a usos urbanos. Estas áreas cuentan con infraestructura completa, como calles pavimentadas, redes de servicios básicos (agua, electricidad, alcantarillado) y edificaciones residenciales, comerciales o industriales. Los criterios utilizados para clasificar un área como urbanizada se ciernen al reconocimiento de las localidades urbanas y rurales señaladas en el marco geostatístico nacional (INEGI, 2022a).

Esta subzonificación se aplica a las áreas que aún no han sido completamente desarrolladas, pero que se consideran adecuadas para futuros usos urbanos y en algún grado de antropización. Estas áreas pueden tener acceso a infraestructura básica o estar cerca de zonas urbanizadas existentes.

Esta subzonificación se refiere a las áreas que no están destinadas a usos urbanos y se mantienen en su estado natural o tienen restricciones significativas para el desarrollo. Estas áreas pueden ser zonas de conservación ambiental, áreas protegidas, reservas naturales o zonas agrícolas y forestales. Los criterios utilizados para clasificar un área como no urbanizada pueden incluir su valor ecológico.

La definición del área no urbanizable se realizó con base en el artículo 90 de la Ley de Asentamientos humanos del estado de Oaxaca, el cual determina los criterios para la identificación de áreas urbanizables y no urbanizables.

**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 características:

I. Se deben considerar las pendientes del suelo, las cuales deben ser menores al 30 por ciento, teniendo en cuenta la estructura geológica y morfológica del terreno. Esto ayuda a evitar problemas relacionados con la estabilidad del suelo y posibles deslizamientos.

II. Se debe descartar la presencia de fallas o fracturas geológicas activas, así como la susceptibilidad del suelo a derrumbes o deslizamientos. Esto garantiza la seguridad de las áreas y evita riesgos asociados a la geología del terreno y frena la ocupación en zonas susceptibles.

III. El suelo no debe ser considerado como sujeto a riesgos naturales o antropogénicos según lo establecido en el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial. Esto implica tener en cuenta la exposición a fenómenos como inundaciones, sismos u otros eventos que puedan representar un peligro para la ocupación humana.

IV. Se debe evitar que el suelo se encuentre dentro de la franja de protección de la cota de máximo crecimiento hidráulico establecida por las autoridades competentes. Esto busca prevenir problemas asociados a inundaciones y mantener la integridad de las áreas cercanas a cuerpos de agua.

V. El área no debe estar contaminada ni expuesta a la contaminación generada en sitios cercanos. Se busca proteger la salud y bienestar de los habitantes, evitando la exposición a riesgos ambientales.

VI. Se debe evitar la afectación de ecosistemas en equilibrio ecológico o la presencia de recursos naturales endémicos. Esto busca proteger la biodiversidad y los servicios ambientales que brindan estos ecosistemas.

VII. El área debe contar con elementos de integración con el área urbanizada existente, incluyendo la infraestructura para la movilidad. Se busca garantizar una conectividad adecuada y una integración eficiente de la nueva zona en el contexto urbano.

VIII. El área debe contar con la factibilidad para ser dotada de infraestructura y servicios públicos básicos como agua potable, drenaje sanitario, energía eléctrica y alumbrado público. Esto asegura las condiciones de habitabilidad y calidad de vida de los futuros residentes.

El municipio desempeñó un papel fundamental al proporcionar información relevante que se integró en el proceso de zonificación primaria. Esta información se utilizó para reconocer y tener en cuenta las políticas o líneas de acción que están siendo implementadas por las autoridades locales en el territorio.

Al incorporar esta información, la zonificación primaria se enriquece con una visión más completa y actualizada de las dinámicas y proyectos en curso en el municipio. Esto permite una planificación más precisa y acorde a las necesidades y objetivos específicos de cada área. Además, al reconocer las políticas y acciones en ejecución, se fomenta la coordinación y coherencia entre la zonificación y las estrategias de desarrollo implementadas por las autoridades locales.

Tabla 77. Información municipal

Zonificación	Información
No urbanizable	Reservas ecológicas municipales
No urbanizable	Ríos y arroyos perennes e intermitentes
Urbanizable	Asentamientos humanos irregulares

Fuente: Elaboración propia con datos provistos por autoridades municipales

Finalmente, se delimitaron polígonos sujetos a Programa Parcial de Desarrollo Urbano conforme al artículo 17, fracción V y VI de la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Oaxaca (LOTDUEO). Los Programas Parciales de Desarrollo Urbano (PPDU) deberán ser congruentes con los programas del cual deriven; estando el Programa Municipal de Desarrollo Urbano (PMDU) en una jerarquía superior al PPDU. Por lo que el PMDU tiene la vocación de guiar al PPDU. Conforme al artículo 38 de la LOTDUEO los PPDU servirán para determinar los lineamientos sectoriales de en materias tales como: centros históricos, movilidad, medio ambiente, vivienda, agua y saneamiento.

Conforme al artículo 106 de la LOTDUEO, se expedirá por medio de la zonificación, las zonas de reserva que cuando requieran su ocupación, se expedirá un Programa Parcial. Acorde a esto, a continuación, se presentan las zonas de reserva que requerirán de la elaboración de un PPDU cuando el ayuntamiento considere necesario la regulación de sus acciones para su utilización, estas zonas son delimitadas por su cercanía a la costa y por su potencial para albergar actividades turísticas de bajo impacto, mitigando procesos de especulación inmobiliaria.

Mapa 38. Zonificación Primaria



Fuente: elaboración propia con información del sensor SENTINEL 2, Agencia Espacial Europea, 2023.

A continuación, se desglosa la superficie para cada uno de los polígonos de la zonificación primaria, dentro de los cuales se hace especial énfasis en las áreas urbanizables, las cuales estarán delimitadas para su aprovechamiento en tres horizontes temporales: el primero de ellos será para el año 2025, el segundo para el 2030 y el tercero para 2040.

Zonificación		Superficie (ha)	%
SPN	Área total	80,518.94	100
	No urbanizable	78,064.16	96.95
	Urbanizable	385.85	0.47
	Urbanizado	2,068.92	2.58

Los criterios utilizados para la definición de las áreas de crecimiento para cada uno de los horizontes temporales, responde a las siguientes fases y se alinea con lo establecido en el Lineamiento 5 de la Zonificación Secundaria en seguida desglosada.

De aquí al año 2025, se priorizará la densificación de los vacíos urbanos al interior del área urbana actual, en áreas dotadas de servicios básicos y equipamientos. Este escenario no será únicamente de la fase I, sino que será prioritario en las tres fases.

Del año de publicación del Instrumento al 2030, se priorizará el crecimiento sobre áreas que ya se encuentran antropizadas y en proceso de urbanización pero que aún no cuentan con servicios, estas áreas son contiguas a la mancha urbana y no podrán sobrepasar la demanda de suelo urbano para este horizonte.

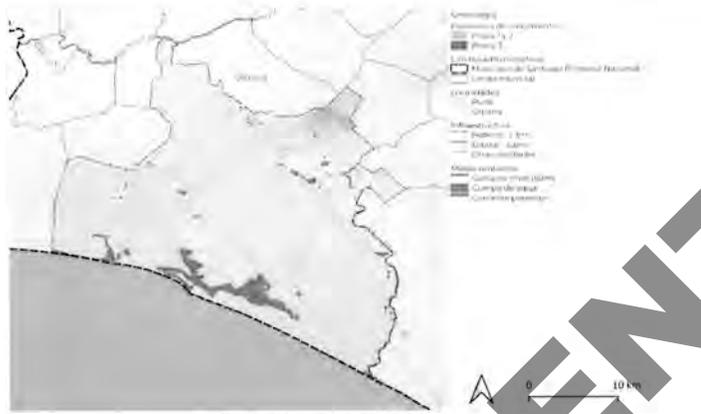
Es importante mencionar que la superficie urbanizable para el 2030 se verá incrementada debido a que, dentro de la superficie urbanizada de la cabecera municipal, la Zona de Desarrollo Especial (polígono delimitado por la zonificación secundaria que se abordará a continuación), aun cuenta con un 17% (53.8 ha) aproximadamente de área no urbanizada, por lo que se priorizará la urbanización en estas áreas dentro de la Zona de Desarrollo Especial.

Para la etapa 2 (2030) se considera una suma de 139.95 ha urbanizables.

Para el año 2040, se priorizarán los polígonos que en la primera etapa y la segunda no fueron concluidos en su urbanización, seguido de la superficie restante de área urbanizable 245.91 ha en miras de la consolidación total de 385.85 hectáreas de suelo urbano urbanizable máximo (suman las etapas 1, 2 y 3 hasta 2040).

Como parte de la zonificación del municipio, se proponen dos polígonos sujetos a PPDU ya que, estas áreas cuentan con potencial para la asignación de uso turístico de bajo impacto pero que, por estar en zonas no urbanizables, requiere de un instrumento particular detallado en el apartado del mismo nombre del presente programa.

Mapa 39 Etapas de crecimiento urbano a escala municipal



Mapa 40. Etapas de crecimiento urbano.



Fuente: elaboración propia

Los criterios normativos definieron en su conjunto un mosaico de actividades generales encaminadas a la integración armonizada del desarrollo urbano y el entorno antropizado productivo del municipio. Bajo esta lógica, la clasificación de la zonificación primaria determina la política general de ordenamiento territorial con base en los usos de suelo identificados en el territorio y su relación con los distintos elementos analíticos definidos en el diagnóstico territorial.

La política general busca definir acciones generales enfocadas en identificar un uso general del territorio encaminado a la conservación y el aprovechamiento sustentable en el municipio. A continuación, se enlistan las políticas generales y el criterio para su propuesta en el entorno municipal.

Es una política territorial que promueve el uso responsable y equilibrado de los recursos naturales y territoriales, garantizando la satisfacción de las necesidades presentes sin comprometer las de las futuras generaciones. Busca fomentar actividades económicas, como la agricultura, silvicultura, ganadería, ecoturismo u otros sectores productivos, de manera que se conserve y se promueva el bienestar ambiental, social y económico de la comunidad.

Es una política territorial orientada a garantizar la permanencia de los recursos naturales, ecosistemas, patrimonio cultural y paisajes de valor. Tiene como objetivo principal mantener la integridad ecológica de las áreas naturales, promoviendo su uso sostenible y evitando o minimizando los impactos negativos sobre la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.

Es una política territorial destinada a salvaguardar áreas y elementos de alto valor ambiental, cultural o de seguridad. Su objetivo es prevenir o minimizar los riesgos y amenazas que puedan afectar la integridad de estos espacios, ya sea por su vulnerabilidad ante la antropización del suelo o por su exposición ante fenómenos perturbadores y los efectos del cambio climático.

Se refiere a una política territorial que busca fortalecer y mejorar la estructura y funcionalidad de los centros de población existentes con poca urbanización. Esta política promueve la interrelación entre corredores urbanos, rurales y económicos, favoreciendo la integración y la eficiencia en la prestación de servicios, la movilidad, la conectividad y la calidad de vida de los habitantes.

Es una política territorial que regula y orienta la expansión física de los centros de población hacia áreas aptas y antropizadas. Busca gestionar y direccionar el crecimiento de manera que se maximicen los beneficios económicos y sociales, al tiempo que se minimizan los impactos negativos sobre el medio ambiente y se garantice la disponibilidad de servicios e infraestructuras necesarios.

Es una política territorial que promueve el aprovechamiento eficiente del suelo urbano existente, incentivando la ocupación y desarrollo de áreas ya urbanizadas o subutilizadas. Busca reducir la expansión horizontal de la ciudad, aumentar la densidad de población y edificación, optimizar la infraestructura existente y fomentar la mixtura de usos para crear entornos urbanos más compactos, sostenibles y con una mayor oferta de servicios.

Se refiere a una política territorial enfocada en la renovación y mejora de las localidades rurales existentes, con el objetivo de revitalizar los espacios públicos, la vivienda, la infraestructura y los servicios básicos. Esta política busca elevar la calidad de vida de los habitantes, promoviendo la equidad, la inclusión social y la cohesión urbana.

Se refiere a una política territorial enfocada en la mitigación y prevención frente a fenómenos perturbadores de origen natural. Se delimita en las localidades urbanas y rurales que se encuentran inmersas en zonas de riesgo y en un radio de proximidad de 250 metros de las fallas o fracturas activas en el territorio.

Mapa 41. Política General



Fuente: elaboración propia con base en los resultados para la aptitud territorial del presente programa y con información de INEGI 2018b, 2022<sup>1</sup>, RAN 2019c, 2019b, 2019c.

Tabla 73. Política General y Zonificación Primaria

Zonificación	Política	Superficie (ha)	%
Área total		80,518.94	100
No urbanizable	Aprovechamiento Sustentable	45,173.24	56.10
	Conservación	5,372.65	34.18
	Protección	5,401	6.67
Urbanizable	Crecimiento urbano	385.85	0.48
	Mejoramiento urbano	556.51	0.69
Urbanizado	Consolidación urbana	249.10	0.31
	Densificación urbana	1,263.31	1.57

Fuente: Elaboración propia

### 8.5.2 Zonificación Secundaria

Conforme a la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Oaxaca (LOTDUEO) en su artículo 102, fracción B:

La Zonificación Secundaria se establecerá en los planes o programas municipales de Desarrollo Urbano de acuerdo con los criterios siguientes:

- I. En las Zonas de Conservación se regulará la mezcla de Usos del suelo y sus actividades, y
- II. En las zonas que no se determinen de Conservación:
  - a. Se considerarán compatibles y, por lo tanto, no se podrá establecer una separación entre los Usos de suelo residenciales, comerciales y centros de trabajo, siempre y cuando éstos no amenacen la seguridad, salud y la integridad de las personas, o se rebasen la capacidad de los servicios de agua, drenaje y electricidad o la Movilidad;
  - b. Se deberá permitir la Densificación en las edificaciones, siempre y cuando no se rebase la capacidad de los servicios de agua, drenaje y electricidad o la Movilidad. Los promotores o desarrolladores deberán asumir el costo incremental de recibir estos servicios. El gobierno establecerá mecanismos para aplicar dicho costo y ajustar la capacidad de infraestructuras y equipamientos que permita a promotores o desarrolladores incrementar la densidad de sus edificaciones y la mezcla de Usos del suelo, y
  - c. Se garantizará que se consolide una red coherente de vialidades primarias, dotación de espacios públicos y equipamientos suficientes y de calidad.

Para fines de este documento, se presenta el concepto de zonificación secundaria como la determinación de los usos de suelo en un espacio edificable y no edificable, así como la definición de los destinos específicos (Retornado del artículo 3 de la LOTDUEO, fracción LX), así como coeficientes de uso y ocupación de suelo, lineamientos y normas técnicas de ordenamiento.

La LOTDUEO en su artículo 106 establece que "la zonificación determinada en los programas de desarrollo urbano, establecerán las reservas y normas técnicas para la delimitación de las áreas de expansión futura del centro de población una vez publicado, los predios en ellos comprendidos se utilizarán por sus propietarios en forma que no presenten obstáculos al futuro aprovechamiento, determinado por el programa correspondiente. Cuando se requiera la ocupación parcial o total de las reservas, se expedirá un Programa Parcial que contenga los usos y destinos que son necesarios para regular las acciones y la utilización del área de que se trate."

El Reglamento De Construcción Y Seguridad Estructural Para El Estado De Oaxaca (RCSEEO) en su artículo 27 establece que el ayuntamiento tendrá la facultad de fijar las distintas zonas en las que determinará mediante los planes de desarrollo urbano de centros de población, el uso al que podrán destinarse los predios, así como el tipo, clase y la altura de las construcciones o de las instalaciones que puedan levantarse en ellos, sin perjuicio de que se apliquen las demás restricciones establecidas en la ley y su reglamento.

Para fines de este apartado, se asignarán los siguientes usos y destinos para las áreas urbanizadas y urbanizables:

Se encuentran las mayores densidades poblacionales, la concentración de actividades económicas y con dinámicas tanto peatonales como vehiculares, por lo que es la zona con mayor consolidación urbana. Se gestionará a partir de los lineamientos 1, 2, 3 y 4.

Ensanche de la zona central en donde se observa una traza reticular con manzanas rectangulares y con calles cerradas o callejones en la zona sur, mientras que en la zona norte se observan manzanas de grandes dimensiones, bajas densidades y con viviendas autoconstruidas. Se gestionará a partir de los lineamientos 1, 2, 3 y 4.

Su ubicación sobre una vialidad primaria y usos existentes para infraestructura y equipamiento especializado la convierte en una zona que requerirá de un ordenamiento especial. Se gestionará a partir de los lineamientos 1, 2, 3 y 4.

Esta zona consiste en terrenos urbanizables. Su gestión buscará ordenar el fraccionamiento de suelo para que atienda a un desarrollo urbano y territorial que oferte suelo bien ubicado y provisto de servicios. La ZE estará normada exclusivamente por el Lineamiento 5.

Espacios dentro de la zona urbana que, por su valor ambiental, estará prohibida construcción de estructuras permanentes. El ARE estará normada por el Lineamiento 6.

La zonificación se regula con los siguientes lineamientos normativos en materia de Desarrollo Urbano que deben cumplirse de conformidad con el Programa Municipal de Desarrollo Urbano del Municipio de Santiago Pinotepa Nacional, los cuales, de acuerdo con lo que señalan las Leyes y Reglamentos en materia de desarrollo urbano del Estado de Oaxaca, son de carácter obligatorio y vinculante.

Los lineamientos a continuación presentados, se alinean a las estrategias 2,3,5 y 6 planteadas en el apartado anterior, y dan atención a varios de los hallazgos obtenidos en la parte diagnóstica, de modo que, a través de ellos, algunas de las deficiencias en materia de desarrollo urbano puedan ser mitigadas.

En este tenor, los lineamientos 1 y 2, correspondientes a la ocupación y usos del suelo, buscan el máximo aprovechamiento de la ciudad interior bajo un enfoque de sustentabilidad, incentivando mayores densidades en las áreas antropizadas para desacelerar el crecimiento de la mancha urbana, además de proponer criterios para controlar las áreas en proceso de urbanización, de modo que, los habitantes del municipio se vean beneficiados del mejoramiento urbano por cobro de derechos de desarrollo.

Ambos lineamientos proponen criterios que priorizan la dotación de equipamientos y servicios en áreas ya urbanizadas cuyas necesidades aun no han sido cubiertas, además de asegurar que las áreas en proceso de urbanización aseguren a priori la dotación de servicios de infraestructura y accesibilidad a bienes y servicios públicos.

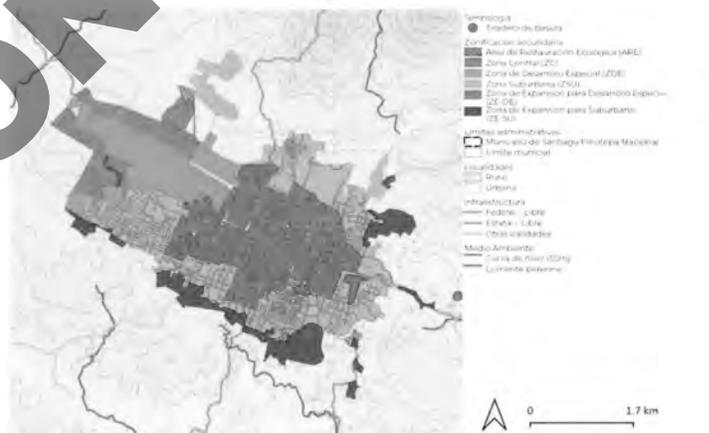
El lineamiento 3 coadyuva en el ordenamiento y mejoramiento de vialidades y dinámicas propias de cada zona, de modo que se priorice la movilidad no motorizada, así como el transporte público en la cabecera municipal. El lineamiento 3 estará respaldado por los proyectos relacionados al ordenamiento vial del mercado municipal y de los corredores urbanos de la cabecera, la consolidación de ciclovías internas que se conecten con la red vial regional, así como proyectos de regeneración urbana que prioricen la circulación peatonal.

Por su parte, los lineamientos 4 y 5 se complementan con los lineamientos 1 y 2, coadyuvando en la donación de espacio para la implementación de equipamiento público o, en su caso, la donación de áreas al frente de manzana para la arborización de vialidades que mejoren la percepción de confort térmico en lo habitantes.

Tabla 7a. Lineamientos aplicables según la zonificación.

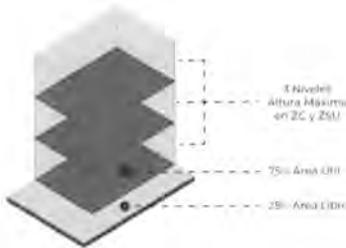
Zonificación	Lineamientos
Zona Urbana (ZU)	1, 2, 3 y 4
Zona Suburbana (ZSU)	1, 2, 3 y 4
Zona de Desarrollo Especial (ZDE)	1, 2, 3 y 4
Zona de expansión (ZE)	5
Área de restauración ecológica (ARE)	6

Mapa 42. Zonificación Secundaria.



Fuente: Elaboración propia

Lineamiento	ZC y ZSU	ZDE
	3 niveles	4 niveles
	Conforme a lo establecido en los artículos 139, 140, 141 y 142 de la LOTDUEO, se podrán edificar más de los niveles permitidos; siempre y cuando el Ayuntamiento reciba a cambio recursos para el mejoramiento urbano en función y proporcionales a la edificabilidad otorgada. La edificabilidad otorgada se medirá a partir de los m <sup>2</sup> de construcción extra que obtendrá el propietario como aumento a sus derechos de desarrollo. El cobro por el aumento a los derechos de desarrollo se determinará a partir de la tasa y del valor catastral mencionado en la Ley de Ingresos de Municipio de Santiago Pinotepa Nacional.	
Altura máxima permitida	Cuando el ayuntamiento así lo determine, los predios que soliciten derechos de edificabilidad extra por encima de los 1,000 m <sup>2</sup> , se solicitarán estudios de impacto urbano con propuestas de mitigación y mejoramiento del entorno urbano, así como estudios de la disponibilidad de infraestructura y servicios básicos.	
Coefficiente de ocupación de suelo	Ningún predio podrá estar ocupado o cubierto en un porcentaje mayor de 75% de su área útil, debiendo destinar el 25% restante para áreas libres, preferentemente ajardinadas o bien los pavimentos permeables que delimitan la absorción de agua para abastecer los mantos freáticos.	



La permisividad de los usos de suelo se determinará a partir de las externalidades que generen y no por el carácter de su giro. Esto evitará la segregación y prohibición de usos de suelo cuyo impacto es mitigable con una adecuada gestión. Por lo tanto, los usos de suelo se categorizarán en 4. Los usos habitacionales están permitidos en todas las áreas zonificadas como ZC, ZSU y ZDE. El resto de los usos no habitacionales se categorizarán según su impacto en el entorno.

Uso de suelo	Permisividad en ZC y ZSU	Permisividad en ZDE
Usos habitacionales	Se permite la construcción de vivienda tanto unifamiliar como plurifamiliar.	
Usos no habitacionales de impacto bajo	Se permite cualquier comercio, industria, equipamiento o servicio que: - Emita emisiones a la atmósfera similares a los de una vivienda - La descarga de aguas residuales sea resultado de actividades hidrosanitarias y de limpieza, y que el inmueble esté conectado a la red pública, según la NOM 002 SEMARNAT 1996 - Genere residuos sólidos considerados municipales según la NOM 161 SEMARNAT 2011. - Emita olores, ruido, vibración y/o calor, pero sin necesidad de requerir equipos o instalaciones para minimizar su impacto en predios cercanos. - Genere descargas de aguas residuales que requieran por lo menos un tratamiento primario, como separación de grasas y sólidos, para cumplir con los niveles permitidos en la NOM 002 SEMARNAT 1996	Se permite cualquier comercio, industria, equipamiento o servicio que:
Usos no habitacionales de impacto medio	Se condiciona a la aprobación del Ayuntamiento, para evitar poner en riesgo la salud de los vecinos, cualquier comercio, industria, equipamiento o servicio que: - Genere residuos sólidos, que incluyan, además del tipo municipal, según la NOM 161 SEMARNAT 2011, desechos que deriven de algún proceso productivo y que sean peligrosos. - Emita sustancias o materiales, al aire, agua o suelo y requiera de equipos o sistemas de control para no ser percibidos en predios cercanos.	Se permite cualquier comercio, industria, equipamiento o servicio que:
Usos no habitacionales de impacto alto	No están permitidos los usos de suelo que:	Requerirán de un Estudio Técnico Justificativo, Manifestación de Impacto Ambiental y dictamen de Impacto Urbano por parte del gobierno del Estado los usos que:

Uso de suelo	Permisividad en ZC y ZSU	Permisividad en ZDE
	- Emiten al aire, agua o suelo sustancias, materiales o residuos que se consideran contaminantes, riesgosos o peligrosos, según las disposiciones de la normatividad, reglamentos u ordenamientos legales ambientales y aun contando con equipos rebasan los límites máximos permitidos por las NOM. - Manejan, generan y emiten materiales tóxicos, inflamables y explosivos que generen daños a la salud según las NOM, o las autoridades sanitarias. - Según las actividades que se realizan, existe la posibilidad de incendios, explosiones, fugas o derrames que puedan afectar la salud de las personas a la redonda.	

Solo se permite, dentro de un mismo predio, la mezcla de: (1) usos habitacionales con usos no habitacionales de impacto bajo y (2) usos no habitacionales de impacto bajo con usos no habitacionales de impacto medio.



Quedan exentos del requerimiento de cajones de estacionamiento provistos en el artículo 113 del RCSEEO todos los predios ubicados en las áreas ZC y ZSU. Así como los usos habitacionales y no habitacionales de impacto medio y bajo en la ZDE.

Los predios que opten por proveer estacionamiento se sujetarán a los siguientes lineamientos:

- Zona Central (ZC): solo podrán dotar hasta máximo un 50% del total establecido en el RCSEEO.
- Zona Suburbana (ZSU): solo podrán dotar hasta máximo un 75% del total establecido en el RCSEEO.
- Zona de Desarrollo Especial (ZDE), no podrán exceder el número de cajones establecidos en el RCSEEO.
- En la ZC y ZDE queda prohibida la colocación de cajones de estacionamiento al frente del predio. En su lugar, deberá colocarse una zona ajardinada de mínimo 4 m de profundidad, la fachada del edificio o locales para usos no habitacionales. Por temas de imagen urbana y seguridad vial, se sugiere que el estacionamiento se coloque en la parte trasera del predio.



Art. 113 no aplica en ZC y ZSU

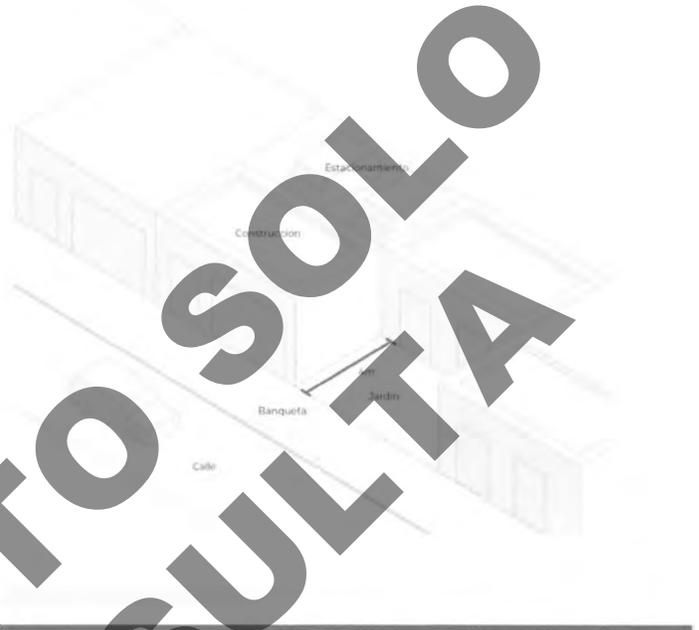


ZC 50% de lo establecido en el RCSEEO

ZSU 75% de lo establecido en el RCSEEO



50% De los cajones, deben ser diseñados para motocicletas 1.20 x 2.20m



	ZC y ZSU	ZDE
Criterio para donación	Todos los proyectos inmobiliarios en predio de más de 2,000 m2 deberán donar gratuitamente al municipio el 10% de la superficie del predio.	Todos los proyectos inmobiliarios en predio de más de 4,000 m2 deberán donar gratuitamente al municipio el 10% de la superficie del predio.

El área de donación deberá contar con los siguientes requisitos:

- Estar frente a una vialidad debidamente urbanizada
- Tener un frente mínimo de 10 metros y una profundidad mínima de 10 metros.
- La donación deberá estar contenida en una sola superficie
- No localizarse en áreas no aptas para el desarrollo urbano
- Contar con la infraestructura necesaria para su funcionamiento

La estructura que señale el área de donación para equipamiento urbano no causará impuesto de traslación de dominio ni los derechos de inscripción en el registro público de la propiedad, y deberá otorgarse al ayuntamiento en un plazo de treinta días, contados a partir de la fecha en que se otorgó la licencia de obra.

El municipio estará obligado a destinar las áreas de donación para escuelas, Equipamiento Público según la NOM 001 SEDATU 2021, mercados o cualquier otra obra de servicio público y social.



ZC y ZSU > 2,000m<sup>2</sup> Debe donar 10% Superficie del predio

Las Zonas de Expansión serán aquellas áreas urbanizables clasificadas de esta forma por la zonificación primaria. De igual manera, cualquier zona que presente un cambio de uso de suelo será zonificada como ZE y estará sujeta a lo establecido en este lineamiento, en el cual se requerirá también de una Manifestación de Impacto Ambiental y dictamen de Impacto Urbano por parte del gobierno del Estado. No está permitido el cambio de uso de suelo a ZC, ZSU o ZDE, sin antes haber cumplido con los lineamientos estipulados para ZE.

Las ZE son aquellas zonas que no cuentan con una zonificación ZC, ZSU o ZDE, ya que son consideradas reservas para urbanización a mediano y largo plazo. Las ZC, ZSU y ZDE tienen preferencia, en forma de exención al pago de derechos de desarrollo, y buscarán urbanizarse a corto plazo.

Cualquier proceso de ocupación y/o edificación dentro de la ZE se considerará una operación de derechos de desarrollo conforme al artículo 139 de la LOTDUEO. El Ayuntamiento estará obligado a obtener recursos para mejoramiento urbano en el municipio. La aportación que realice el privado al municipio por la incorporación de suelo como ZE deberá ser proporcional a la superficie que pretende urbanizarse dentro de la ZE de acuerdo con la Ley de Ingresos del Municipio, que el municipio deberá adecuar.

Existen dos tipos de ZE: ZE-SU y ZE-DE. El tipo de ZE establece el plazo en el que el municipio deberá cobrar por la operación de derechos de desarrollo.

- ZE-SU: Los predios dentro de esta zona estarán sujetos al cobro de derechos de desarrollo hasta el año 2025. A partir del 1 de enero del 2025, la ZE-SU obtendrá el uso de suelo de ZSU; y quedará sujeto a lo establecido en este plan.
- ZE-DE: Los predios dentro de esta zona estarán sujetos al cobro de derechos de desarrollo hasta que: (1) se haya cumplido la fecha del 1 de enero del 2030; y (2) se haya edificado hasta en un 70% la superficie desarrollable de la ZDE. Una vez que se cumplan con las dos condiciones anteriores, la ZE-DE obtendrá el uso de suelo ZDE, y quedará sujeto a lo establecido en este plan.

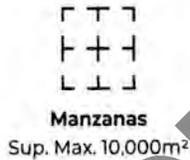
Los fraccionamientos en ZE estarán normados a partir de la LOTDUEO, el Reglamento de Fraccionamientos del Estado de Oaxaca (RFEO), el RCSEEO, este Programa y demás leyes y reglamentos relevantes.

Conforme al RFEO, en su artículo 4, fracción V; el municipio debe incentivar la construcción de fraccionamientos populares y de interés social; por lo que deberá cobrar tarifas diferenciadas según el tipo de fraccionamiento que se pretenda lotificar. El municipio deberá cobrar tarifas más altas para los fraccionamientos tipo Residencial y Medio; mientras que más bajas para los populares y de interés social. El cobro de la tarifa deberá estar basada en el número de metros cuadrados vendibles.

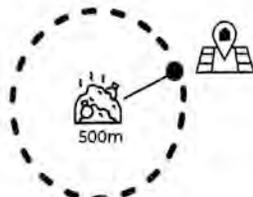
Los fraccionamientos en ZE deberán sujetarse a las siguientes normas de diseño y vialidad, conforme a lo establecido en los artículos 14, 15 y 16 del RFEO. No se podrán aprobar fraccionamientos que no cumplan con las normas de diseño y vialidad, así como de una Manifestación de Impacto Ambiental y dictamen de Impacto Urbano por parte del gobierno del Estado.

Norma de diseño y vialidad	Descripción
Manzanas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La superficie máxima de manzana será de 10,000 m<sup>2</sup></li> <li>- El frente máximo de manzana será de 100 m</li> <li>- Todos los frentes de manzana deberán estar rodeados por una calle o andador</li> </ul>
Donación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las donaciones estarán sujetas a los mismos requisitos establecidos en el Lineamiento 4, así como los estipulados en el RFEO.</li> <li>- La ubicación del área de donación deberá ser en la(s) manzana(s) que colinde(n) con el mayor número de manzanas.</li> </ul>
Espacio público	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El fraccionador deberá destinar un 10% de la superficie total para espacio público conforme lo definido a la NOM 001 SEDATU 2021.</li> <li>- El espacio destinado a espacio público deberá tener un frente mínimo de 10 m y una profundidad mínima de 10 m.</li> <li>- La ubicación del espacio público deberá ser en la(s) manzana(s) que colinde(n) con el mayor número de manzanas.</li> </ul>
Red vial	<p>El diseño de la red vial del fraccionamiento deberá continuar la estructura vial ortogonal existente. Quedan prohibidas las calles cerradas y no cul-de-sac.</p> <p>El diseño del fraccionamiento deberá priorizar la construcción de andadores peatonales.</p>

Una vez realizado el pago por derechos de desarrollo conforme al artículo 139 de la LOTDUEO. Así como ajustarse a las normas de diseño y vialidad para fraccionamientos, el municipio podrá otorgar un uso ZSU o ZDE según el tipo de Zona de Expansión.



Está prohibida la ocupación y construcción de estructuras dentro de las zonas zonificadas como ARE. Se permite la construcción de senderos delimitados y colocación de mobiliario para realizar actividades recreativas y ecoturísticas dentro de la zona. Se permite la colocación de estructuras temporales siempre y cuando no comprometan la capacidad de absorción del suelo.



SECRETARÍA MUNICIPAL  
Alfo. Santiago  
Pinotepa Nacional  
Oto. Jamiltepec, Oax.  
2022-2024



## IX. Líneas de acción y proyectos detonadores

### 9.1 Líneas de acción

Las líneas de acción que se proponen en el presente programa se encuentran alineadas primeramente a los 20 objetivos antes planteados, así como a cada una de las seis estrategias consolidadas para el municipio de Santiago Pinotepa Nacional. A través de estas es que se pretende que las estrategias se materialicen y den respuesta a las problemáticas y necesidades territoriales de la población.

A continuación, se mencionan nuevamente cada una de las estrategias y sus líneas de acción específicas.

Línea de acción	Plazo	Responsabilidad		
		RED	EST	MUN
Impulsar, en coordinación con la SEMARNAT un Programa de Ordenamiento Ecológico Local para el municipio	Corto plazo	X	X	X
Impulsar, en coordinación con la SEMARNAT, la delimitación de Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación (ADVC), especialmente en áreas complementarias al sistema lagunar, la zona de manglar y de dunas costeras.	Corto plazo		X	X
Vincular las ADVC que se delimiten y otros sitios de valor ambiental a través de corredores biológicos	Corto plazo		X	X
Implementar un programa de reforestación en las laderas del río Arenas y del manglar localizado al sur del municipio a través de la delimitación de una zona de amortiguamiento.	Largo plazo		X	X
Implementar un programa para la conversión de las áreas ganaderas en sistemas silvopastoriles al sur poniente del municipio.	Mediano plazo	X	X	X
Fomentar esquemas de Pagos por Servicios Ambientales (PSA) en ejidos sobre las áreas de valor ambiental y mayor presencia de vegetación primaria.	Corto plazo	X	X	X
Implementar un programa de manejo del hábitat de los reptiles ubicados al sur del municipio como parte de las acciones complementarias a la delimitación de las ADVC. Se deberán ampliar las Unidades de Manejo Ambiental (UMA) en comunidades cercanas a la laguna de Corralero, donde se encuentra el mayor número de cocodrilos del municipio.	Corto plazo		X	X
Crear nuevos parques hídricos en las áreas de restauración ecológica dentro de la cabecera municipal	Mediano plazo	X	X	X
Realizar estudios técnicos para determinar la ubicación ideal de plantas seccionales de tratamiento en el arroyo de la cabecera municipal.	Corto plazo			X
Rehabilitar la planta de tratamiento localizada en el río Arenas y construir nuevas plantas de tratamiento seccionales al interior de la cabecera municipal, en la agencia de Jicaltepec y en la de Collantes.	Mediano plazo	X	X	X

Estrategia 1. Pinotepa consciente del medio ambiente				
Líneas de acción	Plazo	Corresponsabilidad		
		FED	EST	MUN
Posteriormente a la implementación de las PTAR, diseñar un parque lineal en las laderas del arroyo que pasa al interior de la cabecera municipal, así como cruces seguros y estratégicos en todo su tramo.	Mediano plazo		X	X
Reubicar el rastro municipal, con estudios previos sobre la aptitud del suelo para ello, a las afueras de la cabecera municipal.	Corto plazo			X
Construir un Centro Integral de Residuos Sólidos Urbanos en la cabecera municipal con infraestructura para la valorización de reciclables y manejo de material orgánico.	Mediano plazo		X	X
Establecer estaciones de transferencia de residuos sólidos reguladas por lo menos en las agencias El Ciruelo, El Ranchito, Mancuernas, Corralero, Guadalupe Victoria, Minitán, El Carrizo, Playa Banco de Oro, Collantes y Santa María Jicaltepec.	Corto plazo		X	X
Implementar un programa de recolección de basura diferenciada (orgánicos, inorgánicos y de manejo especial) en todo el municipio.	Mediano plazo		X	X
Implementar sitios de disposición final de residuos de manejo especial dentro del basurero municipal y construir sitios regulados dentro del mercado municipal para la disposición de residuos orgánicos.	Corto plazo		X	X
Implementar un programa de limpieza y mantenimiento de drenaje y prevención de fugas en la cabecera municipal, El Ciruelo, Corralero y Collantes, agencias aledañas a cuerpos de agua importantes.	Corto plazo		X	X
Elaborar los estudios necesarios para la implementación de biodigestores en nuevos asentamientos humanos.	Corto plazo			X
Programa de saneamiento de barrancas en las partes más altas del municipio, especialmente en la agencia de Santa María Jicaltepec y en zonas aledañas al río Arenas.	Mediano plazo	X	X	X
Crear dos Centros de Compostaje Municipal, con énfasis en residuos del coco, al sur oriente y sur poniente del municipio, que son las zonas de mayor productividad agrícola.	Mediano plazo		X	X
En coordinación con la SEMARNAT, elaborar los estudios pertinentes para la instalación de un campamento tortuguero en sitios como Playa Minizo y/o Playa Banco de Oro	Mediano plazo	X	X	X

Estrategia 2. Pinotepa con seguridad hídrica				
Líneas de acción	Plazo	Corresponsabilidad		
		FED	EST	MUN
Ampliación de la red de drenaje en la zona sur de la cabecera municipal.	Corto plazo			X
Modernización de la red de drenaje de la cabecera municipal de acuerdo con las nuevas necesidades urbanas.	Mediano plazo			X

Estrategia 2. Pinotepa con seguridad hídrica				
Líneas de acción	Plazo	Corresponsabilidad		
		FED	EST	MUN
especialmente de la zona centro y orillas del arroyo, a través de un proyecto de infraestructura que contemple colectores separados para aguas negras y pluviales.				
Ampliación de la red de agua potable desde los pozos existentes hasta las agencias cercanas a estos.	Corto plazo	X	X	X
Implementar un programa de mantenimiento y saneamiento de fosas sépticas en todo el municipio.	Corto plazo			X
Implementar un programa de modernización del sistema de riego para las zonas agrícolas.	Mediano plazo	X	X	X

Estrategia 3. Pinotepa Habitable y con Bienestar Social				
Líneas de acción	Plazo	Corresponsabilidad		
		FED	EST	MUN
Construir una unidad de equipamiento de educación media superior en Santa María Jicaltepec, Lagunillas y Guadalupe Victoria.	Corto plazo		X	X
Construir una unidad de equipamiento de educación superior con una amplia oferta de carreras universitarias en la cabecera municipal.	Mediano plazo		X	X
Construir una nueva unidad médica de segundo nivel en la cabecera municipal.	Mediano plazo		X	X
Rehabilitación de los equipamientos médicos de primer nivel que se encuentran en desuso en las agencias rurales y los dos equipamientos de primer y segundo nivel fuera de operación de la cabecera municipal.	Mediano plazo		X	X
Reactivación de las 3 unidades médicas móviles del municipio.	Corto plazo		X	X
Cestionar la obtención del predio de la fábrica abandonada al poniente de la cabecera municipal para la construcción de una nueva unidad deportiva por su potencial de uso y ocupación.	Corto plazo		X	X
Construir por lo menos un espacio público en las agencias de Yuyaquita, Minitán, El Añil, Acuautepec, El Ciruelo, El Ranchito, Lo de Mejía y El Alacrán.	Corto plazo			X
Construir un parque lineal sobre el corredor urbano Ing. Norberto Aguirre desde el inicio poniente de la cabecera hasta la calle 21 A Ote.	Corto plazo			X
Rehabilitar espacios públicos existentes en la cabecera municipal, Collantes, Corralero, Mancuernas y Santa María Jicaltepec; además de incrementar su programa recreativo en todo el municipio.	Corto plazo			X
Rehabilitar el patrimonio inmueble abandonado o en desuso en nuevos equipamientos para la población (refugios	Corto plazo	X	X	X

Estrategia 3. Pinotepa Habitable y con Bienestar Social				
Líneas de acción	Plazo	Corresponsabilidad		
		FED	EST	MUN
temporales, casas de cultura, museos de sitio, salones multiusos o unidades deportivas)				
Construir al menos una cancha multiusos y un gimnasio público en cada agencia del municipio, priorizando las agencias como Corralero, Collantes, El Ciruelo, El Añil y El Ranchito.	Corto plazo			X
Reacondicionar los equipamientos deportivos que se encuentren en desuso y techar las canchas deportivas que se encuentren más expuestas al sol.	Corto plazo		X	X
Construir casetas de policía o unidades de vigilancia en las agencias con mayor incidencia delictiva (Collantes, Corralero, El Carrizo, El Tamarindo, Mancuernas y Santiago Pinotepa Nacional) y en colonias de la cabecera municipal tales como: Barrio El Calvario, Colonia Emiliano Zapata, Colonia Santa Cruz y colonia Torres de la Libertad.	Corto plazo		X	X
Construir al menos un centro de atención a mujeres en puntos estratégicos de todo el municipio.	Corto plazo		X	X
Cubrir la totalidad de las calles con alumbrado público de calidad al menos en la cabecera municipal.	Mediano plazo	X	X	X
Diseñar un reglamento de construcción para el municipio, además de sus normas técnicas complementarias para edificaciones en zonas sísmicas.	Corto plazo		X	X
Actualizar el Atlas de Riesgos del municipio.	Corto plazo	X	X	X
Elaboración de un Plan maestro para la regeneración de la imagen urbana de la cabecera municipal a través de la intervención de calles y cruces peatonales, así como de espacios públicos, priorizando la movilidad y accesibilidad peatonal, en la zona centro de la cabecera municipal.	Corto plazo			X

Estrategia 4. Pinotepa con crecimiento económico y oportunidades de desarrollo				
Líneas de acción	Plazo	Corresponsabilidad		
		FED	EST	MUN
Construir una central de abastos al oriente de la cabecera municipal.	Corto plazo	X	X	X
Construir un mercado regional de artesanías en la cabecera municipal.	Corto plazo		X	X
Ampliación y rehabilitación del mercado municipal existente.	Corto plazo			X
Concluir la construcción y habilitación del mercado público "el mercadito" dentro de la cabecera municipal.	Corto plazo			X
Crear un programa, aplicable según las necesidades de cada localidad, para remunerar los "tequitos", así como para emplear principalmente a población local en la construcción	Mediano plazo	X	X	X

Estrategia 4. Pinotepa con crecimiento económico y oportunidades de desarrollo				
Líneas de acción	Plazo	Corresponsabilidad		
		FED	EST	MUN
y operación de los nuevos equipamientos y servicios producto del PMDU.				
Construir una casa de cultura o centros de artes y oficios en cada agencia mayor a 1,000 habitantes que permita el aprendizaje de nuevos oficios para la producción y empoderamiento de la población localización	Corto plazo		X	X
Implementar un circuito turístico desde la cabecera municipal hasta las playas del municipio.	Corto plazo		X	X
Construir un malecón en la Laguna de Corralero, preferentemente en el área anexa al embarcadero existente. Priorizar la instalación de locales de alimentos en el área anexa. Se deberá considerar adecuaciones para la mitigación de riesgos por inundaciones.	Corto plazo			X
Desarrollar actividades ecoturísticas al interior de la laguna de Corralero.	Mediano plazo	X	X	X
Realizar estudios técnicos, proyecto y construcción para mejorar el funcionamiento de la bocanara, de modo que se evite el azolve de la corriente entre la laguna de Corralero y el mar.	Corto plazo	X	X	X

Estrategia 5. Pinotepa accesible y conectada				
Líneas de acción	Plazo	Corresponsabilidad		
		FED	EST	MUN
Programa para la utilización de baldíos urbanos al interior de la urbanización para la creación de nuevos equipamientos públicos, así como para vivienda asequible.	Corto plazo			X
Implementar un programa de incentivos para la reducción de vivienda abandonada.	Corto plazo		X	X
Elaborar un programa de regularización de la propiedad.	Mediano plazo	X	X	X
Crear criterios para la aplicación del instrumento para la dosificación del suelo urbano de acuerdo con la tasa de crecimiento de la población.	Corto plazo		X	X
Crear nuevas rutas interlocalidades de transporte público.	Mediano plazo		X	X
Actualizar e implementar el Programa Integral de Movilidad (PIMUS).	Corto plazo		X	X
Ampliación de la Carr. Santiago Pinotepa Nacional - Puerto Escondido. (parte del proyecto de infraestructura federal Acapulco - Huatulco)	Mediano plazo	X		
Implementar los proyectos sobre la infraestructura vial y carretera de acuerdo con el tipo de necesidad reflejado en un catálogo de las vialidades: mantenimiento, pavimentación, ampliación o adecuación.	Largo plazo	X	X	X

Estrategia 5. Pinotepa accesible y conectada				
Línea de acción	Plazo	Corresponsabilidad		
		FED	EST	MUN
Construir un puente que conecte a la agencia La Noria con la carretera municipal	Corto plazo		X	X
Construir un puente entre la agencia de Corralero y Mariano Matamoros para conectar el circuito turístico.	Corto plazo	X	X	X
Pavimentar las vialidades hacia las playas del municipio.	Corto plazo		X	X
Creación de rutas ciclistas sobre la carretera Acapulco - Pinotepa y Oaxaca Santiago Pinotepa Nacional - San Andrés Huaxpaltepec en el tramo interior de la cabecera municipal.	Corto plazo			X

Estrategia 6. Pinotepa justa y asequible				
Línea de acción	Plazo	Corresponsabilidad		
		FED	EST	MUN
Actualizar el catastro municipal en versión digital, priorizando la cabecera y localidades de mayor superficie.	Corto plazo			X
Crear un programa municipal para la obtención de subsidios a los hogares del municipio con la finalidad de mejorar o ampliar los espacios de la vivienda, así como para construir una vivienda en suelo apto para la urbanización.	Corto plazo	X	X	X

## 9.2 Proyectos detonadores

En función del diagnóstico integral, los objetivos y las estrategias transversales, se definió participativamente la cartera de proyectos detonadores. Estos 16 proyectos derivan de las líneas de acción y se vuelven prioritarios al ser evaluados como las mejores propuestas de solución a la diversidad de necesidades y problemáticas de la población de SPN. Los proyectos detonadores fueron seleccionados a partir de los siguientes criterios:

- Atienden necesidades y demandas prioritarias de los habitantes, fruto de la información recabada a través de las herramientas cualitativas implementadas en el marco de la elaboración del programa.
- Responden a problemáticas recurrentes en el Centro de Población de SPN.
- Constituyen proyectos detonadores en tanto potencian procesos encaminados al logro del objetivo general del programa.
- Buscan incidir integralmente en dos o más estrategias, coadyuvando en el logro de objetivos.

### 9.2.1 Cartera de proyectos detonadores

#### Localización

Cabecera municipal.

#### Justificación

Actualmente el mercado municipal de Santiago Pinotepa Nacional se encuentra rebasado por comerciantes tanto al interior de la nave principal del mercado como en las afueras. Debido a que el comercio es la fuente principal de empleo del municipio, la población de las diversas agencias diariamente llega al mercado municipal a vender sus productos locales y, quienes no cuentan con un espacio oficial, se encuentran de manera ambulante en el perímetro del mercado. Por otro lado, en el mercado existe una nave que se encuentra fuera de funcionamiento debido a las malas condiciones de accesibilidad.

#### Descripción

El proyecto consiste, por un lado, en rehabilitar la nave que se encuentra fuera de funcionamiento, de modo que se abran nuevos locales para los comerciantes que no cuentan con un espacio. Por otro lado, reordenar y diseñar nuevos espacios dentro del perímetro del mercado que cubran la demanda de comerciantes ambulantes, presentando la información necesaria para realizar la gestión de la construcción del proyecto.

Paralelamente, se deberá considerar la construcción de un sitio de disposición final de residuos orgánicos que impida su vertido arbitrario hacia el drenaje de la localidad. Este espacio deberá ubicarse cercano al mercado y en una zona donde los camiones recolectores de basura puedan acceder fácilmente a este para el retiro de los desechos.

#### Criterios

En la nave principal del mercado, se deberá modernizar la red de drenaje y alcantarillado interior, de modo que la nueva infraestructura evite el vertido de desechos orgánicos y otros lixiviados a la red de drenaje principal.

La nave que actualmente se encuentra fuera de funcionamiento tendrá que ser rehabilitada y remodelada completamente en su interior, de modo que se pueda conectar el alcantarillado, así como la construcción de locales comerciales con plena accesibilidad universal.

Además de las dos naves ya construidas, el polígono del mercado cuenta con 5,000m<sup>2</sup> aproximadamente de áreas que actualmente son ocupadas por comerciantes y que podrán ser aprovechadas para la construcción de dos nuevas naves para el mercado de por lo menos 1,000 m<sup>2</sup> cada una.

Por otro lado, se rehabilitarán 2,600m<sup>2</sup> de estacionamiento, que contemplarán por lo menos 700m<sup>2</sup> para usuarios del mercado y 1,900 m<sup>2</sup> para carga y descarga de camiones y furgonetas que abastezcan al mercado.

Finalmente, el área para la disposición de material orgánico y otros residuos deberá contemplar una superficie aproximada de 200m<sup>2</sup> que contemple una sección para material orgánico, una sección para reciclables y otra para materia descartable, así como una bahía para el estacionamiento de un camión recolector de basura.

#### Plazo

#### Corto Plazo

#### Corresponsabilidad

Regiduría de Obras Públicas y Desarrollo Urbano; Regiduría de Salud, Mercado y Rastro del municipio de SPN.

#### Costo aproximado del proyecto

- \$20,000,000 - \$25,000,000



Vendedores externos a la nave principal de Mercado Municipal

#### Localización

Cabecera municipal

#### Justificación

Como se mencionó en el primer proyecto, la vocación económica del municipio está enfocada en el comercio. Al ser este su principal fuente de ingresos para los habitantes de SPN, muchos de ellos buscan un espacio para poder vender sus productos. Sumado a lo anterior, SPN es un municipio estratégico por encontrarse en la ruta Acapulco - Salina Cruz, por lo que SPN se convierte en lugar en el que la población cercana suele abastecer sus necesidades.

#### Descripción

El proyecto consiste en la construcción de una Central de Abastos que permita liberar la carga comercial y flujo del Mercado Municipal y donde puedan llegar comerciantes de toda la región Costa a vender sus productos al mayoreo.

El proyecto estará ubicado al nororiente de la cabecera municipal, a un costado de la Av. Periférico, aprovechando este eje como vialidad principal de tránsito tanto de la población interna del municipio, como de la población externa a este.

#### Criterios

La superficie en la cual se desplantará la nueva Central de Abastos será de aproximadamente 10,000 m<sup>2</sup>. En ella, se albergarán entre cinco y seis naves de por lo menos 1,100 m<sup>2</sup> cada una.

Cada una de estas naves estará definida dentro de alguna de las tres clasificaciones siguientes:

- Locales categoría 1: Comercios relacionados a abarrotes, ropa y calzado y comedores.
- Locales categoría 2: Carnicerías, pollerías, refresquerías, pescados y mariscos.
- Locales categoría 3: Frutas, verduras y flores

Asimismo, el proyecto arquitectónico deberá contemplar dos estacionamientos: un estacionamiento público de 500 m<sup>2</sup> aproximadamente y un estacionamiento de carga y descarga para proveedores de 2,500 m<sup>2</sup> aproximadamente.

Por otro lado, se deberán contemplar espacios como el centro administrativo y de información, oficinas para servicios del personal, bodegas de acuerdo con el número de locales propuestos, área de frigorífico y servicios sanitarios en cada nave. Además de un área regulada para la disposición de residuos clasificados como orgánicos, reciclables y descartables.

#### Plazo

Corto Plazo

#### Corresponsabilidad

Secretaría de Desarrollo Económico del Estado de Oaxaca.

#### Costo aproximado del proyecto

- \$30,000,000 - \$40,000,000

*Localización*

Cabecera municipal.

*Justificación*

En el municipio existe una PTAR localizada a las afueras de la cabecera municipal, en su lado oriente, por donde pasa el arroyo con dirección al río Arenas. Esta infraestructura se encuentra fuera de funcionamiento ya que se quedó en sus primeras fases de construcción, sin que existiera un seguimiento de la obra. Sumado a esto, el colector de drenaje no tiene continuidad hasta esta PTAR, por lo que las aguas se liberan directamente al río.

*Descripción*

El proyecto consiste en evaluar la pertinencia de concluir la construcción de la PTAR para que entre en funcionamiento y, de ser obsoleta o con una capacidad inferior de tratamiento de aguas de las que actualmente produce el municipio, considerar el diseño y construcción de plantas seccionales en torno al arroyo principal de la cabecera municipal.

*Criterios*

El proyecto deberá considerar la instalación del último tramo del colector del arroyo sur, el cual deberá conectarse con el colector norte para poder llegar a la PTAR y poder tratar su caudal. Para ello, se deberán realizar los estudios preliminares necesarios para su conexión.

Asimismo, la PTAR deberá contar con estudios preliminares que determinen la pertinencia de rehabilitar y concluir la construcción de la actual PTAR, así como estudios para determinar el volumen de agua a ser tratado por esta planta. Se considera oportuno que el sistema de tratamiento sea a través de lodos activados por la facilidad de instalación y mantenimiento de la planta. Por su parte, la planta de tratamiento deberá considerar la infraestructura necesaria para regresar el agua tratada al río Arenas o de ser el caso, implementar un sistema de canales para el riego de zonas agrícolas.

Por otro lado, se tendrán consideradas instalaciones auxiliares para albergar áreas de control y gestión de la planta de tratamiento, así como almacenes para maquinaria y equipos complementarios a la planta.

De manera complementaria, se deberá elaborar un Programa de Operación y Mantenimiento de la planta de tratamiento para mantenerla en óptimo funcionamiento.

*Plazo*

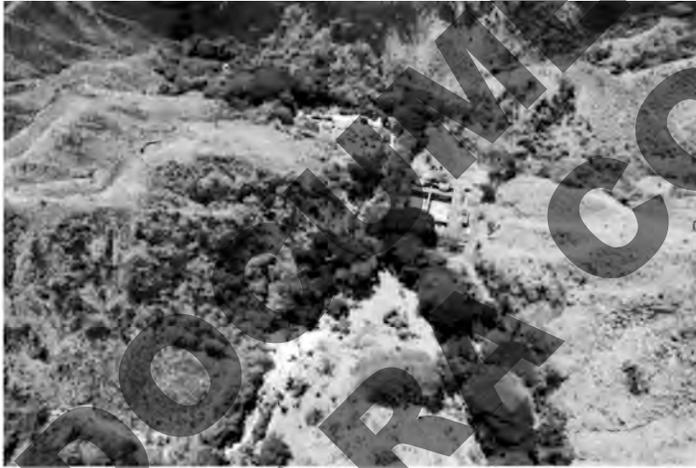
Mediano Plazo

*Corresponsabilidad*

Comisión Nacional del Agua y Comisión Estatal del Agua del Estado de Oaxaca.

*Costo aproximado del proyecto*

• \$70,000,000



PTAR en desuso

*Localización*

Cabecera municipal.

*Justificación*

La actual red de drenaje de la cabecera municipal de SPN fue diseñada para cubrir las necesidades de los primeros barrios y colonias de la agencia; actualmente la red se encuentra sobrecargada, con múltiples fugas y muchas de las conexiones a la red con descargas hacia los arroyos que se encuentran al interior de la cabecera municipal, situación que ha incrementado los índices de contaminación y de enfermedades por intoxicación.

*Descripción*

El proyecto consiste en la modernización de toda la red de drenaje de la agencia, de acuerdo con las nuevas demandas de la cabecera municipal; así como la ampliación de la red hacia las nuevas colonias que actualmente no cuentan con el servicio tales como: Colonia Emiliano Zapata y Colonia Torres de la Libertad al sur poniente; Colonia Cuauhtémoc y Colonia La Libertad al norte y Colonia Vicente Guerrero y Colonia Santa Cruz al oriente.

*Criterios*

La modernización de la red de drenaje consistirá en cambiar las tuberías existentes por tuberías de mayor diámetro que permita conducir el nuevo volumen de aguas negras hasta la planta de tratamiento. Para ello, el proyecto deberá estar estipulado en fases de ampliación y modernización de la red que permita que las obras no colapsen el drenaje.

La ampliación de la red de drenaje consistirá en la implementación de todas las tuberías desde la conexión con las tomas domésticas, una red de atarjeas, alineadas al centro de las calles, que permitan conducir los caudales acumulados hacia los colectores. Dentro de red, se deberá contemplar la construcción de pozos de visita en todos los cruces, cambios de dirección o diámetro de las tuberías, de modo que el mantenimiento o reparaciones posteriores sean más sencillas.

Los materiales de las tuberías deberán ser como mínimo de poli-cloruro de vinilo (PVC) o de ser posible, polietileno de alta densidad, ambos con los diámetros adecuados de acuerdo con la normatividad aplicable. En el caso de los materiales para los pozos de visita, estos deberán asegurar la hermeticidad de la estructura, por lo que se recomienda el uso de mampostería de piedra o concreto reforzado, además del tratamiento de sus paredes con mortero cemento-arena 1:3 e impermeabilizante.

*Plazo*

Corto Plazo

*Corresponsabilidad*

Comisión Nacional del Agua y Comisión Estatal del Agua del Estado de Oaxaca.

*Costo aproximado del proyecto*

• \$900 - \$1,200 / m<sup>2</sup>

*Localización*

Cabecera municipal.

*Justificación*

Existe un arroyo principal, el cual atraviesa la cabecera municipal de poniente a oriente. Desde el inicio de la urbanización de SPN, los asentamientos se aglomaron a escasos metros del arroyo, lo que ha traído graves repercusiones para los habitantes de esta zona. En época de lluvias, el arroyo crece de tal forma que se ha desbordado en numerosas ocasiones, ocasionando estragos en las viviendas y en los bienes de la población. Actualmente, dicho arroyo no cuenta con ningún tratamiento de laderas ni infraestructura de contención del curso de agua, por lo que los daños, sumado a la cantidad de contaminación que recorre todo el arroyo, mantienen en riesgo constante a las viviendas aledañas.

*Descripción*

El proyecto consiste en diseñar la infraestructura adecuada para contener las crecidas del arroyo, permitiendo la filtración natural del agua y evitando obstrucciones en su curso, de modo que se disminuyan los desbordamientos e inundaciones en la cabecera municipal. Asimismo, se plantea la construcción de espacios de retención del agua para evitar que el exceso de agua llegue a las viviendas más cercanas.

*Criterios*

El proyecto deberá considerar los estudios preliminares necesarios para determinar las diferentes intervenciones que deberán llevarse a cabo en los 4.5 km de longitud del arroyo norte y en los 1.7 km del arroyo sur.

Inicialmente, se deberá priorizar la estabilización de laderas en los tramos de los arroyos con mayor riesgo por erosión, a través de muros de gaviones o vegetación hidrófila como los lirios, cuya función, además de la purificación del agua, es la de consolidar laderas.

Asimismo, las laderas deberán ser vegetadas con árboles de grades frondas y vegetación arbustiva resistente para poder contener el curso de los arroyos, en tanto forma barreras naturales que evite que la urbanización continúe desarrollándose en los márgenes del río.

Dependiendo de las dimensiones de las áreas libres en sus márgenes, se podrán albergar diversas actividades deportivas, recreativas o contemplación que sumen a la oferta de espacios públicos, tales como: pista ciclista y de carrera, pequeñas plazas o podios, parques de patinaje, gimnasios al aire libre y áreas con mobiliario para el descanso. Para poder albergar actividades aledañas al arroyo, la primera etapa tendrá que ser el saneamiento de estos a través de pequeñas plantas seccionales ubicadas en Santa María Jicaltepec y en dos tramos del arroyo, de modo que el mal olor y la contaminación no sean condicionantes para poder habitar la propuesta de nuevos espacios públicos. Asimismo, en caso de diseñarse parques lineales en torno al río, se deberá considerar la instalación de señalética adecuada e iluminación de óptima calidad.

En cuanto al arroyo sur, este se vinculará con los dos parques hídricos propuestos en el presente programa, los cuales albergarán áreas de retención de agua en temporada de lluvias, mientras que serán convertidas en canchas multiusos en época de estiaje.

*Plazo*

Mediano Plazo

*Corresponsabilidad*

Comisión Estatal Forestal y Regiduría de Desarrollo Agropecuario, Ecología y Medio Ambiente

*Costo aproximado del proyecto*

• \$2,500 / m<sup>2</sup>



Laderas del arroyo al interior de la cabecera municipal



**Localización**

Cabecera municipal.

**Justificación**

Al interior de la cabecera municipal existen dos áreas mínimamente urbanizadas que juntas conforman 12 ha aproximadamente y que, por sus condiciones topográficas, son zonas altamente vulnerables a las inundaciones, además de que una de estas zonas se encuentra a un costado de uno de los arroyos principales de la cabecera.

**Descripción**

El proyecto consiste en la creación de dos partes hídricas en las áreas cuya zonificación se encuentra en "Restauración ecológica", aprovechando sus condiciones hídricas para la formación de infraestructuras de cosecha de agua pluvial capaces de retener, además, los volúmenes excedentes del arroyo para su posterior tratamiento. Asimismo, ambos parques también contarán con áreas recreativas y deportivas que sumen a la oferta de espacios públicos para los habitantes, contribuyendo también a las funciones hídricas de los parques.

**Criterios**

Los parques hídricos considerarán la instalación de infraestructura para la retención de agua, así como para su tratamiento; En este sentido, se implementarán dos humedales artificiales capaces de dar tratamiento a volúmenes representativos de agua provenientes del arroyo sur, para lo cual se construirá una compuerta entre el arroyo y los parques hídricos de modo que pueda ser controlado el ingreso del agua. En cuanto a su tratamiento, se sugiere la instalación de una planta seccional de tratamiento además del humedal, mientras que, para su retención, se sugiere diseñar espacios deprimidos en el terreno que permitan almacenar temporalmente el agua, además de poder ser usada como cancha de usos múltiples o foro en la época de estiaje.

En los humedales se deberán plantar especies vegetales purificadoras tales como rizos y lirios, entre otras especies.

Adicionalmente, los parques hídricos contarán con un programa recreativo adicional que considere gimnasio al aire libre, áreas de descanso y contemplación y circuitos peatonales y ciclistas.

**Plazo**

Mediano Plazo

**Corresponsabilidad**

SEDATU; Regiduría de Desarrollo Agropecuario, Ecología y Medio Ambiente; Regiduría de Parques y Jardines

**Costo aproximado del proyecto**

- \$3,500 m<sup>2</sup>

**Localización**

Cabecera Municipal.

**Justificación**

La capacidad instalada de bombeo de agua potable hacia la cabecera municipal resulta insuficiente debido a que esta fue calculada para abastecer del recurso azul a las primeras colonias y barrios de SPN. En este sentido, el municipio, en un esfuerzo por abastecer y cubrir la demanda de agua para toda la agencia, ha extendido las redes hacia las nuevas colonias y fraccionamientos, lo que ha producido un desabasto constante tanto para los antiguos barrios como los nuevos. Sumado a esto, la población ha ido abriendo nuevos pozos que no se encuentran regulados.

**Descripción**

El proyecto consiste en la modernización total de la infraestructura de agua potable, la cual consiste en la instalación de bombas de mayor capacidad para abastecer las demandas actuales de agua, la apertura de nuevos pozos regulados, así como la extensión de las redes de tuberías hacia las colonias que aún se encuentran sin ella.

**Plazo**

Corto Plazo

**Corresponsabilidad**

Comisión Estatal del Agua del Estado de Oaxaca.

**Costo aproximado del proyecto**

- \$700 - \$900 el metro lineal de tubería de agua potable

**Localización**

El Ciruelo, El Ranchito, Mancuernas, Corralero, Guadalupe Victoria, Minitán, El Carrizo, Playa Banco de Oro, Collantes y Santa María Jilcaltepec

**Justificación**

Tanto la cabecera municipal como las diversas agencias rurales carecen de sitios regulados de disposición final de RSU salvo el tiradero municipal, lo que ha provocado que la población, bajo sus propios medios, abran tiraderos de basura a cielo abierto para desechos sus residuos. Además de la ausencia de estos sitios, el programa de recolección de basura contempla las visitas semanales a cada agencia, siendo común que el servicio de recolección demore más del tiempo programado. Esto incentiva a que no exista una gestión ordenada de los desechos, especialmente en las agencias rurales.

En cuanto a la cabecera municipal, donde se localiza el basurero municipal, tanto su extensión como la operación del tiradero son insuficientes e ineficientes debido a la falta de personal y a la infraestructura adecuada para su tratamiento.

**Descripción**

El proyecto consiste en la generación de estudios de viabilidad del suelo para poder albergar estaciones de transferencia en todo el municipio sin que comprometa la salud ambiental y de la población de cada agencia. El estudio deberá delimitar al menos un espacio cercano a cada agencia de más de 500 habitantes, así como los criterios sobre la infraestructura que deberá albergar para funcionar adecuadamente.

En cuanto al basurero municipal, este deberá ser delimitado por una franja de amortiguamiento vegetal, especialmente a su costado poniente, para evitar el crecimiento de asentamientos humanos en estas zonas, así como contener la infraestructura para el control y manejo de los lixiviados y un área para la disposición de residuos de manejo especial provenientes del mercado municipal, hospitales y clínicas del municipio.

**Criterios**

Cada una de las estaciones que se construyan deberán ser presididas por un estudio sobre el volumen de residuos que albergará cada una de las estaciones.

Las instalaciones contarán con la infraestructura necesaria para trasvasar los residuos sólidos de manera temporal, hasta ser recolectados por vehículos recolectores, los cuales llevarán los RSU a los sitios de disposición final.

Las estaciones de transferencia deberán estar ubicadas lo más cerca posible, o en su caso, lo más céntricas posible de las agencias a las que dará soporte cada estación. Su ubicación tendrá que estar en un área accesible para el ingreso de vehículos recolectores, por lo que se recomienda que se ubiquen de manera alejada a alguna carretera.

Por su parte, la ubicación también tendrá que obedecer a lo que se estipule en el presente documento en cuanto a los usos del suelo, de modo que su implementación no ponga en riesgo o minimice impactos ambientales y de salud para la población. Por ello, cada estación deberá ubicarse por lo menos a 200 metros de las zonas urbanas.

Sobre su infraestructura, esta deberá contener por lo menos los siguientes elementos:

- Una barda perimetral que delimite el polígono de la estación u un acceso controlado
- Un área de carga y descarga de RSU cuyo pavimento deberá ser impermeable para evitar la filtración de lixiviados y otros componentes líquidos contaminantes
- Un área de resguardo temporal de RSU que deberá estar techada y contar con pisos impermeables, o en su caso, contar con geomembranas que impidan la filtración de contaminantes. Este sitio deberá contar con espacios separados para el almacén de residuos categorizados como orgánicos, reciclables y descartables.
- Un área de estacionamiento de vehículos recolectores lo suficientemente amplia para poder maniobrar con facilidad los equipos complementarios para la transferencia de residuos.
- Un pozo o cisterna de agua para la limpieza constante de la estación, así como un alcantarillado especial que considere trampas de sólidos y grasas que eviten que estos componentes se reintegren a cursos de agua limpios.

**Plazo**

Corto Plazo

**Corresponsabilidad**

Secretaría de Medio Ambiente, Energías y Desarrollo Sustentable (SEMAEDESOS)

**Costo aproximado del proyecto**

- \$4,000 m<sup>2</sup>

**Localización**

Cabecera Municipal

**Justificación**

El actual tiradero de basura municipal presenta diversos déficits en cuanto a su infraestructura; algunos de estos son la falta de geomembranas que impidan la filtración de lixiviados y líquidos contaminantes al subsuelo, la ausencia de espacios separados para la categorización de basura por lo menos en orgánica, reciclable y descartable, zonas del tiradero invadidas por AHI y falta de ordenamiento de las áreas del tiradero, tales como: estacionamiento de carga y descarga para vehículos recolectores o de transferencia, zonas de vertido de residuos, zonas de quema irregular de basura y espacios administrativos o de gestión.

**Descripción**

El proyecto consiste en la generación de estudios de viabilidad del suelo para poder albergar el Centro Integral de Residuos Sólidos sin que comprometa la salud ambiental y de la población, de acuerdo con la NOM-083-SEMARNAT-2003.

En cuanto a la ubicación actual del basurero municipal, deberá ser evaluada de acuerdo con la NOM antes mencionada para poder ser rehabilitado y albergar aquí el Centro.

Sobre la infraestructura del Centro, esta será de tipo Relleno Sanitario y albergará áreas específicas para el tratamiento de los residuos de acuerdo con las categorías de orgánicos, reciclables y descartables, de modo que la mayor cantidad de residuos pueda ser aprovechable para su venta o para las zonas agrícolas del municipio.

**Criterios**

El primer paso consistirá en una evaluación sobre la ubicación del actual tiradero de basura municipal para determinar si es posible la construcción del Centro en este sitio. En caso de no ser la mejor ubicación, se deberá hacer un estudio de aptitud del suelo para determinar el lugar donde podrá ser instalado el Centro.

El Centro Integral de Residuos Sólidos tendrá que ser calculado para dar servicio a más de 55,000 habitantes del municipio y deberá contemplar la llegada de RSU y Residuos de Manejo Especial (RME) provenientes de los equipamientos de salud y de los mercados.

Dentro de las áreas que deberán contemplarse serán las del relleno sanitario, el cual consta de una celda de confinamiento que deberá estar equipada con instalaciones para el control de biogás y lixiviados, tuberías de drenaje pluvial; área de separación de residuos sólidos, donde existirán por lo menos las categorías de orgánicos, reciclables, descartables y de manejo especial; una planta de composta y áreas de almacén temporal de productos aprovechables para la venta.

Por otro lado, se deberá contemplar un área de estacionamiento para camiones recolectores o de transferencia, así como espacio para maniobras de carga y descarga.

El Centro deberá contar con un cercado perimetral que podrá ser de maila ciclónica y postes galvanizados, además de que se recomienda la delimitación del Centro a través de una franja de amortiguamiento vegetal, especialmente en su costado poniente, para evitar el crecimiento de asentamientos humanos en estas zonas, así como para mitigar la fuga de gases y otros compuestos volátiles hacia estas zonas.

**Plazo**

Mediano Plazo

**Corresponsabilidad**

Secretaría de Medio Ambiente, Energías y Desarrollo Sustentable (SEMAEDESQ)

**Costo aproximado del proyecto**

- \$30,000,000

**Localización**

Agencia de Collantes.

**Justificación**

La agencia de Collantes cuenta con un edificio de valor patrimonial que actualmente se encuentra en abandono. Este edificio solía ser parte de la hacienda algodonera instalada en la época de la colonia que, tras varios años de gran apogeo, fue desalojada y abandonada; asimismo, Collantes es la agencia con mayor población afroamericana del municipio.

**Descripción**

El proyecto consiste en catalogar el predio como patrimonio inmueble susceptible a ser recuperado y habilitado para la población. Una vez recuperado, la población podrá decidir, a través del voto, sobre los posibles proyectos que podría albergar el predio para su rehabilitación. Se sugiere la construcción de un Centro de Cultura Afroamericana que albergue espacios para la enseñanza de saberes y tradiciones de los pueblos afroamericanos, así como de oficinas propias de la agencia. Asimismo, se plantea que el espacio sea de tal flexibilidad que, ante situaciones de emergencia como inundaciones, pueda fungir como refugio temporal.

**Criterios**

El primer paso para poder considerar la restauración del predio en cuestión será la de documentación del recinto, materiales originales, superficies totales y recabar toda la información disponible sobre su uso original y el año del que data.

Posteriormente, podrá ser catalogado como edificio patrimonial por parte de las autoridades competentes tanto del municipio como federales, de modo que cada autoridad pueda ejercer sus atribuciones para la propuesta de su restauración y rehabilitación.

Cuando el edificio en cuestión cuente con aprobación legal para su restauración y rehabilitación, se deberán evaluar los niveles de habitabilidad interior del recinto, así como el grado de riesgo o deterioro de los materiales que lo componen. Lo anterior permitirá evaluar el nivel de intervención que implicará el proyecto para su rehabilitación.

Una vez reconocidas las variables anteriores, se deberá elaborar un anteproyecto y proyecto arquitectónico ejecutivo que se rija bajo la normatividad en materia de preservación patrimonial, permitiendo albergar nuevos usos al Interior, en tanto se conservan espacios o fachadas de gran valor patrimonial.

Sobre el equipamiento que albergará este recinto, será responsabilidad de las autoridades locales y municipales informar a los habitantes de la agencia sobre los posibles usos que podrá tener el predio y en un ejercicio democrático, decidir el proyecto final a llevarse a cabo.

En cualquiera de los casos, las fachadas pasarán por un proceso de restauración, considerando en primer lugar los materiales y técnicas originales con que fueron construidas y, de no ser posible, la restauración utilizará materiales tanto visualmente como funcionalmente para su rescate. Asimismo, se reconstruirán pisos y techos, de acuerdo con el proyecto arquitectónico y se asignará el programa arquitectónico del nuevo equipamiento tomando como eje los muros y espacios originales del recinto, si la normatividad en materia patrimonial así lo estipula.

**Plazo**

Corto Plazo

**Corresponsabilidad**

INAH y Regiduría de Hacienda y Cultura

**Costo aproximado del proyecto**

- \$2,000 m<sup>2</sup>



Ex hacienda algodonera. Collantes

**Localización**

Laguna de Corralero.

**Justificación**

Las escoleras que permiten el funcionamiento de la bocanarra fueron mal diseñadas, por lo que su funcionamiento es inadecuado. Algunas de las consecuencias de ello tienen que ver con el acarreo de grandes bancos de arena hacia la zona de la alguna, impidiendo el flujo natural entre el agua procedente del mar y el agua de la laguna, ocasionando además la pérdida de especies aptas para la pesca.

**Descripción**

El proyecto consiste en la elaboración de los estudios pertinentes para el diseño adecuado de las escoleras, así como su reconstrucción. Por otro lado, se deberá considerar la implementación de infraestructura de playa temporal para las épocas en que el nivel del agua genere pequeñas islas capaces de albergar programas de orden turístico. Dentro de esta infraestructura, se considerará la construcción de cubiertas naturales desmontables que generen sombra y permitan instalar camastros o bancos.

**Plazo**

Mediano Plazo

**Corresponsabilidad**

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)



Bocanarra Mariano Matamoros

**Localización**

Laguna de Corralero. Agencia de Corralero.

**Justificación**

La agencia de Corralero se encuentra a orillas de la laguna y el único aprovechamiento de esta es a través de la pesca que se puede llevar a cabo cuando el funcionamiento de la bocanarra lo permite. En este sentido, de acuerdo con la información recabada en el taller diagnóstico, la población de esta zona considera de gran potencial la laguna para la activación de actividades ecoturísticas que diversifiquen su economía.

**Descripción**

El proyecto consiste en la construcción de un muelle a orillas de la laguna, así como de un muelle que permita el acceso a la laguna a través de lanchas. Algunas de las consideraciones a tomar en cuenta tienen que ver con la construcción de locales comerciales en el muelle, paseos peatonales y ciclistas para poder recorrer el perímetro de la laguna, así como áreas de contemplación y descanso. Por otro lado, considera el trazado de posibles rutas en lancha para

PR  
M  
A  
Pir  
Gto

DOCUMENTO CONSULTA

poder disfrutar de paseos panorámicos al interior de esta y la delimitación de senderos explorativos y deportes acuáticos como la pesca recreativa.

**Criterios**

El proyecto para la consolidación del malecón y muelle en Corralero constará de 500 metros aproximadamente de programa recreativo. Las dos últimas calles transversales a la laguna que delimitan a la agencia de Corralero serán los límites territoriales del proyecto.

El primer paso será elaborar un análisis de Impacto ambiental o un estudio de sostenibilidad que permita medir los riesgos y oportunidades relacionados al cuerpo de agua lagunar y las actividades que podrán llevarse a cabo tales como: paseos en lancha, pesca deportiva, kayak, nado libre, senderismo, entre otras.

Su construcción comenzará con una obra ingenieril para la estabilización de las laderas de la laguna en el tramo de 500 metros que albergará el malecón, esta estabilización podrá ser a través de gaviones, muros de roca o muros hincados de contención de concreto.

Posteriormente, el malecón deberá contar con un proyecto arquitectónico ejecutivo que contemple diversas actividades tales como: un muelle con dimensiones adecuadas para el ordenamiento de 40 lanchas, un carril de ciclismo recreativo, una pista de trote, pequeñas plazas contemplativas, mobiliario urbano, área de locales comerciales regularizados y área de exposiciones temporales.

El proyecto también contará con obra de paisaje, la cual contempla la arborización del malecón con especies endémicas y adecuadas para plantarse a orillas de la laguna, así como vegetación arbustiva en todo el malecón.

Complementariamente, se sugiere ejecutar un proyecto de repavimentación y regeneración urbana de las vialidades que fungirán como corredores principales de acceso al malecón.

**Plazo**

Corto Plazo

**Corresponsabilidad**

SEDATU; Regiduría de Desarrollo Agropecuario, Ecología y Medio Ambiente; Regiduría de Parques y Jardines

**Costo aproximado del proyecto**

- \$4,500 m<sup>2</sup>



Estado actual de la Laguna de Corralero



Propuesta de Intervención



**Localización**

Ubicación estratégica cercana a la carretera Acapulco - Salina Cruz

**Justificación**

La población del municipio se compone esencialmente de pueblos afroamericanos y pueblos mixtecos. Ambas comunidades continúan con la elaboración de artesanías, la recolección de plantas medicinales y la preparación de su gastronomía ancestral. Actualmente la población que se dedica a esto suele trasladarse hacia Oaxaca de Juárez, Puerto Escondido e incluso Acapulco para buscar vender sus productos, sin que esto signifique una seguridad en su venta.

**Descripción**

El proyecto consiste en la construcción de un mercado regional de artesanías al interior del municipio que permita la venta de los diversos productos locales. El mercado deberá encontrarse en un nodo estratégico de paso de viajeros que van desde Acapulco hacia Puerto Escondido y viceversa de modo que pueda ser aprovechado como paradero de servicios, al tiempo que permite el fortalecimiento de la identidad de Santiago Pinotepa Nacional.

**Criterios**

La superficie en la cual se desplantará el mercado de artesanías, el cual estará ubicado a un costado de la nueva central de abastos, será de aproximadamente 2,000 m<sup>2</sup>. En él, existirá una sección dedicada a la gastronomía de la costa chica y otra sección dedicada a las artesanías de la región y de sus pueblos afroamericanos y mixtecos.

La sección dedicada a la gastronomía de la región deberá contar con todas las instalaciones hidrosanitarias, de gas, sistema antiincendios y chimeneas para cada local, así como una altura mínima de 8 metros y ventilación natural. Asimismo, el diseño de cada local deberá contemplar estufa o parrilla y área de comensales.

En cuanto a la sección dedicada a las artesanías, el proyecto deberá contemplar el diseño de locales que cuenten con huecos para almacenar productos y áreas fijas para la exhibición de las artesanías. Esta sección también deberá contar con ventilación e iluminación natural, así como área de servicios sanitarios.

Complementariamente, el mercado de artesanías contará con un estacionamiento para clientes de 200 m<sup>2</sup> y un área de carga y descarga de 500 m<sup>2</sup>.

**Plazo**

Corto Plazo

**Corresponsabilidad**

Regiduría de Obras Públicas y Desarrollo Urbano; Regiduría de Hacienda y Cultura.

**Costo aproximado del proyecto**

- \$10,000,000 - \$15,000,000

**Localización**

Agencias con altos índices de delincuencia y drogadicción.

**Justificación**

Algunas agencias del municipio no cuentan con equipamientos para la recreación y deporte de sus habitantes. Sumado a esto, de acuerdo con el taller diagnóstico, la población joven, ante la falta de actividades durante el día, suele involucrarse en actividades ilícitas, por lo que la población reclama la construcción de espacios para la recreación de infancias y juventudes.

Por otro lado, existen agencias con estos equipamientos; sin embargo, estos se encuentran en pésimas condiciones e incluso inaccesibles por las condiciones climáticas extremas.

**Descripción**

El proyecto consiste en la instalación de por lo menos una cancha multiusos techada en cada agencia de más de 500 habitantes, así como de un área para la instalación de un gimnasio.

Por otro lado, el proyecto en aquellas agencias que ya cuentan con los equipamientos consiste en el mejoramiento de las canchas y la instalación de techumbres que permitan su uso atemporal.

**Criterios**

Cada agencia destinada a albergar un nuevo equipamiento deberá designar un predio de por lo menos 900 m<sup>2</sup> para su construcción.

El proyecto deberá contar con la delimitación de una cancha multiusos de 30 m x 17 m, la cual se constituirá por lo menos de una base de concreto, con un recubrimiento de pintura de acrílico para canchas del color que se designe, así como de las líneas guía normadas para una cancha multiusos.

Asimismo, si el espacio lo permite, se podrán colocar gradas fijas de concreto con dimensiones de 80 cm de huella por 45 cm de peralte. En caso de preferirse, se podrán usar gradas móviles.

Cada nueva cancha deportiva, o en su caso, gimnasio abierto, deberá contar con una cubierta que permita mitigar las temperaturas extremas del municipio, con una altura mayor a 10 metros. Se recomienda que el material de la cubierta sea local, aislante térmico y cuente con vanos de iluminación para mantener con buena iluminación el espacio. Asimismo, se sugiere no cerrar las canchas o gimnasio con muros de modo que la circulación del aire permita mantener con buena temperatura el espacio, en caso de ser necesario, se podrán usar muros permeables o celosías que no impidan el libre flujo del aire.

**Plazo**

Corto Plazo

**Corresponsabilidad**

SEDATU; Regiduría de Obras Públicas y Desarrollo Urbano; Regiduría de Desarrollo Social y Deporte.

Costo aproximado del proyecto

- \$2,000 m<sup>2</sup>

Localización

Cabecera municipal.

Justificación

Actualmente, el rastro municipal se encuentra inmerso en la urbanización de la cabecera municipal. El mal manejo de los residuos provenientes del rastro ha provocado la contaminación del suelo, agua y aire, aunado a que la población cercana a este se encuentra limitada en su derecho a un nivel óptimo de habitabilidad por causa de los malos olores y la contaminación misma.

Descripción

El proyecto consiste en la evaluación de áreas aptas para albergar el rastro, siendo un área aislada de la urbanización y alejada de cursos de agua. Además, consiste en la reconstrucción de este, considerando como parte de sus espacios la construcción de un sitio de disposición final de sus residuos y áreas diferenciadas de acuerdo con los procesos propios de un rastro.

Criterios

Se elaborarán estudios previos de aptitud del suelo sobre el entorno inmediato de la cabecera municipal para poder albergar el nuevo rastro de SPN. Estos estudios deberán considerar el impacto ambiental del rastro, así como posibles repercusiones a la salud de los habitantes.

El proyecto tendrá que considerar el proceso necesario para el cambio de rango del rastro de ser un rastro municipal o regional a ser un Rastro Tipo Inspección Federal (TIF). Este rango es respaldado por la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SAGARPA), quien cuenta con toda la regulación en materia para asegurar la calidad y tratamiento adecuado de los animales ante - mortem.

Asimismo, previamente a la construcción del proyecto, se deberá contar con una Manifestación de Impacto Ambiental de acuerdo con lo que estipule el Reglamento de la Ley de Equilibrio Ecológico y la Protección al Medio ambiente en materia de evaluación del impacto ambiental.

El proyecto para la construcción del nuevo rastro TIF deberá contar con una serie de instalaciones estipuladas por la SAGARPA para la constitución del rastro, las cuales son: área de estacionamiento (carga y descarga) de ganado, área de corrales de reposo para la inspección de llegada de ganado, una sala de baño Ante - mortem, área destinada a los procedimientos del rastro, área para la inspección post - mortem de los productos del ganado, área de limpieza de las canales, área de almacenamiento de canales con la infraestructura necesaria para su conservación y retardo del crecimiento bacteriano hasta su posterior traslado y distribución.

Sobre las obras complementarias, las cuales estarán destinadas a reducir las posibilidades de impacto ambiental negativo, será la construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales para el rastro y un área del almacenamiento de residuos (estiércol y residuos de los animales) a un costado de las instalaciones del rastro.

Plazo

Corto Plazo

Corresponsabilidad

Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SAGARPA) y Regiduría de Salud, Mercado y Rastro.

Costo aproximado del proyecto

- \$50,000,000

Localización

Playa Miniza, Playa Banco de Oro, otras playas.

Justificación

Las playas de SPN se encuentran actualmente en un nivel muy bajo de turismo y subutilizadas a pesar del gran valor paisajístico y deportivo que albergan.

Descripción

El proyecto consiste en impulsar el turismo en estas playas a través de su difusión a nivel regional, además de la consolidación de los servicios de playa esenciales para su atractivo turístico. Dentro de estos servicios se debe contemplar la implementación de transporte turístico que vaya desde la cabecera municipal hasta las playas del municipio, contar con infraestructura tipo palapas, espacios deportivos de playa, camastros, construcción de locales comerciales con venta de productos y gastronomía local, muelles, y aprovechando la vegetación de dunas costeras.

Criterios

Previamente a la definición de un proyecto ecoturístico, se deberá desarrollar un Programa Parcial de Desarrollo Urbano en los polígonos definidos en el presente programa, de modo que este pueda alinearse a los objetivos de ordenamiento territorial del PMDU, en tanto se definen los nuevos usos del suelo de esas áreas, tomando como base que serán usos turísticos de bajo impacto ambiental.

Los proyectos de activación turística deberán contar con la definición de rutas de transporte turístico que vayan desde y hacia la cabecera municipal. En este sentido, se deberá plantear la construcción de un paradero o terminal turística en la cabecera, de modo que exista un ordenamiento y accesibilidad adecuada de este nuevo transporte.

En cuanto a la zona de playas, se deberá considerar la apertura de por lo menos tres accesos públicos que cuenten con la infraestructura y equipamiento adecuado para el turismo. Estos elementos son: módulos de servicios sanitarios que cuenten con regaderas y vestidores; áreas de almacén o casilleros; agua potable, drenaje y pequeñas plantas tratadoras de agua; un módulo de primeros auxilios; estacionamientos para vehículos motorizados, así como bici estacionamientos de acuerdo con la demanda.

En cuanto a la infraestructura de playa, esta constará de áreas recreativas o para deportes como el voleibol de playa, fútbol, entre otras; área para niños y área de camastros. Todo lo anterior deberá ser mobiliario fijo hecho con materiales locales y prefabricado, de modo que pueda ser

fijado en la arena permanentemente. Su consolidación deberá considerar por lo menos tres metros de distancia de la línea de la pleamar.

Asimismo, el proyecto deberá contar con un proyecto de paisaje que considere especies vegetales endémicas que embellezcan y den identidad local a las playas de SPN. La vegetación deberá ser de tipo arbóreo que dote de sombra natural a las playas, así como vegetación arbustiva.

En caso de plantearse la opción de incluir un muelle, este deberá contar con estudios previos sobre las mareas y el impacto ambiental, de modo que su ubicación, material e infraestructura no tenga repercusiones negativas sobre la naturaleza.

El área de playa podrá contar con locales comerciales si así lo estipula el Programa Parcial, siendo de su atribución la delimitación de la zona para dicho fin y sus restricciones.

Plazo

Mediano Plazo

Corresponsabilidad

Regiduría de Obras Públicas y Desarrollo Urbano; Regiduría de Desarrollo Económico

- \$7,000 - \$9,000 / metro lineal



Laguna de Carralero.

Localización

Municipio

Justificación

Actualmente se están llevando a cabo obras de infraestructura de transporte como la nueva carretera va de Oaxaca de Juárez a Puerto Escondido, así como la ampliación de los carriles de la carretera 200, en su tramo Acapulco - Huatulco, cuyo objetivo es reducir los tiempos de traslado.

Descripción

El proyecto consiste en continuar la obra federal de ampliación de carriles de la carretera Federal 200 en una segunda fase, cuyo tramo comprenda desde Santiago Pinotepa Nacional hasta Puerto Escondido.

Criterios

Además de la ampliación de carriles en este tramo, se deberán considerar nuevas incorporaciones y adecuaciones viales de entrada a la carretera y salida de esta.

Se deberá considerar la instalación de nueva señalética que sustituya a la existente y que contenga información referente a las localidades por las que pasa esta.

Se deberán hacer adecuaciones geométricas o de ingeniería de transporte para asegurar un flujo adecuado de vehículos que no comprometan el objetivo principal de la ampliación de la carretera que será el de agilizar los tiempos de traslado.

Asfaltar nuevamente el tramo carretero para mantener una seguridad adecuada de automovilistas que transitan por la vialidad.

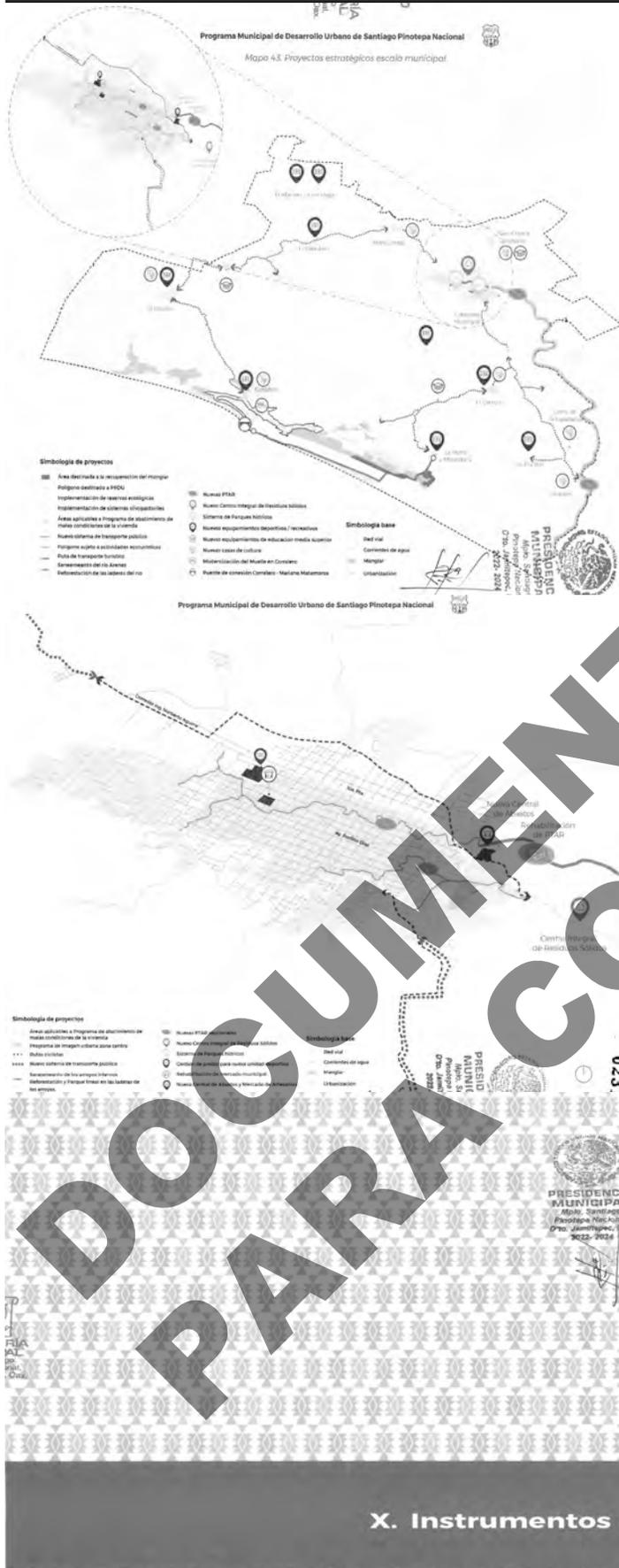
Plazo

Largo Plazo

Corresponsabilidad

Secretaría de Comunicaciones y Transporte (SCT), Secretaría de Comunicaciones y Transporte del Edo de Oaxaca; Regiduría de Obras Públicas y Desarrollo Urbano.

- \$2,000,000,000



### 10.1 Instrumentos

En el presente capítulo se establece el conjunto de instrumentos requeridos para implementar y gestionar las acciones establecidas en el Programa Municipal de Desarrollo Urbano del Municipio de Santiago Pinotepa Nacional, con el objetivo de establecer los medios que aseguren la operatividad de los objetivos del presente programa. Los instrumentos representan el conjunto de sistemas y recursos mediante los cuales el Ayuntamiento, en colaboración con las autoridades de la sindicatura y comisaría, asegurarán la ejecución exitosa del PMDU. Para determinar los instrumentos relevantes, se consideraron las problemáticas del municipio, la capacidad fiscal e institucional de la administración pública local y el marco jurídico vigente.

<b>Nombre</b>	Instrumento
<b>Tipo</b>	Normativo
<b>Estrategia</b>	Estrategia 1. Pinotepa consciente del medio ambiente
<b>Responsables</b>	Ayuntamiento
<b>Situación actual</b>	Por el momento no existen indicios de desarrollo urbano pero por el atractivo natural de la zona, existe una tentativa posibilidad de que se urbanice
<b>Objetivo</b>	Normar y guiar el desarrollo urbano de la zona de playas del municipio
<b>Descripción</b>	El Plan Parcial es un instrumento que detalla las directrices para áreas específicas del municipio. Deberá normar usos de suelo, vialidades y preservar el medio ambiente.
<b>Procedimiento</b>	Una vez que el ayuntamiento determine que existen indicios de fenómenos ligados al desarrollo urbano (venta de terrenos, incremento en los precios del suelo, construcciones informales de vivienda turística), deberá seguir los lineamientos acordados para la elaboración de un PPDU. Este buscará normar y gestionar el suelo para minimizar las externalidades negativas producto del desarrollo urbano
<b>Base jurídica</b>	Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Oaxaca Art. 39, 68, 87 106 y 130 Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano Art 23 y 41

<b>Nombre</b>	Instrumento
<b>Tipo</b>	Financiamiento
<b>Estrategia</b>	Estrategia 2. Pinotepa con Seguridad hídrica Estrategia 3. Pinotepa Habitable y con Bienestar Social Estrategia 4. Pinotepa con crecimiento económico y oportunidades de desarrollo
<b>Responsables</b>	Banobras Congreso local
<b>Situación actual</b>	El 41% de los ingresos de Pinotepa provienen del FAIS
<b>Objetivo</b>	Emprender proyectos de mayor trascendencia social, planificados de manera más eficiente. Evitar que las futuras administraciones hereden deudas asociadas a estos proyectos. Se otorga un anticipo de hasta el 25% de los fondos asignados a los municipios a través del Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social durante su periodo de gestión.
<b>Descripción</b>	Los recursos adelantados deben ser utilizados de manera exclusiva en las categorías establecidas en el Catálogo FAIS. Estas categorías incluyen la realización de proyectos en áreas como suministro de agua potable, alcantarillado, drenaje, electrificación, mejora de infraestructura educativa y de salud, así como el desarrollo de vivienda y urbanización. Autorización del Congreso local y Constancia de Mayoría de Cabildo del municipio.
<b>Procedimiento</b>	Solicitar el ingreso al Programa. Proceso competitivo, en términos de la Ley de Disciplina Financiera de las Entidades Federales y Municipios

<b>Nombre</b>	Instrumento
<b>Tipo</b>	Financiamiento
<b>Estrategia</b>	Estrategia 3. Pinotepa Habitable y con Bienestar Social
<b>Responsables</b>	Tesorería Dirección General de Desarrollo Urbano y Obras Públicas.
<b>Situación actual</b>	El municipio recaudó \$8,500 por contribución de mejoras en el año fiscal 2022
<b>Objetivo</b>	Financiar proyectos que beneficien directamente a los propietarios de inmuebles que se beneficiarán de esas mejoras
<b>Descripción</b>	La contribución por mejoras es un mecanismo financiero utilizado por las autoridades gubernamentales para recaudar fondos destinados a financiar obras de mejora en infraestructura y servicios. El instrumento es un gran mecanismo de financiamiento a nivel municipal muy poco usado en México.
<b>Procedimiento</b>	Elaborar proyectos, programas, especificaciones de construcción y presupuestos con el costo total de obras Fijar el área beneficiada con la ejecución y zona de influencia Establecer la cantidad global que se distribuirá entre todos los contribuyentes beneficiados Señalar la cuota que corresponda pagar a cada causante. Recaudar los derechos de cooperación por la ejecución de las obras Establecer plazos y formas de pago conforme a sus atribuciones
<b>Base jurídica</b>	Ley de Hacienda Municipal del Estado de Oaxaca Cap. X Ley De Cooperación Para Obras Publicas Del Estado De Oaxaca

<b>Nombre</b>	Instrumento
<b>Tipo</b>	Financiamiento
<b>Estrategia</b>	Estrategia 3. Pinotepa Habitable y con Bienestar Social
<b>Responsables</b>	SEDATU Ayuntamiento
<b>Situación actual</b>	El municipio de Santiago Pinotepa Nacional aparece en la lista de municipios elegibles de SEDATU
<b>Objetivo</b>	Mejorar las condiciones de vida de comunidades de escasos recursos y colonias con alto índice de marginación y violencia rehabilitando espacios públicos y viviendas, además de brindar certeza jurídica en la propiedad de las personas.
<b>Descripción</b>	El PMU realiza intervenciones integrales que incluyen acciones en materia de equipamiento urbano, espacios públicos, movilidad, conectividad, infraestructura urbana, vivienda y regularización de la tenencia de la tierra
<b>Procedimiento</b>	Ver reglas de operación. Se requiere de una solicitud con diagnóstico presentada ante la SEDATU
<b>Base jurídica</b>	Reglas de Operación del Programa de Mejoramiento Urbano; DOF: 30/12/2022

<b>Nombre</b>	Instrumento
<b>Tipo</b>	Normativo
<b>Estrategia</b>	Estrategia 6. Pinotepa justa y asequible

### X. Instrumentos

Nombre	Instrumento
Responsables	Cabildo Congreso local
Situación actual	El 10% de los ingresos de Santiago Pinotepa Nacional provienen de recaudación propia
Objetivo	Incrementar la recaudación de manera progresiva
Descripción	La Ley de Ingresos es la base para la recaudación de ingresos propios en el municipio de Santiago Pinotepa Nacional. La mayoría de los ingresos propios del municipio provienen de derechos; existe la posibilidad de fortalecer la recaudación del predial, aprovechamientos (multas) y contribución por mejoras. Estos ingresos están a la libre disposición del municipio. Actualizar la tabla de valores de suelo para que los valores catastrales se acerquen lo más posible al valor de mercado
Procedimiento	Actualizar tablas de aprovechamientos, cuotas, contribución por mejoras y derechos. Se recomienda que la recaudación de ingresos propios aumente en un 20% tras la reforma.
Base Jurídica	Ley de Hacienda Municipal del Estado de Oaxaca Art. 1

Nombre	Instrumento
Tipo	Gestión
Estrategia	Estrategia 1. Pinotepa consciente del medio ambiente
Responsables	Política municipal Tesorería Personal de la administración facultado para sancionar
Situación actual	El municipio recaudó \$370,000 por concepto de sanciones (multas)
Objetivo	Ordenar el desarrollo urbano e inmobiliario Mitigar las externalidades de las construcciones que no se ajustan a lo establecido en la regulación urbana Incrementar la recaudación de ingresos propios
Descripción	Ejercer las competencias municipales en materia de gestión y ordenamiento territorial a través de sanciones a obras inmobiliarias que no se ajustan a lo establecido en la ley, reglamentos y programas relevantes.
Procedimiento	El municipio, a través de las autoridades facultadas para sancionar, deberá percibir aprovechamientos derivados de faltas administrativas
Base Jurídica	El municipio deberá imponer recargos, multas y/o embargos a los predios que evadan el pago del predial Ley de Ingresos del municipio de Santiago Pinotepa Nacional

Nombre	Instrumento
Tipo	Gestión
Estrategia	Estrategia 1. Pinotepa consciente del medio ambiente
Responsables	Ayuntamiento Ejidatarios Dirección de Obras y Desarrollo Urbano
Situación actual	No aplica
Objetivo	Conformar reservas territoriales con el fin de ordenar el territorio y aprovechar el suelo urbano conforme al interés público Se debe priorizar el uso del derecho al tanto en los predios zonificados como ZE
Descripción	El municipio tendrá derecho de preferencia en igualdad de condiciones, para adquirir los predios comprendidos en los programas de ordenamiento territorial y de desarrollo urbano
Procedimiento	Análisis por parte de la Dirección de Desarrollo Urbano con la opinión del Consejo sobre la necesidad de la incorporación del predio al patrimonio municipal con las finalidades planteadas por la ley.
Nombre	Instrumento
Base Jurídica	Tesorería Municipal deberá determinar la pertinencia y factibilidad presupuestal de la adquisición solicitada. Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Oaxaca Art. 120 Ley Agraria Art. 87, 88 y 89 Ley General de Asentamiento Humano, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano Art. 4

Nombre	Instrumento
Tipo	Gobernanza
Estrategia	Estrategia 6. Pinotepa justa y asequible
Responsables	Ayuntamiento Gobierno Estatal
Situación actual	Solo el 1% de los ingresos totales del municipio provienen del impuesto predial
Objetivo	Consolidar la oficina de catastro municipal y registro público de la propiedad El catastro es un registro público que contiene información sobre la propiedad y características de los bienes inmuebles, así como su ubicación y valor. El objetivo principal del fortalecimiento del catastro es lograr una administración municipal más eficiente, precisa y actualizada de la información relacionada con la propiedad inmobiliaria.
Descripción	Trasladar las competencias de la tesorería a una oficina/dirección de catastro Digitalizar los servicios y bases catastrales Consolidar otros trámites ligados al catastro más allá del cobro del predial (constancias, traslado de dominio, fusiónes.)
Procedimiento	Si el municipio no es capaz de realizar el fortalecimiento del catastro, se recomienda buscar realizar un convenio con el gobierno estatal, para que este realice el cobro del impuesto predial
Base Jurídica	Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Oaxaca Art. 145

Nombre	Instrumento
Tipo	Gobernanza
Estrategia	Estrategia 4. Pinotepa con crecimiento económico y oportunidades de desarrollo Estrategia 6. Pinotepa justa y asequible
Responsables	SEDATU Ayuntamiento Dirección General de Inventarios y Modernización Registral y Catastral
Situación actual	El municipio de Santiago Pinotepa Nacional no cuenta con sistema de gestión catastral; ni realiza actualizaciones de su padrón catastral
Objetivo	Modernizar los Registros Públicos de la Propiedad y los Catastros
Descripción	La SEDATU aporta un subsidio no mayor al 60% de los recursos del proyecto para la modernización del catastro y registro de la propiedad del municipio.
Procedimiento	El municipio deberá elaborar un proyecto ejecutivo para la modernización de su catastro y registro de la propiedad. El proyecto deberá enviarse a la Dirección General de Inventarios y Modernización Registral y Catastral para su aprobación y, en caso de aprobarse, se gestionen los recursos para el proyecto
Base Jurídica	Lineamientos del Programa de Modernización de los Registros Públicos de la Propiedad y Catastros 2023; DOF 07/03/2023

Nombre	Instrumento
Tipo	Gestión
Estrategia	Estrategia 1. Pinotepa consciente del medio ambiente
Responsables	Ayuntamiento

Nombre	Instrumento
Situación actual	El municipio no cuenta con un programa orientado al manejo de residuos sólidos
Objetivo	Optimizar la Recolección y Transporte Minimizar la Generación de Residuos Reducir la contaminación ambiental Eficientizar los recursos destinados al manejo de residuos
Descripción	El Programa de Manejo de Residuos propone y establece la política ambiental en materia de residuos municipales, al tiempo que plantea objetivos, metas, acciones y estrategias
Procedimiento	Recopilación de datos sobre el manejo local de residuos sólidos, el análisis de la situación actual, la participación ciudadana para identificar necesidades y prioridades, la formulación de estrategias y acciones específicas, la aprobación del programa por parte del ayuntamiento y su implementación progresiva con monitoreo constante para asegurar su efectividad y adecuación a las condiciones cambiantes de la localidad. El municipio igualmente puede licitarlo a una empresa especializada en el tema
Base Jurídica	Ley Orgánica Municipal del Estado de Oaxaca Art. 43 Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Art. 10

Nombre	Instrumento
Tipo	Normativo
Estrategia	Estrategia 3. Pinotepa Habitable y con Bienestar Social Estrategia 5. Pinotepa accesible y conectada
Responsables	Ayuntamiento
Situación actual	El municipio no cuenta con un sistema de transporte público
Objetivo	Mejorar la eficiencia y accesibilidad del sistema de transporte, reducir la congestión vehicular, promover alternativas sostenibles como el transporte público, ciclovías y peatonalización, y crear entornos urbanos más seguros y amigables, contribuyendo así a un desarrollo urbano más sostenible, equitativo y saludable.
Descripción	Un Programa Municipal de Movilidad es una iniciativa integral que busca mejorar la movilidad en una localidad. A través de estrategias como la optimización del transporte público, la promoción de modos de desplazamiento sostenibles como caminar y el ciclismo, la regulación del tráfico vehicular y la creación de infraestructuras seguras para todos los usuarios de la vía. Además, se enfoca en reducir la congestión y mejorar la calidad del aire.
Procedimiento	Recopilación de datos sobre la movilidad local, el análisis de la situación actual, la participación ciudadana para identificar necesidades y prioridades, la formulación de estrategias y acciones específicas, la aprobación del programa por parte del ayuntamiento y su implementación progresiva con monitoreo constante para asegurar su efectividad y adecuación a las condiciones cambiantes de la localidad. El municipio igualmente puede licitarlo a una empresa especializada en movilidad
Base Jurídica	Ley Orgánica Municipal del Estado de Oaxaca Art. 43 Ley de Movilidad para el Estado de Oaxaca Art. 18

Nombre	Instrumento
Tipo	Gestión
Estrategia	Estrategia 3. Pinotepa Habitable y con Bienestar Social Estrategia 5. Pinotepa accesible y conectada
Responsables	Ayuntamiento Comisión Estatal de Vivienda Gobierno Estatal Gobierno Federal
Situación actual	1 de cada 2 viviendas en el municipio presentan rezago habitacional

Nombre	Instrumento
Objetivo	Abatir el rezago habitacional Fomentar esquemas y programas que contemplen recursos provenientes de crédito, ahorro y subsidio, para la adquisición de suelo
Descripción	Un Programa de vivienda establece la política habitacional en materia de vivienda, al tiempo que plantea objetivos, metas, acciones y estrategias. Conforme a la Ley de Vivienda para el Estado de Oaxaca, el municipio podrá elaborar un programa que apoye al desarrollo de vivienda social, genere una oferta de suelo para el desarrollo de acciones de vivienda y canalice recursos para atender a las viviendas con rezago habitacional. Este instrumento se debe enfocar en la mejora de la calidad de los materiales, espacios y acceso a instalaciones hidrosanitarias
Procedimiento	
Base Jurídica	Ley de vivienda para el Estado de Oaxaca Art. 15 y 41

Nombre	Instrumento
Tipo	Gestión y financiamiento

Estrategia	Estrategia 3. Pinotepa Habitable y con Bienestar Social Estrategia 5. Pinotepa accesible y conectada Estrategia 6. Pinotepa justa y asequible
------------	---

Responsables	Ayuntamiento Tesorería
Situación actual	El municipio únicamente recauda derechos de desarrollo a partir de lo establecido en el Reglamento de Fraccionamientos del Estado de Oaxaca
Objetivo	Recaudar ingresos por el desarrollo de fraccionamientos antes del tiempo estipulado en este Programa

Descripción	Es preferible que el suelo previsto para los diferentes periodos de ocupación se incorpore en el orden y tiempo planteado, sin embargo, las personas propietarias que deseen desarrollar en áreas localizadas en un periodo de ocupación más adelantado, respecto al periodo vigente podrán hacerlo siempre que cumplan con lo establecido en este Instrumento
-------------	--

Procedimiento	Se realiza una solicitud al municipio por parte de la persona interesada en adelantar el desarrollo de la ZE acorde a la zonificación secundaria. Los interesados estarán obligados a realizar el pago de una contraprestación, el costo deberá estipularse en la Ley de Ingresos Municipal El pago de los derechos de desarrollo deberá ser proporcional al costo de las obras que deberá ejecutar el municipio por la provisión de equipamiento, conectividad e infraestructura
---------------	---

Base Jurídica	Ley de Ingresos del municipio de Santiago Pinotepa Nacional Ley de Hacienda Municipal del Estado de Oaxaca Art. 82 LOTUEO Art. 139
---------------	--



RIA  
 AL  
 SP  
 rial  
 Oax.

Principio	Indicador	Mide	Temporalidad	Fuente
<b>Inclusión Urbana</b>	Número de viviendas que cuentan con certeza jurídica sobre su propiedad	Modernización y actualización del catastro municipal	3 años	Catastro/Registros administrativos
<b>Inclusión Urbana</b>	Número de personas que viven bajo condición de asentamiento irregular	Crecimiento irregular	3 años	Catastro/Registros administrativos
<b>Inclusión Urbana</b>	Número de personas que participan en proyectos de participación ciudadana	Participación ciudadana	3 años	Registros administrativos
<b>Ciudades Sustentables y Resilientes</b>	Recursos propios ejercidos por el municipio a comparación del periodo anterior	Independencia y sanas finanzas municipales	3 años	Presupuesto de ingresos y egresos
<b>Ciudades Sustentables y Resilientes</b>	Número de proyectos enfocados a la mitigación de gases de efecto invernadero	Calidad del aire y cambio climático	3 años	Elaboración propia

## 10.2 Mecanismos de evaluación y retroalimentación del desarrollo urbano

A continuación, se presentan los mecanismos de evaluación y retroalimentación del desarrollo urbano. Esto, será materializado a través de indicadores de resultados (o de desempeño, tal como lo refiere conceptualmente CEPAL, 2005<sup>11</sup>) están enfocados en generar una conexión lógica de desarrollo institucional de la evaluación del desempeño con los instrumentos de planificación estratégica (desde nivel local hasta internacional) con base en la metodología de cuadro de mando integral. Esta metodología busca hacer un "cascado" lógico desde los objetivos, las estrategias, las intervenciones, la territorialización y las fuentes disponibles que permitan facilitar los procesos de recolección de datos, esto, para garantizar que los indicadores sean medibles, accesibles y relevantes para este instrumento.

Dentro de la siguiente tabla se describen los indicadores sugeridos. En la primera columna, se identifica el principio de planeación urbana al que pertenece; en la segunda, se presenta el indicador; en la tercera, se hace una breve descripción sobre la intención de medir dicho indicador; en la cuarta se presenta la temporalidad mínima planeada y, por último; en la quinta, se presenta la fuente de información sugerida del indicador.

Tabla 76 Matriz de indicadores de resultados

Principio	Indicador	Mide	Temporalidad	Fuente
<b>Equidad e inclusión</b>	Tasa de homicidios por cada 100,000 habitantes	Seguridad en el municipio y aproximación a delitos de alto impacto	3 años	INEGI
<b>Equidad e inclusión</b>	Grado de escolaridad promedio	Avances en educación básica y media superior	5 años	INEGI
<b>Equidad e inclusión</b>	Proporción de personas que viven con ingreso inferior a la línea de pobreza	Situación de pobreza de las personas habitantes del territorio	5 años	CONEVAL
<b>Equidad e inclusión</b>	Proporción de hogares con carencia de acceso a agua potable y drenaje	El acceso a servicios básicos, particularmente el de agua entubada	5 años	INEGI
<b>Equidad e inclusión</b>	Proporción de personas que viven en situación de pobreza por carencias en calidad y espacios de la vivienda	Calidad de vivienda de las personas en el municipio	5 años	CONEVAL
<b>Ciudad compacta, densa y mixta</b>	Densidad poblacional	Capacidad municipal de mantener la densidad poblacional estable a través del tiempo	3 años	Elaboración propia
<b>Ciudad compacta, densa y mixta</b>	Densidad habitacional urbana	Capacidad municipal de mantener la densidad poblacional estable a través del tiempo y de llenar vacíos urbanos	3 años	Elaboración propia
<b>Equidad e inclusión</b>	Distancia euclidiana promedio de las personas a cualquier equipamiento o infraestructura pública	Accesibilidad de las personas a equipamientos y servicios públicos	3 años	Elaboración propia
<b>Gestión Integral de Riesgos y Desastres</b>	Proporción de los caminos y carreteras que están pavimentadas con asfalto o concreto	Características y calidad de las vialidades	3 años	Elaboración propia
<b>Gestión Integral de Riesgos y Desastres</b>	Proporción de la superficie urbana catalogada como zona de riesgo alto y muy alto	Exposición de asentamientos urbanos con riesgos frente a desastres	3 años	Registros administrativos
<b>Ciudad compacta, densa y mixta</b>	Minutos promedio que las personas destinan de ir de sus hogares a sus ocupaciones	Capacidad del municipio de proporcionar accesibilidad a las unidades económicas	3 años	Elaboración propia
<b>Ciudades Sustentables y Resilientes</b>	Índice de Gini	Evolución de la desigualdad de ingreso en el territorio	5 años	CONEVAL

## XI. Evaluación y monitoreo

Este apartado tiene como finalidad presentar los mecanismos de evaluación y monitoreo que el municipio de Santiago Pinotepa Nacional deberá contemplar para la consecución armónica de los objetivos y las metas planeadas según las estrategias construidas anteriormente. Cabe mencionar que este capítulo está alineado con el posicionamiento estratégico y en concurrencia con la Política Nacional de Ordenamiento Territorial y el Desarrollo Sostenible, así como con los instrumentos e indicadores considerados por la ENOT, RNOTDU, PSDATU, e incluso con la Agenda 2030 y el Sistema de Información de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Esta sección presentará un total de 29 indicadores para monitorear y evaluar el presente instrumento. En primer lugar, se presentarán los indicadores de gestión más relevantes para la expresar cuantitativamente el avance de los procesos que emanan de este instrumento. En segundo lugar, se presentarán los indicadores de resultados que permitirán evaluar si los objetivos y las estrategias planteadas en este instrumento están en congruencia con los resultados logrados a largo plazo. Por último, se presenta la línea base para cada uno de los indicadores, generando un punto de partida para el reporte a largo plazo de las metas planteadas a lo largo de todas las secciones anteriores.

Para una revisión a profundidad de la batería de indicadores propuesta se recomienda revisar el Anexo (Anexo 23. Fichas de indicadores de evaluación y monitoreo).

### Mecanismo de seguimiento de acciones

Los indicadores de seguimiento de acciones (la cual, en la literatura académica pueden ser trasladados a indicadores de gestión) de este instrumento están diseñados como una plataforma de seguimiento inicial a los diversos proyectos y acciones que emanarán de este instrumento. La mayoría de los indicadores presentados en esta subsección se enfocan en identificar el número de intervenciones o proyectos para permitir un mapeo a nivel municipal que derive en un seguimiento puntual y particular de cada uno de ellos.

Dentro de la siguiente tabla se describen los indicadores sugeridos. En la primera columna, se identifica el principio de planeación urbana al que pertenece; en la segunda, se presenta el indicador; en la tercera, se hace una breve descripción sobre la intención de medir dicho indicador; en la cuarta se presenta la temporalidad mínima planeada y, por último; en la quinta, se presenta la fuente de información sugerida del indicador.

Tabla 75 Matriz de indicadores de gestión

Principio	Indicador	Mide	Temporalidad	Fuente
<b>Ciudades Sustentables y Resilientes</b>	Número de proyectos implementados en materia de entorno urbano, espacios públicos y equipamientos	Ejecución de instrumento por parte de acciones concretas	3 años	Elaboración propia
<b>Gestión Integral de Riesgos y Desastres</b>	Número de declaratorias de contingencia, emergencia o desastre en el municipio.	Resiliencia ante riesgos y fenómenos por parte del municipio	3 años	Registros administrativos
<b>Ciudad compacta, densa y mixta</b>	Número de rutas de transporte público accesibles	Calidad y movilidad en materia de transporte público y su accesibilidad	3 años	Registros administrativos

<sup>11</sup> La base conceptual y práctica de estos indicadores parten del documento *Indicadores de desempeño en el sector público*. Para una revisión más extensa de la alineación institucional con el resto de los instrumentos de planeación nacionales se recomienda revisar:

Principio	Indicador	Mide	Temporalidad	Fuente
<b>Equidad e inclusión</b>	Porcentaje de la población desocupada	Población desocupada	5 años	INEGI
<b>Equidad e inclusión</b>	Número de viviendas con sustitución de materiales de construcción deteriorados y regulares, con énfasis en las viviendas de localidades rurales	Modernización de la vivienda para minimizar los riesgos y amenazas hacia la población	3 años	Registros administrativos
<b>Gestión Integral de Riesgos y Desastres</b>	Porcentaje de la recolección total de los residuos sólidos que tienen una disposición final adecuada	La capacidad del municipio de dar tratamiento a los residuos de manera adecuada para prevenir la contaminación de agua y suelo	3 años	Elaboración propia
<b>Equidad e inclusión</b>	Número de personas que cuentan con acceso a la recolección de residuos sólidos en su vivienda	El acceso a servicios básicos de vivienda para evitar contaminación de suelo y agua	5 años	INEGI
<b>Ciudad compacta, densa y mixta</b>	Tasa de crecimiento medio anual de la superficie considerada como mancha urbana	Crecimiento de la mancha urbana	3 años	Registros administrativos
<b>Equidad e inclusión</b>	Porcentaje de la población que vive en carencias por acceso a la seguridad social	Empleo formal y población en riesgo por carencias de seguridad social	5 años	CONEVAL
<b>Equidad e inclusión</b>	Brecha en la propiedad de la tierra entre hombres y mujeres	Propiedad de la tierra y desigualdades históricas en tenencia de propiedades	3 años	Catastro/Registros administrativos
<b>Gestión Integral de Riesgos y Desastres</b>	Porcentaje de personas viviendo bajo condiciones de vulnerabilidad por riesgos	Vulnerabilidad de personas por amenazas y riesgos	5 años	CONEVAL
<b>Gestión Integral de Riesgos y Desastres</b>	Porcentaje de equipamiento e infraestructura pública ubicadas en zonas identificadas como vulnerables en materia de riesgos	Vulnerabilidad de gobierno por amenazas y riesgos	5 años	CONEVAL
<b>Ciudades Sustentables y Resilientes</b>	Número de declaratorias de emergencia por contingencia, emergencia o desastre	Impactos de la incidencia de fenómenos hidrometeorológicos y su adaptación, mitigación y protección hacia la población	3 años	Elaboración propia
<b>Equidad e inclusión</b>	Número de hablantes jóvenes (entre 5 y 30 años) de lengua indígena	Variable latente para medir la preservación de hablantes de alguna lengua indígena	5 años	INEGI

A partir de los resultados obtenidos en el monitoreo y seguimiento, se considerará la pertinencia de actualizar el Instrumento para adecuarlo a las necesidades de población en las siguientes ventanas de tiempo:

**Ventana 1.** Después de 6 años de la entrada en vigor del instrumento. En función de los resultados de los indicadores, considerando como criterio para su actualización que el 50% de los indicadores o más no hayan cumplido sus metas.

**Ventana 2.** A los diez años a partir de la entrada en vigor se deberá actualizar el PMDU a partir de un reporte de evaluación que en función de los indicadores genere un diagnóstico general de su éxito; evalúe cualitativamente los retos a enfrentar en función de la experiencia en su aplicación por parte de las autoridades municipales y también mida el número de acciones y proyectos implementados.

### 10.3 Línea base

Esta última subsección da pie a la revisión de criterios y aspectos importantes para la implementación exitosa de este modelo de evaluación y seguimiento, así como la presentación de la línea base para el monitoreo y la evaluación.

En primer lugar, la ventana de planeación de este sistema está enfocada en un periodo de 20 años (alineada a los términos sugeridos por la ENOT 2020 y 2040). Por la naturaleza de los indicadores a ser utilizados, se recomiendan cuatro periodos de actualización y recolección relevantes: 2025, 2030, 2035 y 2040. Esto a que en gran medida los datos utilizados parten de datos censales o intercensales, así como mediciones actualizadas con base en metodologías sistematizadas de instituciones como CONEVAL e INEGI.

Adicionalmente, se reconoce que el monitoreo no debe generar carga administrativa adicional al Ayuntamiento; se propone la formalización de un área específica para la medición continua de los avances. Se tiene que considerar que estos indicadores deberán ser publicados de manera transparente y serán accesibles para la ciudadanía; además que tienen que ser remitida desde el ayuntamiento al Sistema de Información Territorial y Urbana bajo las disposiciones aplicables. En este tenor, contar con una institución formal encargada de su seguimiento se vuelve preponderante en términos de rendición de cuentas.

Finalmente, se sugiere que se contemple adaptabilidad, flexibilidad e incluso mecanismos de sustitución en los indicadores en caso de que el Ayuntamiento identifique que existen mejores métricas para operacionalizar los resultados esperados. Se busca que esta cartera sea una guía para la implementación de acciones y programas, mas no sustituye el proceso de política pública; se exhorta que cada estrategia, acción y proyecto cuente con sus respectivas mediciones y sea flexible a la respectiva temporalidad y territorialidad.

La siguiente tabla presenta la información final del apartado. Dentro de la primera y la segunda columna se presentan los principios de planeación territorial y los indicadores correspondientes. La tercera columna cuenta con cuatro nomenclaturas: + (aumentar), - (reducir), = (mantener), y N/A (no aplica, es decir, no hay una tendencia ideal sugerida, pero se exhorta a su monitoreo por la relevancia municipal estratégica. La cuarta, presenta la línea base del indicador con su respectiva unidad de medida, en el caso en que se encuentre un N/A, es porque se requiere el

levantamiento por parte de la unidad responsable indicada en el Anexo: Construcción de indicadores. Finalmente, se presenta el código de los objetivos específicos que permitirá hacer una armonización y alineación estratégica relevante para la cada uno de los ejes planteados en el documento.

Principio	Indicador	Tendencia ideal	Línea base	Alineación con objetivos específicos
<b>Ciudad compacta, densa y mixta</b>	Número de rutas de transporte público accesibles	+	N/A	OUR_01 OUR_02
	Densidad poblacional	=	77 hab/m <sup>2</sup>	OUR_01 OUR_02 OUR_04
	Densidad habitacional urbana	+		OUR_01 OUR_02 OUR_04
	Minutos promedio que las personas destinan de ir de sus hogares a sus ocupaciones	-	N/A	OUR_01 OUR_02
	Tasa de crecimiento medio anual de la superficie considerada como mancha urbana	=	0	OA_05 OUR_1
<b>Ciudades Sustentables y Resilientes</b>	Número de proyectos implementados en materia de entorno urbano, espacios públicos y equipamientos	+	N/A	OUR_01 al OUR_05 OS_01 OS_02 OS_03 OE_03
	Recursos propios ejercidos por el municipio, a comparación con el periodo anterior	+	N/A	OUR_03
	Número de proyectos enfocados a la mitigación de gases de efecto invernadero	+	N/A	OA_01 al OA_06 OE_01 OE_02
	Índice de Gini	+	0.49	OS_01 OE_01 OUR_05
	Número de declaratorias de emergencia por contingencia, emergencia o desastre	-	N/A	OA_01 al OA_04 OUR_05
<b>Equidad e inclusión</b>	Índice de concentración municipal de las actividades primarias	-	N/A	OE_01 al OE_04
	Tasa de homicidios por cada 100,000 habitantes	-	99.9	OS_03
	Grado de escolaridad promedio	-	8.3	OS_01 OS_03
	Proporción de personas que viven con ingreso inferior a la línea de pobreza	-	56.63%	OS_01 OE_01
	Proporción de hogares con carencia de acceso a agua potable y drenaje	-	9%	OS_01 al OS_03 OUR_03
<b>Gestión Integral de Riesgos y Desastres</b>	Proporción de personas que viven en situación de pobreza por carencias en calidad y espacios de la vivienda	-	23.97%	OUR_04 OUR_05 OS_01 al OS_03 OUR_03 OUR_04
	Distancia euclidiana promedio de las personas a cualquier equipamiento o infraestructura pública	-	N/A	OUR_01 OUR_02 OUR_04 OUR_05
	Porcentaje de la población desocupada	-	0.7%	OS_01 OE_01 OE_02
	Proporción de hogares con acceso a energía eléctrica	-	98.1%	OUR_02 OUR_05
	Porcentaje de personas que cuentan con acceso a la recolección de residuos sólidos en su vivienda	+	60%	OA_01 al OA_04 OUR_05
	Porcentaje de la población que vive en carencias por acceso a la seguridad social	-	77.46%	OUR_05
	Brecha en la propiedad de la tierra entre hombres y mujeres	-	N/A	OS_01 OS_03
	Grado de accesibilidad carretera pavimentada	+	N/A	OUR_01 OUR_02 OE_01
	Porcentaje de personas viviendo bajo condiciones de vulnerabilidad por riesgos	-	N/A	OUR_01 OUR_02
	Porcentaje de equipamiento e infraestructura pública ubicadas en zonas identificadas como vulnerables en materia de riesgos	-	N/A	OUR_01 al OUR_04
<b>Inclusión urbana</b>	Número de viviendas que cuentan con certeza jurídica sobre su propiedad	+	N/A	OS_01 OS_03
	Número de personas que viven bajo condición de asentamiento irregular	-	N/A	OS_01 OS_03
	Número de personas que participan en proyectos de participación ciudadana	+	N/A	Transversal a las acciones



## Referencias

- Oaxaca, primer semestre, año 2020. <http://sivcoff.cni.gob.mx/ContenidoPublico/02/Informes-de-acciones-operativas/DiagnosticosEstatales/2020/Oaxaca.pdf>
- CONAFOR (2020b). Sistema Satelital de Monitoreo Forestal (SAMOF).
- Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación. (octubre 2022). *Educación en movimiento*. Boletín mensual. Ciudad de México. Año 1, núm. 10.
- Consejo Nacional de Población (CONAPO). (2018). *Proyecciones de la Población de los Municipios de México, 2015-2030*. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/conapo/documentos/proyecciones-de-la-poblacion-de-los-municipios-de-mexico-2015-2030>
- CONAPO. (2020). *Índices de Marginación 2020*. [Office Excel]. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/conapo/documentos/indices-de-marginacion-2020-284372>
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). (2020). *Medición de la pobreza. Pobreza a nivel municipal 2010-2020*. [Office Excel]. CONEVAL. [https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Pobreza\\_a\\_nivel\\_municipio\\_2010-2020.aspx](https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Pobreza_a_nivel_municipio_2010-2020.aspx)
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. (18 de noviembre de 2022). México: DOF.
- Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Oaxaca. (31 de diciembre de 2016). Oaxaca, México: POE.
- Convención Americana sobre Derechos Humanos "Pacto de San José de Costa Rica". (1981).
- Convención Interamericana para la Eliminación de Formas de Discriminación Contra Las Personas con Discapacidad. (1999).
- Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. (1992).
- Convenio 169 sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes. (1989).
- Correa, E. (2015). *La heterogénea población de la Municipalidad de Pinotepa Nacional, Oaxaca, a finales del siglo XIX*. *Antropología*. Boletín oficial del Instituto Nacional de Antropología e Historia, 99, 55-71. <https://bibliad.inah.mx/es/revista/antropologia-boletin-oficial-del-instituto-nacional-de-antropologia-e-historia/articulo/la-heterogenea-poblacion-de-la-municipalidad-de-pinotepa-nacional-oaxaca-a-finales-del-siglo-xix>
- Declaración Universal de Derechos Humanos. (1948).
- Diario Oficial de la Federación (DOF). (2016). *Acuerdo por el que se da a conocer el resultado de los estudios técnicos de aguas nacionales subterráneas del Acuífero Pinotepa Nacional clave 2018, en el Estado de Oaxaca, Región Hidrológico-Administrativa Pacífica*. Sur. [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5428746&fecha=04/03/2016#pqr\\_tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5428746&fecha=04/03/2016#pqr_tab=0)
- Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial, 2020-2040. (2021). México.
- Estudillo Talentino, F. A. (2011). *La chilena de Santiago Pinotepa Nacional, Oaxaca: de los orígenes a la identidad étnica*. *Antropología*. Revista Interdisciplinaria Del INAH, (91), 168-176. <https://revistas.inah.gob.mx/index.php/antropologia/article/view/2252>
- Google Earth. (s.f.). [Recorridos en Google Street View dentro del municipio de Santiago Pinotepa Nacional]. Recuperado el 01 de mayo de 2023.
- Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático o Panel Intergubernamental del Cambio Climático (IPCC). (2022). *Sexto informe de evaluaciones integrales sobre el cambio climático*.
- Instituto de Ciencias de la Atmósfera y Cambio Climático de la Universidad Nacional Autónoma de México (ICAYCC-UNAM). (2022a). *Escenario RCP 4.5 ajustado a México para horizonte a futuro cercano*. Unidad de Informática para las Ciencias Atmosféricas y Ambientales (UNIATMOS).
- ICAYCC-UNAM. (2022b). Escenario RCP 4.5 ajustado a México para horizonte a lejano. UNIATMOS.
- ICAYCC-UNAM. (2022c). Escenario RCP 4.5 ajustado a México para horizonte a medio. UNIATMOS.
- ICAYCC-UNAM. (2022d). Escenario RCP 8.5 ajustado a México para horizonte a futuro cercano. UNIATMOS.
- ICAYCC-UNAM. (2022e). Escenario RCP 8.5 ajustado a México para horizonte a lejano. UNIATMOS.
- ICAYCC-UNAM. (2022f). Escenario RCP 8.5 ajustado a México para horizonte a medio. UNIATMOS.
- Instituto de Ingeniería de la UNAM (2014). *Isotetas*. UNAM.
- Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC). (2019). *Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático*. [https://atlas.vulnerabilidad.inecc.gob.mx/page/fichas/ANVCC\\_LibroDigital.pdf](https://atlas.vulnerabilidad.inecc.gob.mx/page/fichas/ANVCC_LibroDigital.pdf)
- INECC. (2020). *Ficha climática. Oaxaca*. SEMARNAT. [https://atlas.vulnerabilidad.inecc.gob.mx/page/Proyecciones/P\\_20.html](https://atlas.vulnerabilidad.inecc.gob.mx/page/Proyecciones/P_20.html)
- INECC. (2021). *Municipios Vulnerables al Cambio Climático con base en los resultados del Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático*. [https://atlas.vulnerabilidad.inecc.gob.mx/conten\\_intro/Mpos\\_Vulnerables\\_priorizacion\\_ANVCC.pdf](https://atlas.vulnerabilidad.inecc.gob.mx/conten_intro/Mpos_Vulnerables_priorizacion_ANVCC.pdf)
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (1990). *Censo de Población y Vivienda, 1990*. INEGI.
- INEGI. (1995). *Censo de Población y Vivienda 1995*. INEGI.
- INEGI. (2004). *Síntesis de información geográfica del estado de Oaxaca*. [https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod\\_serv/contenidos/espanol/xyinegi/productos/historicos/2104/20282524394/20282524394\\_7.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/xyinegi/productos/historicos/2104/20282524394/20282524394_7.pdf)
- INEGI. (2000). *Censo de Población y Vivienda 2000*. INEGI.
- Alumnos Del Cea 02 Pinotepa Nacional. (2016). *Chilenas, Danza, Costumbres Y Tradiciones: La Danza de los Diablos*. Blogspot.com. <http://radiocnasa.pinotepa.blogspot.com/2016/08/la-danza-proviene-de-la-epoca.html>
- Arellano M. (06 agosto 2020). *Descarga gratis la serie mexicana 'Oaxaca' de Armando Quintana para Escalalatina*. ArchDaily México. Recuperado el 15 de junio 2023 de <https://www.archdaily.mx/mx/944831/descarga-gratis-la-serie-mexicana-oaxaca-de-armando-quintana-para-escalatina>
- Atlas de Riesgos del Estado de Oaxaca en los Fenómenos Geológicos e Hidrometeorológicos. (2010).
- Atlas de Riesgos del Municipio de Santiago Pinotepa Nacional, Oaxaca. (2012).
- Atlas Nacional de Riesgos. (2023).
- Bando de Policía y Gobierno del H. Ayuntamiento de Santiago Pinotepa Nacional. (2022). México.
- Calderón, A. (1997). *Aspectos de la dinámica ambiental de las lagunas costeras del Edo. de Oaxaca*.
- Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional Unidad Oaxaca (CIDIIR). (2013). *Informe Cambio Climático*.
- Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED). (2014). *Guía Básica para la elaboración de Atlas Estatales y Municipales de Peligros y Riesgos, Evaluación de la vulnerabilidad Física y Social*. Gobierno de México.
- CENAPRED. (2016). *Guía de contenido mínima para la elaboración del Atlas Nacional de Riesgos*. Gobierno de México.
- CENAPRED. (2023). *Atlas Nacional de Riesgos, Sistema de Consulta de Declaratorias*. <http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/apps/Declaratorias/#>
- CEPAL-UN-ILPES (2005). *Indicadores de desempeño en el sector público*, ILPES, versión en línea por CEPAL disponible en: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/5611-indicadores-desempeno-sector-publico>
- Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). (2020). *Actualización de la Disponibilidad de Agua en el Acuífero Pinotepa Nacional (2018), estado de Oaxaca*. [https://sidagis.conagua.gob.mx/gasi/Edos\\_Acuiferos\\_18/oaxaca/DR\\_2018.pdf](https://sidagis.conagua.gob.mx/gasi/Edos_Acuiferos_18/oaxaca/DR_2018.pdf)
- CONAGUA. (2021). *Calidad del Agua Superficial*. CONAGUA. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/conagua/articulos/calidad-del-agua>
- Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). (2020a). *Diagnóstico fitosanitario del Estado de*

INEGI. (2005). *Censo de Población y Vivienda 2005*. INEGI.

INEGI. (2010a). *Censo de Población y Vivienda 2010*. INEGI.

INEGI (2010b). *Censos de Población y Vivienda, serie histórica*. Recuperado en mayo 2023 de [https://www.inegi.org.mx/sistemas/olap/proyectos/bd/censos/comparativo/p12es.asp?est=&c=17162&proy=sh\\_p12es](https://www.inegi.org.mx/sistemas/olap/proyectos/bd/censos/comparativo/p12es.asp?est=&c=17162&proy=sh_p12es)

INEGI. (2010c). Compendio de información geográfica municipal 2010. <https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825293093>

INEGI (2010d). *Red Hidrográfica Escala 1:50 000. Simulador de Flujos de Agua de Cuencas Hidrográficas (SIATL)*. INEGI.

INEGI. (2012). Síntesis estadísticas municipales 2012. <https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825004137>

INEGI. (2013). *Conjunto de datos vectoriales de uso de suelo y vegetación. Escala 1:250.000. Serie V. Conjunto Nacional.* [shapefile]. INEGI. <https://www.inegi.org.mx/temas/ usosuelo/#Descargas>

INEGI. (2015). *Encuesta Intercensal 2015*. INEGI.

INEGI. (2016). *Anuario Estadístico y Geográfico de Oaxaca*. INEGI.

INEGI. (2017). *Anuario estadístico y geográfico de Oaxaca 2017*. [https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva\\_estruc/anuarios\\_2017/702825094843.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/anuarios_2017/702825094843.pdf)

INEGI (2018a). *Censos Económicos 2003-2018*. <https://www.inegi.org.mx/app/saic/default.html>

INEGI. (2018b). *Conjunto de datos vectoriales de uso de suelo y vegetación. Escala 1:250.000. Serie VII. Conjunto Nacional.* [shapefile]. INEGI. <https://www.inegi.org.mx/temas/ usosuelo/#Descargas>

INEGI. (2019). *Uso de suelo y vegetación*. <https://www.inegi.org.mx/temas/ usosuelo/#Mapa>

INEGI. (2021a). *Censo de Población y Vivienda 2020*. INEGI

INEGI. (2021b). *Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México*. INEGI.

INEGI. (2021c). *Vehículos de Motor Registrado en Circulación periodo 1990-2021*. INEGI. Recuperado el 15 de junio de 2023 de [https://www.inegi.org.mx/programas/vehiculosmotor/#Datos\\_abiertos](https://www.inegi.org.mx/programas/vehiculosmotor/#Datos_abiertos)

INEGI. (2022a). *Marco Geoestadística Básica 2022*. INEGI

INEGI (2022b). *Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas*. DENUJE.

INEGI. (2022c). *Red Nacional de Caminos*. INEGI. Recuperado el 14 de junio 2023. <https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=883863770558>

INEGI. (2022d). *Accidentes de Tránsito Terrestre en Zona Urbanas y Suburbanas*. INEGI. Recuperado el 15 de junio de 2023 de [https://www.inegi.org.mx/programas/accidentes/#Datos\\_abiertos](https://www.inegi.org.mx/programas/accidentes/#Datos_abiertos)

INEGI. (2023). *Registro de Nombres Geográficos Continentales, Insulares y de las Formas del Relieve Submarino con fines estadísticos y geográficos*. <https://www.inegi.org.mx/app/geo2/ingol/>

INEGI. (s/f). *Provincias y subprovincias fisiográficas de México (anexo 4)*. [https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva\\_estruc/anuarios\\_2017/702825094843.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/anuarios_2017/702825094843.pdf)

INEGI. (s/f). *Sones de la danza de diablos*. Mediateca - Instituto Nacional de Antropología e Historia. Recuperado el 9 de junio de 2023 de [https://mediateca.inah.gob.mx/islandora\\_74/islandora/object/inehi:34353](https://mediateca.inah.gob.mx/islandora_74/islandora/object/inehi:34353)

Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales (INDAABIN). (2018). *Datos espaciales de inmuebles del INDAABIN*. [shapefile]. Gobierno de México. <https://datos.inabimex.com/dataset/datos-espaciales-de-inmuebles-del-indaabin>

Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación en México (INEE). (2018). *Evaluaciones, base de datos*. <https://www.inee.edu.mx/>

Investigación Iztacala UNAM. (s.f). <https://investigacion.izt.uam.mx/oa/ICAXACA/Corralero.doc> <http://investigacion.izt.uam.mx/oa/ICAXACA/Corralero.doc>

Ley Agraria. (Última reforma 8 de marzo de 2022). México: DOF.

Ley de Adquisiciones, Enajenaciones, Arrendamientos, Prestación de Servicios y Administración de Bienes Muebles e Inmuebles del Estado de Oaxaca. (Última reforma 20 de enero de 2018). Oaxaca, México: POE.

Ley de Agua Potable y Alcantarillado para el Estado de Oaxaca. (Última reforma 5 de enero de 2023). Oaxaca, México: POE.

Ley de Aguas Nacionales. (Última reforma 11 de mayo de 2022). México: DOF.

Ley de Bienes Pertencientes al Estado de Oaxaca. (Última reforma 11 de diciembre de 2017). México: POE.

Ley de Cambio Climático para el Estado de Oaxaca, Reformada, Periódico Oficial del Estado, (Última reforma 22 de octubre de 2022). Oaxaca, México: POE.

Ley de Catastro para el Estado de Oaxaca (Última reforma 3 de octubre de 2022). Oaxaca, México: POE.

Ley de Coordinación para el Desarrollo Metropolitano Sustentable del Estado de Oaxaca. (Última reforma 28 de noviembre de 2013). Oaxaca, México: POE.

Ley de Derechos de los Pueblos y Comunidades Indígenas y Afromexicanas del Estado de Oaxaca. (Última reforma 28 de enero de 2023). Oaxaca, México: POE.

Ley de Desarrollo Forestal Sustentable el Estado de Oaxaca. (Última reforma 15 de octubre de 2022). Oaxaca, México: POE.

Ley de Desarrollo Rural Sustentable del Estado de Oaxaca. (Última Reforma 18 de marzo de 2023). Oaxaca, México: POE.

Ley de Desarrollo Social para el Estado de Oaxaca. (Última reforma 25 de febrero de 2023). Oaxaca, México: POE.

Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente para el Estado de Oaxaca. (Última reforma 22 de octubre de 2022). Oaxaca, México: POE.

Ley de Ingresos del Municipio de Santiago Pinotépa Nacional. (Última reforma 18 de marzo de 2023). Oaxaca, México: POE.

Ley de Movilidad para el Estado de Oaxaca. (Última reforma 18 de marzo de 2023). Oaxaca, México: POE.

Ley de Obras Públicas y Servicios relacionados para el Estado de Oaxaca. (Última reforma 18 de marzo de 2023). Oaxaca, México: POE.

Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Oaxaca. (Última reforma 24 de agosto de 2019). Oaxaca, México: POE.

Ley de Participación Ciudadana para el Estado de Oaxaca. (Última reforma 30 de enero de 2023). Oaxaca, México: POE.

Ley de Pesca y Acuicultura para el Estado de Oaxaca. (Última reforma 20 de agosto de 2022). Oaxaca, México: POE.

Ley de Planeación, Desarrollo Administrativo y Servicios Públicos Municipales. (Última reforma 5 de octubre de 2021). Oaxaca, México: POE.

Ley de Planeación. (Última reforma 16 de febrero de 2018). México: DOF.

Ley de Protección Civil y Gestión Integral de los Riesgos para el Estado de Oaxaca. (Última reforma 18 de marzo de 2023). Oaxaca, México: POE.

Ley de Responsabilidad Patrimonial del Estado y Municipios de Oaxaca. (Última reforma 27 de marzo de 2021). Oaxaca, México: POE.

Ley de Tránsito y Vialidad del Estado de Oaxaca. (Última reforma 22 de octubre de 2022). Oaxaca, México: POE.

Ley de Turismo del Estado de Oaxaca. (Última reforma 15 de octubre de 2022). Oaxaca, México: POE.

Ley de Vivienda para el Estado de Oaxaca. (Última reforma 19 de enero de 2023). Oaxaca, México: POE.

Ley de Vivienda. (Última reforma 14 de mayo de 2019). México: DOF.

Ley del Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas. (Última reforma 18 de mayo de 2022). México: DOF.

Ley Estatal de Planeación de Oaxaca. (Última reforma 17 de octubre de 2022). Oaxaca, México: POE.

Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas. (Última reforma 16 de febrero de 2018). México: DOF.

Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. (Última reforma 01 de junio de 2021). México: DOF.

Ley General de Cambio Climático. (Última reforma 11 de mayo de 2022). México: DOF.

Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. (Última reforma 28 de abril de 2022). México: DOF.

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. (Última reforma 11 de abril de 2022). México: DOF.

Ley General del Turismo. (Última reforma 7 de diciembre de 2022). México: DOF.

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. (Última reforma 8 de enero de 2021). México: DOF.

Ley Pecuniaria del Estado de Oaxaca. (Última reforma 10 de octubre de 2020). Oaxaca, México: POE.

Marco Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres, 2015-2030. (2015).

Oficina Nacional de Administración Oceánica y Atmosférica (NOAA). (2023). *Registros de las trayectorias de las tormentas tropicales ocurridas desde 2010 a 2023*.

ONU. (2017). *Nueva Agenda Urbana 2030*. ONU.

ONU-HABITAT. (2019). *Elementos de una vivienda adecuada*. ONU-HABITAT. <https://onuhabitat.org.mx/index.php/elementos-de-una-vivienda-adeuada>

Organismo Promotor de Inversiones en Telecomunicaciones (2022). *Visualizador geográfico de la cobertura de la Red Compartida*. PROMTEL. Recuperado el 12 de junio de 2023, de <https://www.redcompartida.iga.unam.mx/geoportail/home>

Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2016). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. ONU.

Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. (1976).

Pacto Internacional de los Derechos Civiles y Políticos. (1976).

Plan Nacional de Desarrollo, 2019-2024. (2020).

Política Nacional del Suelo. (2020).

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Territorio de la Región " Sierra Sur - Costa del Estado de Oaxaca" | POERT RSS-C. (2022). <https://www.poert-ssc.com/>

Programa Estatal de Cambio Climático de Oaxaca, 2016-2018. (2017).

Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos y Manejo (2018).

Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, 2021-2024. (2021).

Programa Nacional de Prevención y Gestión Integral de los Residuos, 2019-2024. (2020).

Programa Nacional de Vivienda, 2021-2024. (2021).

Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, 2020-2040. (2021).

PROMTEL. (2021). *Evaluación de la Red Compartida*. (México) <https://www.promtel.gob.mx/perfiles/wp-content/uploads/2022/07/Evaluacion-de-la-Red-Compartida-2021-Version-publica.pdf>

Protocolo Adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos en materia de derechos económicos, sociales y culturales "Protocolo de San Salvador". (1998).

Registro Agrario Nacional (RAN). (2019a). *Asentamiento Humano por Entidad Federativa, Oaxaca*. [shapefile]. Gobierno de México. <https://datos.gob.mx/busca/dataset/zona-de-asentamiento-humano-formato-shape>

RAN. (2019b). *Perimetrales núcleos agrarios SHAPE Entidad Federativa Oaxaca*. [shapefile]. Gobierno de México. <https://datos.gob.mx/busca/dataset/datos-geograficos-perimetrales-de-los-nucleos-agrarios-certificados-por-estado-formato-shape>

RAN. (2019c). *Tierras parceladas SHAPE Entidad Federativa Oaxaca*. [shapefile]. Gobierno de México. <https://datos.gob.mx/busca/dataset/datos-geograficos-de-las-zonas-de-tierra-parceladas-por-estado-formato-shape>

Red Mesoamericana para la Gestión Integral de Riesgos (RMCIR). (2012). *Atlas de riesgos naturales en el municipio de Santiago Pinoteca Nacional, Oax.* 2012. [http://mgir.proyestamosamerica.org/PDFMunicipales/2012/20487\\_SANTIAGO\\_PINOT\\_EPA\\_NACIONAL.pdf](http://mgir.proyestamosamerica.org/PDFMunicipales/2012/20487_SANTIAGO_PINOT_EPA_NACIONAL.pdf)

Reglamento Interno del H. Ayuntamiento de Santiago Pinoteca Nacional. (19 de enero de 2023). Oaxaca, México. Gaceta oficial.

Secretaría de Cultura. (2023). *Sistema de Información Cultural*. México: SIC. [https://sic.cultura.gob.mx/mapa.php?table=museos&conte=8&ciar=18.107095034662&cion=-95.87968894297&=15&estado\\_id=20&municipio\\_id=44](https://sic.cultura.gob.mx/mapa.php?table=museos&conte=8&ciar=18.107095034662&cion=-95.87968894297&=15&estado_id=20&municipio_id=44)

Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU). (2021). *Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDATU-2021, Espacios Públicos en los asentamientos humanos*. Diana Oficial de la Federación.

Secretaría del Medio Ambiente Energías y Desarrollo Sustentable de Oaxaca (SEMAEDESQ). (2018). *Programa Estatal de cambio climático de Oaxaca 2016-2022*. <https://www.oaxaca.gob.mx/semaedesq/wp-content/uploads/sites/59/2018/12/PEP>

SEMAEDESQ. (2022). *Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial (PEPGIRSUME)*. Gobierno de Oaxaca.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). (s/f). Cap. 3 Suelos de México. En *Suelos* (pp. 120-153). [https://apps1.semarnat.gob.mx/8443/dggrainforme\\_18/21/Cap3\\_suelos.pdf](https://apps1.semarnat.gob.mx/8443/dggrainforme_18/21/Cap3_suelos.pdf)

SEMARNAT. (2020). *Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de los Residuos, DBGIR*. Gobierno de México.

Secretaría de Salud (SSA). (2023). *Clave Única de Establecimientos de Salud (CIUES)*. Gobierno de México. [http://www.dgaj.salud.gob.mx/contenidos/intercambio/ciues\\_gobmx.html](http://www.dgaj.salud.gob.mx/contenidos/intercambio/ciues_gobmx.html)

Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública. (2022). *Datos abiertos de incidencia delictiva*. [Office Excell]. Gobierno de México. Recuperado el 14 de junio de 2023. <https://www.gob.mx/semisip/acciones-y-programas/datos-abiertos-de-incidencia-delictiva>

Servicio de Conservación de Recursos Naturales de EE.UU. (Natural Resources Conservation Service - NRCS). (1972). *Permeabilidad de los suelos*.

Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (2022a). *Anuario Estadístico de la Producción Agrícola*. <https://nube.siap.gob.mx/perreagricola/>

Servicio Meteorológico Nacional (SMN). (2010). *Estaciones climatológicas 2020. Estación 20350 Jamiltepec*. <https://smn.cdmex.gob.mx/tools/PEP/SURCES/Normales8110/NORMAL20350.TXT>

SIAP. (2022b). *Anuario Estadístico de la Producción Ganadera*. <https://nube.siap.gob.mx/serie-pecuario/>

Sistema de Información Cultural del Estado de Oaxaca. (s/f). *La Danza de los Diablos de Collantes*. Sistema de Información Cultural del Estado de Oaxaca. Recuperado el 9 de junio de 2023. [http://oaxaca.sic.gob.mx/index.php?table=frontangible&municipio\\_id=482&table\\_id=393](http://oaxaca.sic.gob.mx/index.php?table=frontangible&municipio_id=482&table_id=393)

Tovilla Hernández, C y Salas Roblero, R. (2019). *Los manglares del Pacífico Sur de México, situación actual y perspectivas para un Manejo Integral de la zona costera*. Corporación Universidad de la Costa.C-Oaxaca-2016-2022.pdf

Vargas, B. (2019). *Sueño que tanto soñé. Los Reyes del Fandango*. La artes de El Ciruelo. INAH.

## Siglas y acrónimos

<b>ADVC:</b> Área Destinada Voluntariamente a la Conservación
<b>AGEB:</b> Área Geoestadística Básica Urbana
<b>AHI:</b> Asentamientos Humanos Irregulares
<b>ANP:</b> Áreas Naturales Protegidas
<b>ANR:</b> Atlas Nacional de Riesgo
<b>Art:</b> Artículo
<b>ATUS:</b> Estadística de Accidentes de Tránsito Terrestre en Zonas Urbanas y Suburbanas
<b>Av.:</b> Avenida
<b>CENAPRED:</b> Centro Nacional de Prevención de Desastres
<b>CNGMDT:</b> Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales
<b>CONABIO:</b> Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad
<b>CONAFOR:</b> Comisión Nacional Forestal
<b>CONAGUA:</b> Comisión Nacional del Agua
<b>CONAPO:</b> Consejo Nacional de Población
<b>CONAVI:</b> Comisión Nacional de Vivienda
<b>CONEVAL:</b> Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social
<b>COPLADE:</b> Comité de Planeación de Desarrollo
<b>CPEUM:</b> Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
<b>DBGIR:</b> Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de Residuos
<b>DENUE:</b> Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas
<b>DinSAR:</b> Interferometría Diferencial a partir de Imágenes de Radar de Apertura Sintética
<b>DOF:</b> Diario Oficial de la Federación
<b>ENOT:</b> Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial
<b>FODA:</b> Análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas
<b>GCI:</b> Green Coverage Index
<b>ha:</b> Hectárea
<b>IMSS:</b> Instituto Mexicano del Seguro Social
<b>INECC:</b> Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático
<b>INEE:</b> Instituto Nacional de Evaluación Educativa
<b>INEGI:</b> Instituto Nacional de Estadística y Geografía
<b>ISSSTE:</b> Instituto de Seguridad Social y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado
<b>LGASHOTDU:</b> Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano
<b>LOTDUEO:</b> Ley de Ordenamiento Territorial Desarrollo Urbano del Estado de Oaxaca
<b>km<sup>2</sup>:</b> kilómetros cuadrados
<b>M<sup>3</sup>:</b> Metros cúbicos
<b>Mdp:</b> Millones de pesos
<b>NDBI:</b> Normalized Difference Built-up Index
<b>NDMI:</b> Normalized Difference Moisture Index (índice normalizado de humedad)
<b>NDVI:</b> Normalized Difference Vegetation Index
<b>NDWI:</b> Normalized Difference Water Index
<b>NOAA:</b> Administración Nacional Oceánica y Atmosférica
<b>NOM:</b> Norma Oficial Mexicana
<b>ODS:</b> Objetivos de Desarrollo Sostenible
<b>ONU:</b> Organización de las Naciones Unidas
<b>PBT:</b> Producción Bruta Total
<b>PEA:</b> Población Económicamente Activa
<b>PED:</b> Programa Estatal de Desarrollo
<b>PEI:</b> Población Económicamente Inactiva
<b>PET:</b> Polietileno tereftalato
<b>PIMUS:</b> Programa Integral de Movilidad

- PMD:** Plan Municipal de Desarrollo
- PMDU:** Programa Municipal de Desarrollo Urbano
- PND:** Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024
- PNEA:** Población no económicamente activa
- PNOTDU:** Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (2021-2024)
- PO:** Población Ocupada
- RAN:** Registro Agrario Nacional
- RCSEEO:** Reglamento de Construcción y Seguridad Estructural para el Estado De Oaxaca
- RTP:** Región Terrestre Prioritaria
- SADER:** Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural
- SEDATU:** Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano
- SEDESOL:** Secretaría de Desarrollo Social
- SEGOB:** Secretaría de Gobernación
- SEMAEDESO:** Secretaría del Medio Ambiente Energías y Desarrollo Sustentable de Oaxaca
- SEMARNAT:** Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
- SESNSP:** Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública
- SIG:** Sistema de Información Geográfica
- SSA:** Secretaría de Salud
- SUN:** Sistema Urbano Nacional
- SPN:** Santiago Pinotepa Nacional
- SUR:** Sistema Urbano Rural
- Ton:** Toneladas
- UE:** Unidades Económicas
- UNCOS:** Universidad Nacional de la Costa
- VACAB:** Valor Agregado Censal Bruto
- ZC:** Zona Central
- ZDE:** Zona de Desarrollo Espacial
- ZE:** Zona de Expansión
- ZE-D:** Zona de Expansión (para Desarrollo Especial)
- ZE-SU:** Zona de Expansión (para Suburbano)
- ZSU:** Zona Suburbana

**Anexos**

**Anexo 1. Guías de instrumentos cualitativos**

**Guía para recorridos etnográficos**

**Tópicos por identificar:** El equipo multidisciplinario que este en campo realizando esta actividad, realizará una presentación a los participantes de manera breve de ¿Qué estamos haciendo? Y ¿qué insumos requerimos?, de este modo, serán las personas quienes generen la ruta del recorrido. A lo largo de este, el equipo multidisciplinario deberá estar abierto a escuchar a las personas rescatando las principales problemáticas a las que se enfrentan.

Durante la etapa de registro el equipo multidisciplinario deberá clasificar a las personas por grupos de edad identificando con etiquetas de colores, también será importante reconocer de dónde vienen y formar grupos donde se asigne una persona que asuma el rol de liderazgo, que preferentemente será alguien reconocido en su comunidad, así como prestar atención e identificar a las personas que muestren características de vulnerabilidad (niñas, niños, adolescentes, mujeres, adultos mayores, personas con capacidades diferentes, indígenas y afroamericanos). Como herramienta de control llenarán la siguiente matriz por zona en la que la se realizará un conteo de equipamientos por localización, tipos de hogares y principales centros de ocupación en la zona.

Tabla 77. Matriz de llenado para recorridos etnográficos.

Localización	Grupos vulnerables	Tipos de hogares	Subsistemas de equipamiento	Conteo	Estado de conservación	Observaciones
			Comercio y Servicios Financieros Especiales			
			Administración Pública y Servicios Urbanos Públicos y Concesionados			
			Asistencia Social			
			Salud pública y privada			
			Cultura y Recreación			
			Deporte			
			Educación pública y privada			
			Comunicaciones			

Localización	Grupos vulnerables	Tipos de hogares	Subsistemas de equipamiento	Conteo	Estado de conservación	Observaciones
			Transporte			
			Abasto			

Fuente: Elaboración propia.

**Guía para recorridos etnográficos**

**Fichas Exploratorias**

**Objetivo:** Identificar e inventariar los equipamientos y servicios públicos con que cuenta la localidad, así como su estado de conservación y grado de accesibilidad.

**Aplicador:**

**Indicaciones:** Tacha la carita que te haga sentir más identificado respecto al estatus de conservación de cada elemento, y el recuadro de si o no, según sea accesible para ti.

Si tienes alguna observación especial, anótalo en la casilla correspondiente.

Buenas condiciones <input type="radio"/> Malas condiciones <input type="radio"/> No existe <input type="radio"/> No existe <input type="radio"/>			
Clasificación	Elemento	Conservación y accesibilidad	Observaciones
	Tianguis	<input type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO	
	Mercado municipal	<input type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO	
Equipamiento para las actividades económicas	Centros comerciales abiertos	<input type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO	
	Centro comercial con tienda ancla	<input type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO	
	Banca de desarrollo	<input type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO	
	Centro de convenciones	<input type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO	

**Fichas Exploratorias**

**Objetivo:** Identificar e inventariar los equipamientos y servicios públicos con que cuenta tu localidad, así como su estado de conservación y grado de accesibilidad.

**Aplicador:**

**Indicaciones:** Tacha la carita que te haga sentir más identificado respecto al estatus de conservación de cada elemento, y el recuadro de si o no, según sea accesible para ti.

Si tienes alguna observación especial, anótalo en la casilla correspondiente.

Buenas condiciones <input type="radio"/> Malas condiciones <input type="radio"/> No existe <input type="radio"/> No existe <input type="radio"/>			
Clasificación	Elemento	Conservación y accesibilidad	Observaciones
	Centro de exposiciones, exhibiciones o recinto ferial	<input type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO	
Administración pública	Delegaciones municipales, estatales, federales y otras oficinas desconcentradas	<input type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO	
	Instalación de seguridad Pública	<input type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO	
	Instalaciones policiales	<input type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO	
Servicios urbanos públicos y concesionados	Cementerio municipal	<input type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO	
	Depósito vehicular municipal (corralón)	<input type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO	
	Estación de bomberos municipal	<input type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO	
	Centro de atención canina	<input type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO	

**Fichas Exploratorias**

Objetivo: Identificar e inventariar los equipamientos y servicios públicos con que cuenta tu localidad, así como su estado de conservación y grado de accesibilidad

Aplicador:

Indicaciones: Tacha la carita que te haga sentir más identificado respecto al estatus de conservación de cada elemento, y el recuadro de sí o no, según sea accesible para ti.

Si tienes alguna observación especial, anótalo en la casilla correspondiente.

Buenas condiciones  Malas condiciones  No existe  No existe

Clasificación	Elemento	Conservación accesibilidad	Observaciones
	Sitio de disposición oficial de residuos sólidos urbanos y de manejo especial	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
	Cementerio con servicios de velatorio y cremación	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
	Observatorio meteorológico	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
Asistencia social	Casa cuna	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
	Casa hogar	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
	Albergue permanente o temporal para menores de edad	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
	Estancia infantil o guardería	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
	Casa o comedor comunitario	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	

**Fichas Exploratorias**

Objetivo: Identificar e inventariar los equipamientos y servicios públicos con que cuenta tu localidad, así como su estado de conservación y grado de accesibilidad

Aplicador:

Indicaciones: Tacha la carita que te haga sentir más identificado respecto al estatus de conservación de cada elemento, y el recuadro de sí o no, según sea accesible para ti.

Si tienes alguna observación especial, anótalo en la casilla correspondiente.

Buenas condiciones  Malas condiciones  No existe  No existe

Clasificación	Elemento	Conservación accesibilidad	Observaciones
Salud	Centros de Justicia para Mujeres	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
	Servicios auxiliares de diagnóstico y tratamiento	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
	Hospital general	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
	Hospital de especialidades	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
	Centros de Rehabilitación e Inclusión Infantil Teletón (CRIT)	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
Equipamiento para las actividades culturales	Biblioteca	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
	Biblioteca pública	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
	Casa de artesanías	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	

**Fichas Exploratorias**

Objetivo: Identificar e inventariar los equipamientos y servicios públicos con que cuenta tu localidad, así como su estado de conservación y grado de accesibilidad

Aplicador:

Indicaciones: Tacha la carita que te haga sentir más identificado respecto al estatus de conservación de cada elemento, y el recuadro de sí o no, según sea accesible para ti.

Si tienes alguna observación especial, anótalo en la casilla correspondiente.

Buenas condiciones  Malas condiciones  No existe  No existe

Clasificación	Elemento	Conservación accesibilidad	Observaciones
	Casa de cultura	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
	Centro de documentación	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
	Escuela de iniciación artística	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
	Galería	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
	Hemeroteca	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
	Librería	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
	Museo local	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
	Sala de cine	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	

**Fichas Exploratorias**

Objetivo: Identificar e inventariar los equipamientos y servicios públicos con que cuenta tu localidad, así como su estado de conservación y grado de accesibilidad

Aplicador:

Indicaciones: Tacha la carita que te haga sentir más identificado respecto al estatus de conservación de cada elemento, y el recuadro de sí o no, según sea accesible para ti.

Si tienes alguna observación especial, anótalo en la casilla correspondiente.

Buenas condiciones  Malas condiciones  No existe  No existe

Clasificación	Elemento	Conservación accesibilidad	Observaciones
Deporte	Sala de exposición	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
	Cancha deportiva	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
	Pista deportiva	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
	Campo deportivo	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
	Pistas de patinaje y mono patinaje	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
Equipamiento para las actividades educativas	Centro de Desarrollo Infantil	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
	Preescolar (jardín de niños)	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
	Escuela primaria	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	

**Fichas Exploratorias**

Objetivo: Identificar e inventariar los equipamientos y servicios públicos con que cuenta tu localidad, así como su estado de conservación y grado de accesibilidad

Aplicador:

Indicaciones: Tacha la carita que te haga sentir más identificado respecto al estatus de conservación de cada elemento, y el recuadro de si o no, según sea accesible para ti.

Si tienes alguna observación especial, anótalo en la casilla correspondiente.

Buenas condiciones  Malas condiciones  No existe  No existe

Clasificación	Elemento	Conservación accesibilidad	y	Observaciones
	Escuela primaria indígena **	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
	Aula multigrado	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
	Escuela secundaria general	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
	Escuela secundaria técnica	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
	Telesecundaria	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
	Nivel medio superior	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
	Nivel superior	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
	Educación especial	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		

**Fichas Exploratorias**

Objetivo: Identificar e inventariar los equipamientos y servicios públicos con que cuenta tu localidad, así como su estado de conservación y grado de accesibilidad

Aplicador:

Indicaciones: Tacha la carita que te haga sentir más identificado respecto al estatus de conservación de cada elemento, y el recuadro de si o no, según sea accesible para ti.

Si tienes alguna observación especial, anótalo en la casilla correspondiente.

Buenas condiciones  Malas condiciones  No existe  No existe

Clasificación	Elemento	Conservación accesibilidad	y	Observaciones
Equipamiento para las actividades de traslado	Administración postal	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
	Embarcadero	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
	Bici estacionamiento	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
	Estacionamiento	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
	Estaciones de transporte público colectivo	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
	Terminales locales de autobuses	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
	Marina	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
	Muelle	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		

**Fichas Exploratorias**

Objetivo: Identificar e inventariar los equipamientos y servicios públicos con que cuenta tu localidad, así como su estado de conservación y grado de accesibilidad

Aplicador:

Indicaciones: Tacha la carita que te haga sentir más identificado respecto al estatus de conservación de cada elemento, y el recuadro de si o no, según sea accesible para ti.

Si tienes alguna observación especial, anótalo en la casilla correspondiente.

Buenas condiciones  Malas condiciones  No existe  No existe

Clasificación	Elemento	Conservación accesibilidad	y	Observaciones
	Puerto (portuario)	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
	Terminal central de pasajeros	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
	Terminal interior de carga	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
	Centro de acopio	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
Equipamiento para las actividades de abasto	Estación de servicio	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
	Rastro / Rastro TIF	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		

Guía para entrevistas a autoridades

La entrevista ante autoridades se divide en dos etapas, la primera consiste en responder un formato de preguntas abiertas: ésta tiene una duración de 30 a 40 minutos, en la que el equipo multidisciplinario que desarrolle la actividad asesorará a los entrevistados en todo momento.

Para la segunda etapa se solicita autorización para grabar, únicamente con fines documentales y de evidencia, para esta etapa se solicita una breve reflexión de cómo le gustaría que fuera Santiago Pinotepa Nacional.

A. Presentación: se realiza una breve explicación del instrumento que se está elaborando, alcances y los motivos e importancia para llevarlo a cabo.

Formato para funcionarios

**Fecha:**

**Nombre:**

**Dependencia:**

**Función que desarrollo:**

Pregunta	Respuesta
1. ¿Qué conocimiento tiene de la elaboración de instrumentos de desarrollo urbano y planeación y ordenamiento territorial?	
2. ¿Qué acciones hace su municipio en el tema de planeación y ordenamiento territorial?	
3. ¿Qué normatividad conoce sobre este tema?	
4. ¿Cuáles considera son las principales problemáticas a las que se enfrenta la población en el territorio de Santiago Pinotepa Nacional?	
5. ¿Cuáles considera son las principales necesidades del territorio?	
6. ¿Cuál considera es la principal necesidad económica del municipio?	
7. En el mismo tenor, ¿Cuáles considera son las principales áreas de oportunidad?	
8. En temas medioambientales ¿Cuáles considera son las mayores problemáticas?	
9. En temas de movilidad ¿Cuáles considera son las mayores problemáticas?	

Pregunta	Respuesta
10. En temas de seguridad ¿Cuáles considera son las mayores problemáticas?	
11. ¿Con cuales dependencias públicas se relaciona el Municipio para la implementación de instrumentos de planeación?	
12. ¿Cuáles son las orientaciones que reciben para la implementación de políticas públicas?	
13. ¿En cuáles procesos de planeación y ordenamiento territorial considera existen mayores áreas de oportunidad?	
14. ¿Considera que los recursos que le destinan al municipio para cuestiones de planeación y ordenamiento territorial son suficientes? ¿por qué?	
15. ¿Qué cambio efectuaría en el ámbito territorial y desde el punto de vista de la gestión pública del Municipio para mejorar la calidad de vida de las personas?	
16. En el corto, mediano y largo plazo ¿qué espera de este instrumento?	

B. Una vez terminado el cuestionario se procede a realizar la etapa dos, al terminar se agradece la participación de todos y se les hace la invitación abierta a seguir la elaboración del programa de cerca.

**Anexo 2. Encuestas**

Estamos elaborando el Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Santiago Pinotepa Nacional, tu opinión es importante para conocer las necesidades de tu municipio. Participa contestando las siguientes preguntas. Los datos que nos compartas son confidenciales y anónimos. Gracias por participar.

Este programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa.

**Datos generales:**

- Correo electrónico**
- Rango de edad**
  - 5-10
  - 11-18
  - 19-25
  - 26-35
  - 36-45
  - 46-55
  - 56-64
  - 65 o más
- Género**
  - Femenino
  - Masculino
  - Prefiero no decir
- Anota en qué localidad vives**
- ¿Cuál es tu ocupación actual?**
- ¿Te consideras perteneciente a un grupo indígena? En caso de que tu respuesta sea NO salta a la pregunta 8**
- ¿A qué grupo indígena perteneces?**
- ¿Eres hablante de alguna lengua indígena, cuál? En caso de que tu respuesta sea NO salta a la siguiente pregunta.**

**Necesidades de tu municipio:**

9. Para ti ¿Cuál es la principal necesidad económica de tu municipio?

- Industria
- Turismo
- Desarrollo al campo
- Empleo formal
- Ingresos competentes
- Mercados
- Comercios/ tiendas

10. Aproximadamente ¿De cuánto es el ingreso mensual en el hogar? (considerando a todas las personas que trabajan y aportan dinero)

- Menos de \$4,000
- \$4,001 a \$8,000
- \$8,001 a \$12,000
- \$12,001 a \$16,000
- \$16,001 a \$20,000
- Más de \$20,000

11. Para ti ¿Cuál es la principal necesidad de servicios públicos que hay en tu municipio?

- Alumbrado público
- Alcantarillado y drenaje
- Pavimentación de calles y banquetas
- Agua potable
- Control y manejo de la basura
- Policías y seguridad

12. Para ti ¿Cuál es la principal necesidad de movilidad?

- Transporte público
- Paraderos
- Diversidad de rutas de transporte público
- Calles y avenidas en buen estado
- Banquetas
- Caminos para bicicletas
- Mobiliario urbano
- Señalética
- Accesos para personas con capacidades diferentes

**Necesidades de vivienda**

13. ¿De qué materiales se componen los muros de tu vivienda?

- Concreto o tabique
- Ladrillos
- Carrizo
- Bambú o palma
- Lámina de cartón metálica o asbesto
- Material de desecho
- Otro. Menciona cuál.

14. ¿De qué material son los pisos del hogar donde vives?

- Piso de tierra
- Piso de concreto
- Otro. Menciona cuál.

15. Habitantes por cuarto

- 1 a 2
- 3 a 5
- 5 o más

16. La casa donde vives es:

- Rentada
- Prestada
- Propia
- Propiedad sin escriturar

17. Anota las principales necesidades del hogar donde vives

**Necesidades de seguridad:**

18. ¿Qué tan seguro/a te sientes en tu localidad?

- Nada seguro
- Seguro
- Muy seguro

19. ¿Cuál consideras es la principal causa de inseguridad en tu localidad?

- Robo a mano armada
- Robo a casa habitación
- Robo de vehículo
- Robo en transporte público
- Robo en carretera
- Robo a negocios y locales comerciales
- Homicidio

Acoso en vía pública  
 Peleas en la calle  
 Consumo de alcohol en la calle  
 Otros (Cuáles)

**Necesidades en temas de peligros y riesgos ante fenómenos naturales**

**Santiago Pinotepe Nacional, es un municipio en el cual se presentan diversos peligros y riesgos ante fenómenos naturales, principalmente sismos de altas magnitudes, por lo tanto:**

**20. ¿Qué tan vulnerable te sientes a ante desastres naturales?**

Muy vulnerable  
 Vulnerable  
 Poco vulnerable  
 Nada vulnerable

**21. ¿Cómo consideras que es la respuesta de las autoridades ante desastres naturales y por qué?**

Mala  
 Regular  
 Buena  
 Excelente

**22. ¿Qué acciones crees que debería tomar el gobierno ante los desastres naturales?**

Respuesta abierta

¡Gracias por tu participación!

Formato de encuesta digital

<https://forms.gle/SH1sutkESjzQvo3p6>

**Anexo 5. Insumos y herramientas para el desarrollo de talleres.**

Taller 1. ¿Qué es, para qué sirve y cómo es mi municipio?

**Materiales necesarios:**

- Espacio cerrado de usos múltiples con espacio suficiente para que haya mesas para trabajar con los participantes
- Proyector para presentaciones
- Equipo de micrófono para el equipo
- Materiales para la elaboración de cartografía social (láminas, plumones, etiquetas, etc.)
- Listas de asistencia
- Cámara para generar evidencias
- Identificadores para cada temática
- Botellas de agua

**Tiempo:**

- Registro de asistentes 15 min
- Presentación del equipo de trabajo 5 min
- Presentación de datos detonadores 15 min
- Explicación de la actividad 8 minutos
- Asignación de grupos 5 min
- Receso 15 min
- Primera asignación grupos por temática para elaboración de cartografía social 20 min
- Segunda asignación de grupos por temática para elaboración de cartografía social 20 min
- Cierre de la sesión, agradecimiento a los participantes 5 min.

Taller 3. ¿Cómo me gustaría que fuera mi municipio?

**Materiales necesarios:**

- Espacio cerrado de usos múltiples con espacio suficiente para que haya mesas para trabajar con los participantes
- Proyector para presentaciones
- Equipo de micrófono para el equipo
- Bloques de construcción, plastilina, figuras geométricas y mapas sociales para la construcción de posibles soluciones
- Listas de asistencia
- Cámara para generar evidencias
- Identificadores para cada temática
- Botellas de agua

**Tiempo:**

- Registro de asistentes 15 min
- Presentación del equipo de trabajo 5 min

- Presentación de datos detonadores 15 min
- Explicación de la actividad 8 minutos
- Asignación de grupos 5 min
- Análisis de todas las problemáticas reconocibles
- Receso 15 min
- Análisis de todas las soluciones posibles
- Cierre de la sesión, agradecimiento a los participantes 5 min.

Taller 3. Un día como presidente/a municipal

**Materiales necesarios:**

- Espacio cerrado de usos múltiples con espacio suficiente para que haya mesas para trabajar con los participantes
- Proyector para presentaciones
- Equipo de micrófono para el equipo
- Fichas de proyectos
- Elementos de caracterización para el juego de rol
- Listas de asistencia
- Cámara para generar evidencias
- Identificadores para cada temática
- Botellas de agua

**Tiempo:**

- Registro de asistentes 15 min
- Presentación del equipo de trabajo 5 min
- Presentación de datos detonadores 15 min
- Explicación de la actividad 8 min
- Asignación de grupos 5 min
- Llenado de ficha de proyectos 15 min
- Receso 15 min
- Presentación de proyectos propuestos
- votación democrática de proyectos 20 min
- Cierre de la sesión, agradecimiento a los participantes 5 min.

**Anexo 4. Población total por grupos quinquenales, 2020.**

Grupos quinquenales de edad	Hombres	Mujeres	Total
00-04 años	2,713	2,650	5,363
05-09 años	2,798	2,726	5,524
10-14 años	2,637	2,603	5,240
15-19 años	2,393	2,276	4,669
20-24 años	2,209	2,369	4,578
25-29 años	2,151	2,404	4,555
30-34 años	1,847	2,168	4,015
35-39 años	1,802	1,999	3,801
40-44 años	1,741	1,813	3,554
45-49 años	1,454	1,557	3,011
50-54 años	1,345	1,446	2,791
55-59 años	1,154	1,266	2,420
60-64 años	922	1,034	1,956
65-69 años	741	790	1,531
70-74 años	510	552	1,062
75-79 años	365	396	761
80-84 años	234	303	537
85-89 años	124	164	288
90-94 años	53	72	125
95-99 años	14	25	39
100 años y más	3	9	12
No especificado	4	4	8
<b>Total</b>	<b>27,214</b>	<b>28,626</b>	<b>55,840</b>

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI 2021a.

**Anexo 5. Distribución de la población por grupo de edad según tipo y clase de hogar, 2020**

Grupo de edad	Población en hogares censales	Tipo y clase de hogar censal						Total	Unipersonales	Correspondientes	NE
		Familiar	Núcleo	Ampliado	Compuesto	NE	NE				
Menores de 19 años	10,887	100.0%	58.1%	41.0%	0.9%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	
10 a 19	9,908	99.3%	60.4%	38.4%	1.2%	0.0%	0.7%	87.8%	12.2%	0.0%	
20 a 39	16,855	95.9%	57.5%	41.2%	1.3%	0.0%	4.1%	88.0%	12.0%	0.0%	
40 a 64	13,701	92.8%	57.7%	41.3%	1.1%	0.0%	7.2%	97.7%	2.3%	0.0%	
65+	4,351	83.3%	44.8%	54.2%	1.0%	0.0%	16.7%	98.3%	1.7%	0.0%	
<b>Total</b>	<b>55,710</b>	<b>95.5%</b>	<b>57.3%</b>	<b>41.6%</b>	<b>1.1%</b>	<b>0.0%</b>	<b>4.5%</b>	<b>94.7%</b>	<b>5.3%</b>	<b>0.0%</b>	

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI 2021a.

Anexo 6. Porcentaje de la población con alguna discapacidad según actividad cotidiana, 2020.

Nivel geográfico	Población con discapacidad según actividad cotidiana que realiza con mucha dificultad o no puede hacerla		Ver aun usando lentes	Oír aun usando aparato auditivo	Caminar, subir o bajar	Recordar o concentrarse	Bañarse, vestirse o comer	Hablar o comunicarse
	Total	Porcentaje						
Nacional	6,179,890	4.9	43.5	21.9	47.6	18.6	18.9	15.3
Oaxaca	273,876	6.6	45.1	25.0	48.1	19.4	15.9	15.6
Santiago Pinotepa Nacional	3,680	6.6	44.0	18.7	52.1	15.1	13.9	13.2

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI 2021a.

Anexo 7. Porcentaje de la población con limitación según actividad cotidiana que realiza con poca dificultad, 2020.

Nivel geográfico	Población con limitación actividad cotidiana que realiza con poca dificultad		Ver aun usando lentes	Oír aun usando aparato auditivo	Caminar, subir o bajar	Recordar o concentrarse	Bañarse, vestirse o comer	Hablar o comunicarse
	Total	Porcentaje						
Nacional	13,934,448	11.1	64.4	20.8	31.3	19.4	4.8	6.2
Oaxaca	552,447	13.4	63.9	21.2	34.7	20.3	3.9	6.0
Santiago Pinotepa Nacional	6,374	11.4	63.2	18.1	35.3	17.5	4.6	6.4

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI 2021a.

Anexo 8. Instituciones de administración pública donde participan las mujeres.

Instituciones de administración pública	Participación de hombres y mujeres	
	Total de hombres	Total de mujeres
Agricultura y desarrollo rural	1	1
Arte, cultura y otras manifestaciones sociales	1	1
Asuntos financieros y hacendarios	0	1
Cultura física y/o deporte	0	1
Desarrollo agrario, territorial, agrario y vivienda	3	0
Desarrollo social	2	2
Educación	0	1
Instituciones de administración pública		
Función pública	1	
Igualdad de género y derechos de la mujer	1	1
Justicia	0	1
Protección y seguridad social	0	2
Salud	1	1
Secretaría del Ayuntamiento	0	1
Seguridad pública o seguridad ciudadana	3	0
Servicios registrales, administrativos y patrimoniales	0	2

Fuente: Elaboración propia con base en datos del INEGI 2021b.

Anexo 9. Composición del Valor Agregado Censal Bruto por sectores, % de participación, 2003-2018, Santiago Pinotepa Nacional.

Sector	2003	2008	2013	2018
Sector 56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	37.6	28.3	23.8	44.8
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	33.5	35.7	44.3	30.9
Sector 21 Minería	5.3	7.7	3.8	4.0
Sector 61 Servicios educativos	0.6	0.0	0.9	3.9
Sector 48-49 Transportes, correos y almacenamiento	3.3	4.4	6.1	3.7
Sector 52 Servicios financieros y de seguros	7.4	2.9	4.0	3.4
Sector 22 Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final	2.4	2.3	1.6	3.4
Sector 11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza	0.0	5.7	9.2	2.3
Sector 53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	1.1	2.7	0.9	0.8
Sector 46 Comercio al por menor	1.1	5.2	2.7	0.8
Sector 31-33 Industrias manufactureras	0.0	0.5	0.3	0.6
Sector 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	0.0	0.6	1.2	0.4
Sector 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	0.6	0.6	0.4	0.4

Sector	2003	2008	2013	2018
Sector 51 Información en medios masivos	0.4	0.3	0.2	0.2
Sector 23 Construcción	0.3	0.8	0.1	0.1
Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social	0.0	0.0	0.0	0.1
Sector 43 Comercio al por mayor	0.0	0.0	0.0	0.0
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	0.0	0.0	0.0	0.0

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI 2018a.

Anexo 10. Composición de la Producción Bruta Total por sectores, % de participación 2003-2018, Santiago Pinotepa Nacional.

Sector	2003	2008	2013	2018
Sector 46 Comercio al por menor	31.2	24.1	22.2	37.4
Sector 43 Comercio al por mayor	28.9	32.3	36.5	25.8
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	8.5	10.8	7.4	8.0
Sector 31-33 Industrias manufactureras	6.0	6.8	9.0	7.1
Sector 48-49 Transportes, correos y almacenamiento	9.2	3.1	7.8	5.5
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	3.7	3.7	2.5	4.4
Sector 56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	0.8	0.0	0.9	3.7
Sector 52 Servicios financieros y de seguros	0.0	4.3	7.4	3.2
Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social	1.2	2.6	1.3	1.2
Sector 11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza	1.2	4.8	2.5	1.0
Sector 23 Construcción	0.0	1.5	0.6	1.0
Sector 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	1.2	1.1	0.5	0.4
Sector 61 Servicios educativos	0.0	0.7	0.9	0.4
Sector 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	0.7	0.3	0.2	0.2
Sector 53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	0.4	0.8	0.1	0.2
Sector 51 Información en medios masivos	0.0	0.0	0.0	0.1
Sector 21 Minería	0.0	0.0	0.0	0.0
Sector 22 Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final	0.0	0.0	0.0	0.0

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI 2018a.

Anexo 11. Composición de la Población Ocupada por sectores, % de participación 2003-2018, Santiago Pinotepa Nacional.

Sector	2003	2008	2013	2018
Sector 46 Comercio al por menor	40.5	39.9	35.9	35.9
Sector 43 Comercio al por mayor	11.7	10.0	11.3	13.5
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	11.3	11.7	11.0	11.6
Sector 31-33 Industrias manufactureras	6.9	9.2	8.5	8.8
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	6.7	6.7	7.0	7.5
Sector 48-49 Transportes, correos y almacenamiento	8.1	1.7	8.4	5.7
Sector 11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza	7.4	9.3	7.0	5.2
Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social	3.3	2.8	2.9	3.6
Sector 56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	1.5	0.0	2.1	3.0
Sector 52 Servicios financieros y de seguros	0.0	2.5	1.8	1.5
Sector 61 Servicios educativos	0.0	1.4	1.6	1.0
Sector 23 Construcción	0.0	0.7	0.5	0.8
Sector 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	1.0	1.3	1.2	0.8
Sector 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	0.8	0.6	0.5	0.5
Sector 53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	0.8	1.1	0.3	0.5
Sector 51 Información en medios masivos	0.0	0.0	0.0	0.2
Sector 21 Minería	0.0	1.1	0.0	0.0
Sector 22 Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final	0.0	0.0	0.0	0.0

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI 2018a.

Anexo 12. Cultivos agrícolas (riego+temporal) 2003-2018, millones de pesos de 2013. Santiago Pinotepa Nacional.

No.	Cultivo	2003	2008	2013	2018
1	Papaya	41.8	34.5	141.7	242.1
2	Maíz grano	50.7	34.2	33.1	31.2
3	Pastos y praderas	89.1	27.6	32.4	25.4
4	Copra	16.3	15.3	15.2	16.7
5	Limón	54.1	42.1	7.4	12.2
6	Chile verde	4.2	3.2	2.0	4.1
7	Sandía	1.0	1.5	0.7	2.8
8	Cacahuete	1.0	0.2	0.6	1.6
9	Ajonjolí	1.0		0.9	1.1
10	Mango	5.0	2.1	0.9	0.9
11	Jamaica	0.2		0.3	0.7
12	Frijol	1.0	0.5	0.6	0.6
13	Sorgo grano	0.8		0.2	0.3

1	Papaya	15.5	21.0	60.0	71.3
2	Maíz grano	18.7	20.8	14.0	9.2
3	Pastos y praderas	32.9	16.8	13.7	7.5
4	Copra	6.0	9.3	6.5	4.9
5	Limón	20.0	25.7	3.1	3.6
6	Chile verde	1.5	1.9	0.9	1.2
7	Sandía	0.4	0.9	0.3	0.8
8	Cacahuete	0.4	0.1	0.2	0.5
9	Ajonjolí	0.4	0.0	0.4	0.3
10	Mango	1.8	1.3	0.4	0.3
11	Jamaica	0.1	0.0	0.1	0.2
12	Frijol	0.4	0.3	0.3	0.2
13	Sorgo grano	0.3	0.0	0.1	0.1

Fuente: Elaboración propia con base en el SIAP 2022a.

Anexo 13. Producción agropecuaria 2013-2018, millones de pesos de 2013, Santiago Pinotepa Nacional.

Producto/Especie	Producción (toneladas)	Valor de la Producción (miles de pesos de 2013)	% de participación	
<b>Carne en canal</b>				
Bovino	1,074.9	44.5	85.4	41.9
Porcino	1,412.0	59.8	58.3	56.3
Ovino	21	0.1	0.1	0.1
Caprino	4.5	0.2	0.3	0.2
Ave	13.4	0.4	0.5	0.4
Cuajolote	18.6	1.1	1.3	1.1
<b>Total</b>	<b>2,525.5</b>	<b>106.3</b>	<b>145.9</b>	<b>100.0</b>
<b>Leche</b>				
Bovino	2,000.1	10.9	11.3	100.0
Caprino		0.0	0.0	-
<b>Total</b>	<b>2,000.1</b>	<b>10.9</b>	<b>11.3</b>	
<b>Otros productos</b>				
Huevo para plato	19.6	0.5	0.5	2.4
Miel	499.0	17.9	9.1	91.0
Cera	19.5	1.3	0.7	6.6
Lana		0.0	0.0	0.0
<b>Total</b>		<b>19.6</b>	<b>10.3</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Elaboración propia con base en el SIAP 2022b.

Anexo 14. Valores de la producción y su participación porcentual por subsector de actividad económica 2003-2018.

Industria	Millones de pesos de 2013				Porcentaje de participación			
	2003	2008	2013	2018	2003	2008	2013	2018
<b>Subsector 311 Industria alimentaria</b>	32.2	29.2	61.6	63.5	69.3	45.6	45.1	45.5
<b>Subsector 327 Fabricación de productos a base de minerales no metálicos</b>	1.9	3.6	48.8	39.2	4.1	5.6	35.8	28.1
<b>Subsector 332 Fabricación de productos metálicos</b>	8.4	5.8	10.3	16.4	18.0	9.1	7.5	11.7

Industria	Millones de pesos de 2013				Porcentaje de participación			
	2003	2008	2013	2018	2003	2008	2013	2018
<b>Subsector 312 Industria de las bebidas y del tabaco</b>	0.0	8.2	8.7	6.2	0.0	12.8	6.4	4.5
<b>Subsector 315 Fabricación de prendas de vestir</b>	0.6	1.9	1.0	3.1	1.2	2.9	0.7	2.2
<b>Subsector 323 Impresión e industrias conexas</b>	1.1	0.6	1.1	2.8	2.5	1.0	0.8	2.0
<b>Subsector 321 Industria de la madera</b>	0.7	0.6	1.2	1.9	1.5	1.0	0.9	1.4
<b>Subsector 337 Fabricación de muebles, colchones y persianas</b>	1.6	2.0	2.0	1.8	3.4	3.1	1.5	1.5
<b>Subsector 316 Curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos</b>	0.0	0.8	1.1	1.8	0.0	1.2	0.8	1.3
<b>Resto subsectores</b>	0.0	11.3	0.6	2.7	0.0	17.7	0.5	2.0
<b>Total Industria*</b>	<b>46.4</b>	<b>64.1</b>	<b>136.5</b>	<b>139.6</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

\*Totales pueden variar con respecto al total industrial a nivel sector y agregado debido a la disponibilidad de información con principio de confidencialidad a nivel subsectores y ramas.

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI 2018a.

Anexo 15. Producción bruta total de servicios, por subsectores, 2003-2018.

Servicios	Millones de pesos				Porcentaje de participación			
	2003	2008	2013	2018	2003	2008	2013	2018
<b>Subsector 431 Comercio al por mayor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco</b>	180.2	231.2	359.7	370.2	30.2	37.7	32.2	22.0
<b>Subsector 462 Comercio al por menor en tiendas de autoservicio y departamentales</b>	0.0	0.0	0.0	313.6	0.0	0.0	0.0	18.6
<b>Subsector 468 Comercio al por menor de vehículos de motor, refacciones, combustibles y lubricantes</b>	59.5	68.9	43.3	157.5	10.0	11.2	3.9	9.3
<b>Subsector 722 Servicios de preparación de alimentos y bebidas</b>	48.6	73.8	91.1	135.2	8.1	12.0	8.1	8.0
<b>Subsector 461 Comercio al por menor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco</b>	81.0	55.2	97.2	93.0	13.6	9.0	8.7	5.5
<b>Subsector 485 Transporte terrestre de pasajeros, excepto por ferrocarril</b>	56.1	14.2	115.8	76.7	9.4	2.3	10.4	4.6
<b>Subsector 561 Servicios de apoyo a los negocios</b>	8.1	0.0	14.4	73.2	1.3	0.0	1.3	4.3
<b>Subsector 435 Comercio al por mayor de maquinaria, equipo y mobiliario para actividades agropecuarias, industriales, de servicios y comerciales, y de otra maquinaria y equipo de uso general</b>	0.0	2.0	148.5	69.7	0.0	0.3	13.3	4.1

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI 2018a.

Servicios	Millones de pesos				Porcentaje de participación			
	2003	2008	2013	2018	2003	2008	2013	2018
<b>Subsector 811 Servicios de reparación y mantenimiento</b>	29.1	24.7	24.2	66.5	4.9	4.0	2.2	3.9
<b>Resto subsectores</b>	135.0	143.0	223.9	330.0	22.6	23.3	20.0	19.6
<b>Total servicios</b>	<b>597.6</b>	<b>613.0</b>	<b>1181.1</b>	<b>1685.7</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI 2018a.

Anexo 16. Imagen urbana de la cabecera municipal.

Lo que respecta al área urbana y las tres zonas homogéneas que la conforman (zona centro, zona suburbana, y zona industrial y de servicios), se reconocen 3 tipos de edificaciones relacionadas a la vivienda:

1. Construcciones de 1 a 3 (incluso 4) niveles que poseen un uso mixto, dejando en planta baja el uso comercial y en el resto de los niveles el uso habitacional.

Ilustración 35. Vivienda tipo 1.



Fuente: Elaboración propia con base en información recabada en viaje técnico 1.

Es importante resaltar que es más común encontrar este tipo de edificaciones en lo que se clasificó anteriormente como corredor Ingeniero Norberto Aguirre, al centro de la cabecera municipal, que en el resto de la localidad. En cuanto a las características de estas construcciones, resaltan las siguientes:

**Sistema constructivo:** predomina el sistema tradicional, compuesto por estructuras de concreto armado y paredes de mampostería, adobe, block o tabicón, así como losas planas de concreto armado.

**Materialidad:** uso de block, tabicón y tabique con acabados finales como los aplanados y la pintura.

**Elementos característicos en fachada:** cortinas de acero en locales comerciales, herrería en cancelerías y barrotes, y pretilas de concreto o herrería o combinación de ambos, es importante mencionar que estos últimos funcionan como soporte para la ubicación de letreros comerciales de los locales.

2. Construcciones de 1 a 2 niveles que poseen un uso mixto, con la diferencia de que en planta baja existe tanto el uso comercial como el habitacional.

Ilustración 36. Vivienda tipo 2.



Fuente: Elaboración propia con base en información recabada en viaje técnico 1.

Estas edificaciones se encuentran desde la zona centro de la cabecera municipal y hasta la zona suburbana. En cuanto a sus características, se encuentran las siguientes:

**Sistema constructivo:** continúa el uso del sistema tradicional antes descrito, así como las losas planas de concreto armado, solo que en esta zona también se hacen presentes los techos inclinados con teja de barro.

**Materialidad:** uso de block, tabicón y tabique con acabados finales como los aplanados y la pintura, también es posible encontrar construcciones sin acabados finales.

**Elementos característicos en fachada:** debido a la topografía existente en el sitio, muchas construcciones no se encuentran a nivel de calle, por lo que se hace uso de elementos como escaleras o basamentos de más de 60 cm de altura que permiten el acceso a las viviendas; en muchos casos, estos accesos cuentan con un pórtico, el cual brinda sombra y ayuda a reducir la incidencia solar; por otra parte, en las cancelerías, pretilas y barrotes se emplea la herrería. Adicional a esto, las fachadas se muestran muy cerradas dejando un número de vanos mínimos y de dimensiones reducidas.

3. Construcciones de 1 nivel con uso mayoritariamente habitacional

Ilustración 37. Vivienda tipo 3.



Fuente: elaboración propia con base en información recabada en viaje técnico 1.

Estas construcciones se encuentran, en su mayoría, en la zona clasificada como suburbana. En cuanto a sus características, resaltan las siguientes:

**Sistema constructivo:** permanece el uso del sistema tradicional, así como las losas planas de concreto armado, pero se suma el sistema constructivo en tierra cruda (con muros de adobe) y los techos inclinados con teja de barro o lamina.

**Materialidad:** uso de block, tabicón, tabique y adobe con acabados finales como los aplanados y la pintura, con la diferencia de que es posible encontrar construcciones sin acabados finales o en obra negra.

**Elementos característicos en fachada:** uso de techos inclinados los cuales brindan sombra y ayudan a reducir la incidencia solar; en cancelerías, pretilas y barrotes se emplea la herrería. Adicional a esto, las fachadas también se muestran muy cerradas dejando un número de vanos mínimos y de dimensiones reducidas.

Lo que al área rural respecta, se identificaron construcciones de 1 nivel con uso mayoritariamente habitacional. En cuanto a sus características, resaltan las siguientes:

**Sistema constructivo:** prevalece el sistema tradicional con la diferencia que se emplea el uso de techos inclinados con teja de barro.

**Materialidad:** uso de block, tabicón o tabique con acabados finales como los aplanados y la pintura, con la diferencia de que es posible encontrar construcciones sin acabados finales o en obra negra.

**Elementos característicos en fachada:** uso de techos inclinados que se extienden hasta el acceso principal, lo que genera un pórtico que brinda sombra y ayuda con la incidencia solar; en cancelerías, pretilas y barrotes se emplea la herrería o madera. Adicional a esto, las fachadas también se muestran muy cerradas dejando un número de vanos mínimos y de dimensiones reducidas. Es importante resaltar que este tipo de viviendas no se encuentran a nivel de banqueta, están hundidas lo que significa que para acceder a ellas se emplea un cambio de nivel.

Ilustración 38. Vivienda rural.



Fuente: Elaboración propia con base en información recabada en viaje técnico 1.

Anexo 17. Metodología para el análisis de la adecuación en la vivienda.

Elemento de la vivienda adecuada	Definición según ONU-Habitat	Indicador
Seguridad de la tenencia	Condiciones que determinan la certeza jurídica contra el desalojo forzoso	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tipo de tenencia</li> <li>Titulación</li> </ul>
Disponibilidad de servicios, instalaciones e infraestructura	Contempla la provisión de agua, luz, drenaje, instalaciones sanitarias, eliminación de residuos y espacios para la cocina	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acceso a servicios urbanos básicos (agua, luz, drenaje)</li> <li>Condiciones hidrosanitarias</li> <li>Condiciones del espacio para la cocina</li> <li>Manejo de residuos</li> </ul>
Asequibilidad	Gasto del hogar para acceder a una vivienda	<ul style="list-style-type: none"> <li>Financiamiento</li> <li>Forma de adquisición</li> <li>Ingreso de los hogares</li> </ul>
Habitabilidad	Condiciones que proporcionan un espacio físico seguro y sano	<ul style="list-style-type: none"> <li>Materiales en paredes, piso, techo</li> <li>Hacinamiento</li> <li>Rezago habitacional (CONAVI)</li> </ul>
Accesibilidad	Consideraciones de las necesidades de grupos marginados y desfavorecidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estado de las viviendas donde algún habitante es una persona con discapacidad</li> </ul>
Ubicación	Viviendas ubicadas fuera de zonas de riesgo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudios de campo</li> </ul>
Adecuación cultural	Respeto de la expresión de la identidad en la vivienda	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hogares con población originaria</li> <li>Materiales en vivienda</li> <li>Lugar para cocinar</li> <li>Manejo de residuos</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia con datos de ONU-Habitat (2019).

Anexo 18. Instalaciones hidrosanitarias.

Localidad de Santiago Pinotepa Nacional	Viviendas sin regadera	%	Viviendas con letrina	%	Viviendas sin taza de baño ni letrina	%	Viviendas que comparten el baño con otra vivienda	%
	5460	51%	123	1%	185	2%	1,415	13%
Localidades con menos de 2,500 habitantes	4,115	9%	209	5%	1,274	8%	590	8%
Total municipio	9,575	6%	332	2%	1,459	9%	2,005	4%

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI 2021a

Anexo 19. Instalaciones de cocina.

Localidad de Santiago Pinotepa Nacional	Viviendas sin refrigerador	%	Viviendas que cocinan con leña o carbón	%	Cocina de leña a carbón sin chimenea	%
	1,796	17%	1,913	18%	1,779	93%
Localidades con menos de 2,500 habitantes	1,464	32%	3,706	80%	3,575	96%
Total municipio	3,260	21%	5,619	37%	5,354	95%

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI 2021a.

Anexo 20. Metodología para determinar asentamientos humanos irregulares

Tipo de Asentamiento Humano Irregular	Criterios	Justificación
Núcleo de vivienda precaria	<p>Localidad rural o AGEB urbana que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cuenta con más de 20 viviendas</li> <li>Tenga un grado de marginación de acuerdo con la CONAPO; medio, alto o muy alto</li> </ul> <p>Y que la localidad rural o AGEB urbana cumpla con alguna de las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Porcentaje de viviendas con los 3 servicios elementales (agua, electricidad, drenaje) menor a 33%</li> <li>Porcentaje de viviendas con piso de tierra mayor a 10%</li> <li>Porcentaje de viviendas sin electricidad mayor a 5%</li> <li>Porcentaje de viviendas sin agua entubada mayor a 50%</li> <li>Porcentaje de viviendas sin drenaje mayor a 50%</li> <li>Porcentaje de viviendas que disponen de sanitario con agua y drenaje menor a 33%</li> </ul>	<p>Los núcleos de vivienda precaria son asentamientos que cuentan con un rezago habitacional importante. Debido al grado de marginación, la población requiere atención especial para atender las carencias cualitativas de su vivienda.</p> <p>Los porcentajes se definieron a partir de las medias estatales y desviaciones estándar para cada uno de los indicadores.</p>
Asentamiento que no existían en el 2010 y que presentan rezago habitacional (Núcleo Irregular reciente)	<p>Localidad rural o AGEB urbana que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No existía en el 2010</li> <li>Cuenta con más de 20 viviendas</li> <li>Más de 5 viviendas con piso de tierra</li> <li>Más del 7% de las viviendas tengan piso de tierra</li> </ul>	<p>Este tipo de núcleo permite identificar AHI nuevos. Normalmente, producto de la venta informal de suelo sin servicios, este tipo de asentamiento usa el criterio de las viviendas con piso de tierra para no confundirlo con desarrollos habitacionales formales nuevos. Las nuevas AGEBS y localidades rurales que presentan estas</p>

Tipo de Asentamiento Humano	Criterio	Justificación
Núcleo de vivienda con acceso a servicios	Localidad rural o ACEB urbana que:	características requieren especial atención al ser un foco de informalidad y rezago que puede crecer. El porcentaje se definió a partir de la media regional más baja. Estos criterios permiten identificar vivienda con alto grado de precariedad debido a la carencia en el acceso a los servicios elementales en la vivienda. En el estado de Oaxaca existen 7,500 viviendas con estos criterios. Encontrar los núcleos permite priorizar la atención al rezago en servicios. El porcentaje se definió a partir de la media estatal.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tenga más de 5 viviendas sin acceso a ninguno de los tres servicios elementales (agua, drenaje, electricidad)</li> <li>Más del 2% de las viviendas cuentan con la condición anterior</li> </ul>	

Fuente: Elaboración propia

Anexo 21. Lista de asentamiento humanos irregulares.

Clave AGE B	Localidad	Núcleo de vivienda precaria	Núcleo irregular reciente	Núcleo rezago acceso servicios	con en a	Número criterios con que cumple núcleo	de los el	Población total	Hogares totales	Viviendas totales
700	Santiago Pinotepa Nacional	0	0	1	1	1	177	51	68	
838	Santiago Pinotepa Nacional	1	0	1	2	2	280	71	90	
772	Santiago Pinotepa Nacional	1	0	1	2	2	241	59	87	
594	Santiago Pinotepa Nacional	0	0	1	1	1	99	24	42	
768	Santiago Pinotepa Nacional	1	0	1	2	2	390	102	142	
536	Santiago Pinotepa Nacional	0	0	1	1	1	1414	338	440	
861	Santiago Pinotepa Nacional	0	0	1	1	1	140	27	32	
058 A	Santiago Pinotepa Nacional	0	0	1	1	1	218	58	86	
033 A	Santiago Pinotepa Nacional	0	0	1	1	1	2,595	675	904	
611	Santiago Pinotepa Nacional	0	0	1	1	1	75	20	26	
607	Santiago Pinotepa Nacional	0	0	1	1	1	223	55	72	
664	Santiago Pinotepa Nacional	0	0	1	1	1	202	59	132	
679	Santiago Pinotepa Nacional	0	0	1	1	1	372	98	114	
715	Santiago Pinotepa Nacional	0	0	1	1	1	72	20	37	
	Santa María Jicaltepec	0	0	1	1	1	2,078	557	688	
	Corralero	0	0	1	1	1	2,015	514	639	
	El Ahil	0	0	1	1	1	117	41	54	
	Cuadalupe Victoria	0	0	1	1	1	291	96	133	
	La Palma del Coyul	0	0	1	1	1	158	37	48	
	Cruz del Itacuan	0	0	1	1	1	715	182	228	
	Lagunillas	0	0	1	1	1	495	139	209	
	Lo de Moia	0	0	1	1	1	351	94	126	
	La Noria y Minidaca	0	0	1	1	1	288	76	107	
	Minitán	0	0	1	1	1	205	59	73	
	Playa Banco de Oro	0	0	1	1	1	201	55	82	
	El Ranchito	0	1	1	2	2	161	48	64	
	Los Pocitos	0	0	1	1	1	479	113	142	
	Lo de Candela	0	0	1	1	1	543	153	211	
	El Alacrán	0	0	1	1	1	222	56	77	
	El Tamarindo	0	0	1	1	1	207	45	82	
	Paso de la Garrocha	0	0	1	1	1	210	54	64	
	El Tamal	0	0	1	1	1	233	72	102	
	Yuyaquita	0	0	1	1	1	138	36	47	
	El Carrizo	0	0	1	1	1	1,735	522	645	
	Total	3	1	34	38	38	17,340	4,606	6,093	

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI 2021a.

Anexo 22. Espacios públicos en el municipio

Nombre	Tipo	Localidad/Agencia	Superficie
Parque Santiago Pinotepa Nacional	Espacio de usos múltiples	Pinotepa Nacional (Cabecera municipal)	3,063 m <sup>2</sup>
Zócalo Ciudad de Pinotepa Nacional	Plaza	Pinotepa Nacional (Cabecera municipal)	3,360 m <sup>2</sup>
Parquecito del Panteón	Parque	Pinotepa Nacional (Cabecera municipal)	1,779 m <sup>2</sup>
Parque Chiricahua	Parque	Pinotepa Nacional (Cabecera municipal)	1,169 m <sup>2</sup>
Cancha deportiva	Cancha	Pinotepa Nacional (Cabecera municipal)	823 m <sup>2</sup>
Unidad Deportiva	Unidad deportiva	Pinotepa Nacional (Cabecera municipal)	36,041 m <sup>2</sup>
Plaza de la Agencia Municipal Corralero	Plaza	Agencia Municipal Corralero	9,384 m <sup>2</sup>
Plaza de la Agencia Municipal Santa María Jicaltepec	Plaza	Agencia Municipal Santa María Jicaltepec	6,316 m <sup>2</sup>
Plaza de la Agencia Municipal Collantes	Plaza	Agencia Municipal Collantes	2,740 m <sup>2</sup>
Plaza de la Agencia Municipal El Ciruelo	Plaza	Agencia Municipal El Ciruelo	446 m <sup>2</sup>
La Noria y Minidaca	Plaza	Localidad La Noria y Minidaca	97 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>			<b>65,218 m<sup>2</sup></b>

Fuente: Elaboración propia con información recabada en el viaje técnico 1.

Anexo 23. Fichas de indicadores de evaluación y monitoreo

Densidad Poblacional	
Desagregación	N/A
Tendencia ideal	Mantener
Periodicidad	Anual
Variables	1. Población total 2. Superficie municipal DP = Pob/Sup
Fórmula	Donde: DP: Densidad poblacional Pob: Población total municipal Sup: Superficie total municipal Hab/Km2
Unidad responsable	Ayuntamiento con vinculación de Regiduría de Obras Públicas y Desarrollo Urbano
Meta	2040: mantener sin cambios
Fuente	Censos de población y vivienda, INEGI
Densidad Habitacional Urbana	
Desagregación	N/A
Tendencia ideal	Mantener
Periodicidad	Anual
Variables	1. Población total 2. Superficie municipal DP = Pob/Sup
Fórmula	Donde: DP: Densidad habitacional Pob: Viviendas totales municipal Sup: Superficie total municipal Hab/Km2
Unidad responsable	Ayuntamiento con vinculación de Regiduría de Obras Públicas y Desarrollo Urbano
Meta	2040: mantener sin cambios
Fuente	Censos de población y vivienda, INEGI
Número de rutas de transporte público accesibles	
Desagregación	Por localidad urbana
Tendencia ideal	Aumentar
Periodicidad	Anual
Variables	N/A
Fórmula	Conteo de número de rutas Número entero de rutas
Unidad responsable	Sistemas de transporte público concesionados y Ayuntamiento
Meta	2030: aumento del 10% sobre el total 2040: aumento del 25% sobre la línea base
Fuente	Ayuntamiento local y sistemas de transporte concesionados
Minutos promedio que las personas desistan tirar de sus hogares a sus ocupaciones	
Desagregación	Por sexo y por localidad urbana
Tendencia ideal	Disminuir
Periodicidad	Cada tres años
Variables	1. Total de población 2. Minutos de traslado a trabajo, escuela o actividades no remuneradas Pph <sub>20</sub> = (SUM <sub>t</sub> (Ph <sub>20</sub> )/(I <sub>t</sub> Ph)) * 100 Donde: Ph <sub>20</sub> = Minutos de traslado a ocupación en el año t SUM = Suma de los minutos de traslado en el año t I <sub>t</sub> Ph = Total de la población en el año t t = Es el año de referencia
Fórmula	Minutos promedio
Unidad responsable	Ayuntamiento
Meta	2030: disminuir 5 minutos 2040: disminuir 15 minutos
Fuente	Se requiere el levantamiento de datos originales; se recomienda revisar metodologías de la Encuesta Nacional de Uso de Tiempo o encuestas de Origen destino representativas a nivel municipal

Porcentaje de población que requiere más de dos horas para trasladarse a su ocupación	
Desagregación	Por sexo y por localidad urbana
Tendencia ideal	Disminuir
Periodicidad	Cada tres años
Variables	1. Total de población 2. Minutos de traslado a trabajo, escuela o actividades no remuneradas
Fórmula	$Pp_{th_{2h}} = ((P_{th_{2h}}) / (T_{ph})) * 100$ Donde: $P_{th_{2h}}$ = Porcentaje de población cuyo tiempo de traslado a su ocupación es menor a dos horas en el año t $P_{th_{2h}}$ = Población cuyo tiempo de traslado a su ocupación es menor a dos horas en el año t $T_{ph}$ = Total de la población en el año t. $t$ = Es el año de referencia
Unidad	Minutos
Unidad responsable	Ayuntamiento
Meta	2030: disminuir 10 minutos 2040: disminuir 25 minutos
Fuente	Se requiere el levantamiento de datos originales; se recomienda revisar metodologías de la Encuesta Nacional de Uso de Tiempo o encuestas de Origen destino representativas a nivel municipal

Tasa de crecimiento medio anual de la superficie considerada como mancha urbana	
Desagregación	Por localidad urbana
Tendencia ideal	Mantener
Periodicidad	Anual
Variables	1. Superficie de suelo urbano
Fórmula	$TCMASU = (((SUT / SUT-1) * (1/n)) - 1) * 100$ Donde: TCMASU: Tasa de crecimiento medio anual de la superficie urbana. SUT: Superficie de suelo urbano en el año t SUT-1: Superficie de suelo urbano en el año t-1 n: Número de años entre el periodo
Unidad	Km2
Unidad responsable	Ayuntamiento con vinculación de Regiduría de Obras Públicas y Desarrollo Urbano
Meta	2040: mantener sin cambios
Fuente	Elaboración propia con base en datos del Censo de Población y Vivienda, INEGI

Número de proyectos enfocados a la mitigación de gases de efecto invernadero	
Desagregación	Por localidad urbana
Tendencia ideal	Aumentar
Periodicidad	Anual
Variables	N/A
Fórmula	Conteo de número de iniciativas
Unidad	Número
Unidad responsable	Ayuntamiento
Meta	2030: aumento del 5% sobre el total 2040: aumento del 15% sobre la línea base
Fuente	Ayuntamiento local en coordinación con iniciativas estatales y nacionales

Índice de Gini	
Desagregación	N/A
Tendencia ideal	Disminuir
Periodicidad	Cada 5 años
Variables	Aplicación de la metodología de Corrado GINI para medir la distribución del ingreso
Fórmula	Proporción de 0 a 1
Unidad	Proporción de 0 a 1
Unidad responsable	Ayuntamiento con vinculación de Regiduría de Obras Públicas y Desarrollo Urbano
Meta	2030: Disminuir en 2% 2040: Disminuir en 4%
Fuente	CONEVAL

Número de proyectos implementados en materia de entorno urbano, espacios públicos y equipamientos	
Desagregación	Por localidad urbana
Tendencia ideal	Aumentar
Periodicidad	Anual
Variables	N/A
Fórmula	Conteo de número de intervenciones en espacio urbano
Unidad	Número
Unidad responsable	Ayuntamiento
Meta	2030: aumento del 10% sobre el total 2040: aumento del 25% sobre la línea base
Fuente	Ayuntamiento local en coordinación con iniciativas estatales

Recursos propios ejercidos por el municipio a comparación del periodo anterior	
Desagregación	N/A
Tendencia ideal	Aumentar
Periodicidad	Anual
Variables	1. Recursos propios ejercidos en el periodo t 2. Recursos propios ejercidos en el periodo t-1
Fórmula	$RPEA = RPEt - RPEt-1$ Donde: RPEA = Recursos propios ejercidos por el municipio a comparación del periodo anterior RPEt = Recursos propios ejercidos en el periodo t RPEt-1 = Recursos propios ejercidos en periodo t-1
Unidad	Número
Unidad responsable	Ayuntamiento con Regiduría Hacendaria
Meta	Aumento sostenido anual de 2% a comparación del periodo anterior
Fuente	Elaboración propia

Grado de escolaridad promedio	
Desagregación	Por sexo
Tendencia ideal	Aumentar
Periodicidad	Cada 5 años
Variables	1. Porcentaje de la población de 15 años y más 2. Años de educación
Fórmula	$AE_i = (Suma(E_i) / (PEA_i)) * 100$ Donde: TD = Años de escolaridad promedio en el año t D <sub>i</sub> = Suma de los años escolares en el año t PEA <sub>i</sub> = Población mayor de 15 años en el año t
Unidad	Años de escolaridad
Unidad responsable	Ayuntamiento en conjunto con Regiduría de Educación
Meta	2030: Aumento de 1 año 2040: Aumento de 2 años
Fuente	Censo de Población y Vivienda del INEGI

Proporción de personas que viven con ingreso inferior a la línea de pobreza	
Desagregación	Por sexo
Tendencia ideal	Disminuir
Periodicidad	Cada 5 años
Variables	1. Población con carencias sociales 2. Población con ingreso inferior a la línea de bienestar 3. Población de referencia
Fórmula	$PPP_i = ((PP_i) / (PT_i)) * 100$ Donde: PPP <sub>i</sub> = Proporción de la población de referencia en situación de pobreza multidimensional PP <sub>i</sub> = Población de referencia con al menos una carencia social y con ingreso inferior a la línea de bienestar y PT <sub>i</sub> = Población de referencia total en el año t
Unidad	Porcentaje
Unidad responsable	Ayuntamiento con vinculación de Regiduría de Obras Públicas y Desarrollo Urbano
Meta	2030: Disminución del 3% 2040: Disminución del 7%
Fuente	CONEVAL

Porcentaje de personas que viven en situación de pobreza por carencias en calidad y espacios de la vivienda	
Desagregación	Por sexo
Tendencia ideal	Disminuir
Periodicidad	Cada 5 años
Variables	1. Porcentaje de población en situación de carencia en calidad y espacios de vivienda
Fórmula	$PPSs = ((Pss) / (Pt)) * 100$ Donde: PPSs = Porcentaje de población con carencia por calidad y espacios o por acceso a servicios básicos de la vivienda Pss = Población con carencia por calidad y espacios de la vivienda Pt = Población total de referencia
Unidad	Porcentaje
Unidad responsable	Ayuntamiento con vinculación de Regiduría de Obras Públicas y Desarrollo Urbano
Meta	2030: Disminución del 3% 2040: Disminución del 7%
Fuente	CONEVAL

Porcentaje de personas que viven en situación de pobreza por carencia de acceso a agua potable y drenaje	
Desagregación	Por sexo
Tendencia ideal	Disminuir
Periodicidad	Cada 5 años
Variables	1. Porcentaje de población por carencia de acceso a agua potable y drenaje $PPss = ((Pss)/Pt)*100$
Fórmula	Donde: PPss = Porcentaje de población por carencia de acceso a agua potable y drenaje Pss = Población con carencia de acceso a agua potable y drenaje Pt = Población total de referencia
Unidad	Porcentaje
Unidad responsable	Ayuntamiento con vinculación de Regiduría de Obras Públicas y Desarrollo Urbano
Meta	2030: Disminución del 3% 2040: Disminución del 7%
Fuente	CONEVAL

Distancia euclidiana promedio de las personas a cualquier equipamiento o infraestructura pública	
Desagregación	Por sexo
Tendencia ideal	Disminuir
Periodicidad	Anual
Variables	1. Ubicación de los equipamientos o infraestructura pública $D(P1, P2) = \text{raíz}((x2 - x1) - (y2 - y1))$
Fórmula	Donde: Se calcula espacialmente la distancia euclidiana y ordinaria de las coordenadas cartesianas. El punto x se refiere a la ubicación promedio de las personas y la y al punto de ubicación de infraestructura pública
Unidad	
Unidad responsable	Ayuntamiento con apoyo de la Secretaría de Obras Públicas Municipales y Estatales
Meta	2030: Disminución de 50 mts. 2040: Disminución de 100 mts.
Fuente	Elaboración propia

Porcentaje de personas que vive con carencias por acceso a la seguridad social	
Desagregación	Por sexo
Tendencia ideal	Disminuir
Periodicidad	Cada 5 años
Variables	1. Población total 2. Población que vive con carencias por acceso a la seguridad social $PPss = ((Pss)/Pt)*100$
Fórmula	Donde: PPss = Porcentaje de población que vive con carencias por acceso a la seguridad social Pss = Población que vive con carencias por acceso a la seguridad social Pt = Población total
Unidad	Porcentaje
Unidad responsable	Ayuntamiento con vinculación de Regiduría de Obras Públicas y Desarrollo Urbano
Meta	2030: Disminución del 3% 2040: Disminución del 7%
Fuente	CONEVAL

Porcentaje de hablantes jóvenes (entre 5 y 30 años) de lengua indígena con respecto a la población total	
Desagregación	Por sexo
Tendencia ideal	Aumentar
Periodicidad	Anual
Variables	1. Hablantes de lengua indígena 2. Hablantes jóvenes de lengua indígena 3. Población total $PNHJ = (NHT - NHJ) / Pob * 100$
Fórmula	Donde: PNHJ = Porcentaje de hablantes jóvenes de lengua indígena NHT = Número de hablantes de lengua indígena totales NHJ = Número de hablantes de lengua indígena entre 5 y 30 años Pob = Población total
Unidad	Porcentaje
Unidad responsable	Ayuntamiento con Regiduría de Transparencia, Pueblo Indígena y Afroamericano con el resto de Regidurías que apliquen
Meta	Aumento sostenido anual de 2% a comparación del periodo anterior
Fuente	Elaboración propia

Porcentaje de la población desocupada	
Desagregación	Por sexo
Tendencia ideal	Disminuir
Periodicidad	Cada 5 años
Variables	1. Población económicamente activa 2. Población desocupada $TD = ((D_t)/(PEA_t))*100$
Fórmula	Donde: TD = Tasa de desocupación en el año t D <sub>t</sub> = Población desocupada en el año t PEA <sub>t</sub> = Población económicamente en el año t
Unidad	Porcentaje
Unidad responsable	Ayuntamiento con vinculación de Regiduría de Desarrollo Económico
Meta	2030: Disminuir 1% 2040: Disminuir 2%
Fuente	Censo de población y vivienda, INEGI

Índice de concentración municipal de las actividades primarias	
Desagregación	N/A
Tendencia ideal	Disminuir
Periodicidad	Cada 5 años
Variables	N/A
Fórmula	Basada en la metodología reportada en los censos económicos del INEGI
Unidad	Número
Unidad responsable	Ayuntamiento con vinculación de Regiduría de Desarrollo Económico
Meta	N/A
Fuente	Censos Económicos, INEGI

Porcentaje de personas que cuentan con acceso a la recolección de residuos sólidos	
Desagregación	Por localidad
Tendencia ideal	Por tamaño de localidad
Periodicidad	Aumentar
Variables	Anual Número de personas que cuentan con acceso a la recolección de residuos sólidos en su vivienda $PRTA = ((Prsu)/Pt)*100$
Fórmula	Donde: PRTA = Porcentaje de población que cuenta con acceso a la recolección de residuos sólidos Prsu = Número de personas que en sus hogares que cuentan con recolección de residuos sólidos Pt = Número de personas en hogares
Unidad	Porcentaje
Unidad responsable	Ayuntamiento con apoyo de la Regiduría de Obras Públicas y Desarrollo Urbano
Meta	2030: aumento del 10% sobre el total del año 1 2040: aumento del 25% sobre la línea base de satisfacción del año 1
Fuente	Censo de Población y Vivienda, INEGI

Porcentaje de la población que vive en carencias por acceso a la seguridad social	
Desagregación	Por sexo
Tendencia ideal	Disminuir
Periodicidad	Cada 5 años
Variables	1. Población total 2. Población sin acceso a seguridad social $PPss = ((Pss)/Pt)*100$
Fórmula	Donde: PPss = Porcentaje de población sin acceso a la seguridad social Pss = Población sin acceso a la seguridad social Pt = Población total
Unidad	Porcentaje
Unidad responsable	Ayuntamiento con apoyo de la Regiduría de Obras Públicas y Desarrollo Urbano
Meta	2030: Disminuir 1% 2040: Disminuir 2%
Fuente	Censo de población y vivienda, INEGI

Brecha en la propiedad de la tierra entre hombres y mujeres	
Desagregación	N/A
Tendencia ideal	Mantener en .5
Periodicidad	Anual
Variables	1. Número de viviendas totales 2. Número de mujeres propietarias 3. Número de hombres propietarios Brecha = (NPM - NPH) / NPT
Fórmula	Donde: Brecha = Brecha de propiedad en la tierra NPM = Número de mujeres propietarias NPH = Número de hombres propietarios NPT = Número de propietarios totales
Unidad	Proporción
Unidad responsable	Ayuntamiento con vinculación de la Dirección de Planeación y Desarrollo Urbano
Meta	2030: .1 2040: 0
Fuente	Elaboración propia con base en datos obtenidos del nuevo vínculo catastral

Porcentaje de los caminos y carreteras que están pavimentadas con asfalto o concreto	
Desagregación	Por localidad urbana
Tendencia ideal	Aumento
Periodicidad	Anual
Variables	1. Caminos y carreteras pavimentadas con asfalto o concreto 2. Carreteras y caminos totales
Fórmula	$PCCP = CCP / CCT * 100$ Donde: PCCP = Porcentaje de los caminos y carreteras pavimentadas con asfalto o concreto CCP = Caminos y carreteras pavimentadas CCT = Caminos y carreteras totales
Unidad	Km2
Unidad responsable	Ayuntamiento con vinculación de la Dirección de Planeación y Desarrollo Urbano
Meta	2030: aumento del 10% 2040: aumento del 20%
Fuente	Red Nacional de Caminos y el Instituto Mexicano de Transporte

Porcentaje de la superficie del área urbana estimada catalogada como zona de riesgo alto y muy alto	
Desagregación	Por localidad urbana
Tendencia ideal	Disminuir
Periodicidad	Anual
Variables	1. Superficie urbana 2. Superficie catalogada como zona de riesgo alto o muy alto
Fórmula	$PSAUR = SAU/SAU$ Donde: PSAUR = Porcentaje de la superficie del área urbana estimada catalogada como zona de riesgo alto y muy alto SAUR = Superficie del área urbana estimada catalogada como zona de riesgo SAU = Superficie del área urbana total
Unidad	Km2
Unidad responsable	Ayuntamiento con apoyo de la Dirección de Protección Civil
Meta	2030: Disminución del 20% 2040: 0%
Fuente	Construcción propia basada en el Atlas de Riesgos Municipal construido

Porcentaje de personas viviendo bajo condiciones de vulnerabilidad por riesgos	
Desagregación	Por sexo y por localidad urbana
Tendencia ideal	Disminuir
Periodicidad	Anual
Variables	Número de personas en hogares
Fórmula	$PEV = PEV/PET*100$ Donde: PEV = Porcentaje de personas en hogares vulnerables PEV = Número de personas en hogares vulnerable a riesgos PET = Número de personas
Unidad	Porcentaje
Unidad responsable	Ayuntamiento con apoyo de la Dirección de Protección Civil
Meta	2030: 5% 2040: 10%
Fuente	Construcción propia basada en el Atlas de Riesgos Municipal construido

Porcentaje de equipamiento e infraestructura pública ubicadas en zonas identificadas como vulnerables en materia de amenazas naturales	
Desagregación	Por localidad urbana
Tendencia ideal	Disminuir
Periodicidad	Anual
Variables	1. Número de equipamiento e infraestructura públicos
Fórmula	$PEV = PEV/PET*100$ Donde: PEV = Porcentaje de equipamiento vulnerable PEV = Número de equipamiento e infraestructura pública vulnerable a amenazas naturales PET = Número de equipamiento e infraestructura pública total
Unidad	Porcentaje
Unidad responsable	Ayuntamiento con apoyo de la Dirección de Protección Civil
Meta	2030: 25% 2040: 0%
Fuente	Construcción propia basada en el Atlas de Riesgos Municipal construido

Número de viviendas que cuentan con certeza jurídica sobre su propiedad	
Desagregación	N/A
Tendencia ideal	Aumento
Periodicidad	Anual
Variables	Número de viviendas
Fórmula	Conteo de Número de viviendas que cuentan con certeza jurídica sobre su propiedad
Unidad	Número de viviendas
Unidad responsable	Ayuntamiento con vinculación de la Dirección de Planeación y Desarrollo Urbano
Meta	2030: 60% de las viviendas totales 2040: 100% de las viviendas totales
Fuente	Elaboración propia

Porcentaje de personas que viven bajo condición de asentamiento irregular	
Desagregación	N/A
Tendencia ideal	Disminuir
Periodicidad	Anual
Variables	1. Número de personas viviendo en hogares 2. Número de personas que viven en condición de asentamiento irregular
Fórmula	$PCAI = CAI / CA * 100$ Donde: PCAI = Porcentaje de personas que viven en condición de asentamiento irregular CAI = Personas viviendo en hogares en condición de asentamiento irregular CA = Personas totales viviendo en hogares
Unidad	Porcentaje
Unidad responsable	Ayuntamiento con vinculación de la Dirección de Planeación y Desarrollo Urbano
Meta	2030: Reducción al 50% 2040: Erradicación
Fuente	Elaboración propia

Número de personas que participan en proyectos de participación ciudadana	
Desagregación	Por sexo Por localidad
Tendencia ideal	Por localidad urbana
Periodicidad	Aumento
Variables	3 años
Fórmula	Número de personas
Unidad	Conteo del número de personas participantes
Unidad responsable	Personas
Meta	Ayuntamiento con vinculación de la Dirección de Atención Ciudadana, Agencias, Barrios y Colonias
Fuente	5% de la población total Elaboración propia

Número de declaratorias de emergencia por contingencia, emergencia o desastre	
Desagregación	Por sexo Por localidad
Tendencia ideal	Por localidad urbana
Periodicidad	Aumento
Variables	3 años
Fórmula	Número de declaratorias de emergencia por contingencia, emergencia o desastre
Unidad	Conteo del número de declaratorias de emergencia por contingencia, emergencia o desastre
Unidad responsable	Personas
Meta	Ayuntamiento con vinculación de la Dirección de Atención Ciudadana, Agencias, Barrios y Colonias
Fuente	N/A Elaboración propia

**PERIÓDICO OFICIAL**  
SE PUBLICA LOS DÍAS SÁBADO  
**INDICADOR**  
**UNIDAD DE LOS TALLERES GRÁFICOS**

OFICINA Y TALLERES  
SANTOS DEGOLLADO No. 500 ESQ. RAYÓN  
TELÉFONO Y FAX  
51 6 37 26  
OAXACA DE JUÁREZ, OAXACA