



PUEBLA
Un gobierno presente



Secretaría
de Educación

CONCYTEP
Consejo de Ciencia
y Tecnología del Estado
de Puebla

Diagnóstico de salud de los trabajadores de las ladrilleras en **San Matías Cocoyotla**, San Pedro Cholula, Puebla

*Geovany Cortés Méndez,
Leyre Castillejos Leal,
Carlos Cesar Robles Carrillo,
Adriana Cruz Guzmán,*

*Irma Fabiola Bautista Figueiras,
Tania Estrada Jiménez,
Jacob Shawwa y
Virginia Sedeño Monge*



Diagnóstico de salud de los trabajadores de las ladrilleras en **San Matías Cocoyotla**, San Pedro Cholula, Puebla

*Geovany Cortés Méndez, Irma Fabiola Bautista Figueiras,
Leyre Castillejos Leal, Tania Estrada Jiménez,
Carlos Cesar Robles Carrillo, Jacob Shawwa y
Adriana Cruz Guzmán, Virginia Sedeño Monge*

Sergio Salomón Céspedes Peregrina
Gobernador Constitucional del Estado de
Puebla

Miguel Barbosa Huerta
In Memoriam

Javier Aquino Limón
Secretario de Gobernación del Estado de Puebla

Gabriela Bonilla Parada
Presidenta del Sistema Estatal para el
Desarrollo Integral de la Familia

María Isabel Merlo Talavera
Secretaria de Educación del Estado de Puebla

Eduardo Castillo López
Presidente de la Junta de Gobierno y
Coordinación Política del H. Congreso del Estado
Libre y Soberano de Puebla

Margarita Gayosso Ponce
Presidenta del Tribunal Superior de Justicia del
Estado de Puebla

Victoriano Gabriel Covarrubias Salvatori
Director General del Consejo de Ciencia y
Tecnología del Estado de Puebla

Luis Gerardo Aguirre Rodríguez
Responsable del Área de Publicaciones

Eva Angélica García Treviño
Eduardo Jáuregui Sainz de Rozas
Corrección de estilo

Luan Robles Miranda
Diseño editorial y de portada

Primera edición, México, 2023

Publicado por el Consejo de Ciencia y
Tecnología de Puebla (CONCYTEP) B Poniente de
La 16 de Sept. 4511, Col. Huexotitla, 72534.
Puebla, Pue.

ISBN: 978-607-8901-81-4

CÓDIGO IDENTIFICADOR CONCYTEP:
C-L-2023-09-86

La información contenida en este documento puede ser
reproducida total o parcialmente por cualquier medio,
indicando los créditos y las fuentes de origen respectivas.

Geovany Cortés-Méndez
Leyre Castillejos-Leal
Carlos Cesar Robles-Carrillo
Adriana Cruz-Guzmán
Irma Fabiola Bautista-Figueiras
Tania Estrada-Jiménez
Jacob Shawwa
Virginia Sedeño Monge
Autoras y Autores

Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla

Geovany Cortés Méndez, Leyre Castillejos Leal y

Adriana Cruz Guzmán

Médico Pasante del Servicio Social, Facultad de Medicina,
Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla.

Carlos Cesar Robles Carrillo

Maestro en Innovación y Calidad Educativa en Administración
en Servicios de Salud, Lic. Médico Cirujano Partero, Facultad
de Medicina, Decanato de Cs. Médicas, Universidad Popular
Autónoma del Estado de Puebla.

Irma Fabiola Bautista Figueiras

Maestra en Cs y Lic. en Nutrición, Facultad de Nutrición,
Decanato de Cs. De la Salud, Universidad Popular Autónoma
del Estado de Puebla.

Tania Estrada Jiménez

Doctor en Ciencias Químicas, Facultad de Medicina,
Decanato de Ciencias Médicas, Universidad Popular Autónoma
del Estado de Puebla.

Jacob Shawwa

Estudiante de Premedicina Universidad de Notre Dame

Virginia Sedeño Monge

Doctor en Ciencias Microbiológicas, Facultad de Medicina,
Decanato de Ciencias. Médicas, Universidad Popular Autónoma
del estado de Puebla.

Autor de correspondencia virginia.sedeno@upaep.mx, teléfono
2223236344

CONTENIDO

RESUMEN..... 1

Problema.....	1
Objetivo	1
Métodos	1
Resultados	1
Conclusiones	2

ABSTRACT..... 3

Problem.....	3
Objective	3
Methods	3
Results	3
Conclusions	4

I. INTRODUCCIÓN..... 5

II. METODOLOGÍA..... 8

i. Acercamiento con autoridades y líderes trabajadores de la actividad ladrillera	8
ii. Delimitación de la zona de estudio.....	9
iii. Recolección sistemática de información.....	10
1. Ficha de identificación.....	11
2. Educación.....	11
3. Económico.....	11
4. Social.....	11
5. Condiciones de salud	11
6. Percepción social	11
7. Proceso productivo de la elaboración artesanal de ladrillos	12

III. RESULTADOS 13

i. Datos históricos	13
Identificación de la comunidad	14
ii. Datos geográficos	14
Ubicación.....	14
Límites geográficos	15
Superficie	16

Topografía	16
Hidrografía.....	16
Climatografía	17
iii. Datos demográficos	17
Población	17
Densidad de población	19
Migración.....	19
Esperanza de vida.....	20
iv. Daños a la salud.....	20
Morbilidad	20
Enfermedades respiratorias	21
Enfermedades psiquiátricas	22
Enfermedades gastrointestinales.....	23
Enfermedades endocrinológicas	24
Enfermedades cardiovasculares	25
Secuelas de COVID-19.....	26
Enfermedades asociadas al embarazo	27
Enfermedades inmunológicas	28
Enfermedades osteomusculares.....	29
Enfermedad urológica y renales.....	29
Enfermedades neurológicas.....	30
Enfermedades con menor incidencia.....	31
Mortalidad	33
Mortalidad materna	35
Mortalidad infantil	36
Natalidad	36
Mortalidad perinatal.....	37
v. Características de la vivienda y servicios básicos.....	37
Material de construcción	37
Régimen de tenencia de la vivienda (propia, alquilada, otro).....	38
Índice de hacinamiento	38
Fuentes de abastecimiento de agua y calidad ...	39
Eliminación de aguas servidas.....	40
Contaminación ambiental.....	41
Tratamiento de desechos sólidos municipal	42
Disposición de basura.....	42
Lucha contra los vectores de transmisión.....	43
Riesgo de desastres	43
Disposición de excretas	44
vi. Datos de equipamiento social	44
Mercados.....	44

Cines y teatros	45
Parques y centros deportivos.....	45
Vías de comunicación	46
Medios de comunicación.....	46
Medios de transporte públicos	46
Establecimientos escolares.....	46
vii. Datos socioeconómicos.....	47
Alfabetismo.....	47
Escolaridad.....	48
Deserción escolar.....	49
Economía	49
Características del empleo.....	50
Tendencias religiosas-creencias	52
Establecimientos dispensadores de salud	52
Jerarquización de los problemas.....	52

IV. CONCLUSIONES 54

REFERENCIAS..... 56

Índice de figuras	58
Índice de Tablas.....	59

RESUMEN

Problema

En 2020 el estado de Puebla ocupó el primer lugar de unidades económicas del sector ladrillero usando hornos artesanales. Los contaminantes ambientales generados, los bajos ingresos por la venta de ladrillo, las jornadas extensas de trabajo y la carencia de servicios de salud conllevan a impactos en la salud física y mental en los trabajadores de esta actividad.

Objetivo

Realizar un diagnóstico de salud mediante encuestas a los habitantes dedicados a la actividad ladrillera de la Junta Auxiliar de San Matías Cocoyotla, San Pedro Cholula, el cual permitirá obtener evidencias que detonen intervenciones necesarias en la comunidad.

Métodos

Se realizó un estudio descriptivo, observacional y transversal, financiado por el CONCYTEP. Previo acercamiento con autoridades, líderes/trabajadores del sector ladrillero, se delimitó la zona de estudio, se aplicaron encuestas a través Google Forms de 154 preguntas; considerando aspectos económicos, sociales y de salud. Los datos se analizaron mediante estadística descriptiva y fueron complementados con información de INEGI.

Resultados

Se aplicaron 356 encuestas. Con datos de INEGI se obtuvo una población de 13 579 habitantes. El grupo etario de 15 a 44 años representa el 47% de la población, de la cual 58.34% se encuentra económicamente activa, el resto desempeña actividades no económicas. La alfarería (construcción artesanal de ladrillos, teja) representa el 33% de la actividad económica, con 218 hornos en uso. En tanto, 547 padecimientos fueron referidos, siendo las tres primeras causas de morbilidad: enfermedades respiratorias, psiquiátricas y gastrointestinales, y otras alteraciones mencionadas en menor proporción. Las causas de muerte más comunes fueron las enfermedades respiratorias, metabólicas y cardiovasculares.

Conclusiones

Diferentes factores como contaminantes generados por la construcción de ladrillos (ambientales y biológicos), marginación, bajos ingresos, carencia de servicios básicos, entre otros, parecen tener una relación con las principales causas de morbilidad. Finalmente, los habitantes jerarquizaron la atención urgente: 1) delincuencia organizada, 2) enfermedades psicológicas y 3) falta de atención médica.

Palabras clave: diagnóstico de salud, sector ladrillero, San Matías Cocoyotla

ABSTRACT

Problem

In 2020, the State of Puebla ranked first in the number of brick factories using artisanal ovens. The environmental pollution associated with this activity, low wages, long working hours and lack of health services affect the physical and mental health of brick factory workers.

Objective

Conduct health surveys of the brickmakers in the Junta Auxiliar de San Matías Cocoyotla, San Pedro Cholula, to diagnose their health status. The survey evidence will inform necessary health interventions for this community.

Methods

A descriptive, observational and transversal study was conducted, funded by CONCYTEP. The study area was delimited in a previous work with authorities and brick leaders/workers from the brick-making sector. The surveys were applied by means of GoogleForms, (154 items), covering economic, social and health aspects. The data were analyzed using descriptive statistics and complemented with information from INEGI.

Results

A total of 356 surveys were applied. The data from INEGI was collected from a population of 13 579 inhabitants of San Pedro Cholula. The age group of 15 to 44 years represented 47% of the INEGI population, of which 58.34% was economically active and the rest performed non-economic activities. Pottery (tiles and artisanal brick making, etc.) represented 33% of the economic activity of this population, with 218 brick kilns in use. The surveyed workers mentioned 547 alterations, including respiratory, psychiatric and gastrointestinal diseases. The three main morbidity causes in San Pedro Cholula and other alterations were mentioned in minor proportion, The most common causes of death were respiratory, metabolic and cardiovascular diseases.

Conclusions

The combination of pollutants (environmental and biological) generated by brick-making activities, marginalization, low income, and lack of basic services, seems to have a relationship with the main causes of morbidity in the location under study. The surveyed inhabitants said priority attention should be given to: 1) organized crime, 2) psychological illnesses, and 3) lack of medical attention.

Key words: health diagnosis, brick sector, San Matías Cocoyotla

I. INTRODUCCIÓN

En México la actividad ladrillera es una alternativa económica informal llevada a cabo ampliamente. De acuerdo con datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), se encuentran registradas 10 159 ladrilleras en el país (Ortíz-Herrera *et al.*, 2020), de las cuales un alto porcentaje son de modalidad tradicional (Berumen-Rodríguez *et al.*, 2021). La producción de ladrillo de forma artesanal al ser una actividad informal se encuentra excluida de las políticas públicas, económicas, ambientales y es carente de servicios de salud o seguridad social (Ortíz-Herrera *et al.*, 2020), por lo que es de gran importancia para las familias de los trabajadores de la actividad ladrillera la generación de ingresos, aunque es una actividad descrita como de escasa ganancia, baja rentabilidad y no permite acumular capital por los altos costos de producción (Bahena-Martínez *et al.*, 2019), los cuales van desde el proceso de obtención de materia prima de construcción y, de forma considerable, se centra el costo de combustible, el cual es el principal problema económico y ambiental derivado de este proceso (Bahena *et al.*, 2019; Corral *et al.*, 2009; Ortiz-Herrera *et al.*, 2020). La fabricación de ladrillos requiere de cuatro materiales básicos: tierra arcillosa, agua, el combustible para la ignición del horno y, finalmente, el combustible para la cocción de los ladrillos. Usualmente, las técnicas utilizadas son artesanales, es decir, con procedimientos predominantemente manuales durante las fases del proceso de producción (Bahena *et al.*, 2019).

Las ladrilleras dependen de un espacio amplio para la realización de cada uno de los procesos de producción, por lo cual se han ubicado en amplios terrenos rurales y zonas suburbanas que en su momento constituían lejanías a las ciudades; sin embargo, con la urbanización de los estados, se han visto más cercanas a la población urbana.

Los estados de Puebla y Jalisco concentran más del 40 % de las ladrilleras reportadas por el INEGI (Ortíz-Herrera *et al.*, 2020), y en 2020 el estado de Puebla ocupó el primer lugar de unidades económicas del sector ladrillero, de acuerdo con el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas en México (INEGI 2019). En el estado de Puebla las zonas ladrilleras se localizan principalmente en Amozoc, Atlixco, Coronango, Huejotzingo, Juan. C. Bonilla, San Martín Texmelucan, San Pedro Cholula y Tepeaca, de las cuales la región de San Matías Cocoyotla es de suma importancia, ya que es una zona de alta producción de ladrillo desde su fundación y ha constituido una fuente de empleo para esta región (Porras y Aguilar, 2017). Ortiz *et al.* 2020, reportaron que en la industria ladrillera de las localidades de Puebla en su mayoría son tradicionales y se trata de productores

pequeños, con solo un horno y una capacidad promedio de treinta y cuatro mil ladrillos (Ortíz-Herrera *et al.*, 2020).

Para las constructoras, la producción de ladrillo representa un suministro, siendo además de gran importancia por la generación de empleo e ingreso para las familias de los productores ladrilleros, y en muchos casos se emplean los integrantes de las familias para minimizar el costo de mano de obra. El proceso artesanal de producción de ladrillo requiere del moldeado y horneado del barro, para lo cual las zonas ladrilleras cuentan con hornos que, dependiendo del tipo de combustible, la temperatura usada, el tiempo de cocción y horno utilizado, emiten contaminantes por tiempos prolongados. Así, los hornos tradicionales requieren del trabajo humano constante y utilizan combustibles contaminantes como la madera, el carbón, la biomasa, los neumáticos de caucho viejos, cenizas, residuos de aceite de motor/queroseno y plástico. Las emisiones de contaminantes de las ladrilleras artesanales, como los existentes en México, producen altas cantidades de contaminantes, incluso algunos humos negros, lo cual constituye un riesgo a la salud en las zonas aledañas y en especial para los trabajadores, que incluyen niños, mujeres, adultos mayores y personas con enfermedades crónicas (Berumen-Rodríguez *et al.*, 2021; Ali, 2021). Además, se puede sumar como riesgo a la salud al proceso de manufactura que, de acuerdo a reportes previos, implica la exposición prolongada a los rayos del sol, humedad continua, manejo de arcilla, manejo de sustancias químicas para el inicio de la combustión, exposición a altas temperaturas durante el proceso de horneado, jornadas de trabajo de doce horas durante la fase de preparación y moldeo de ladrillo, y de 36 horas promedio durante el horneado, así como los factores derivados del uso de recursos para la manufactura de ladrillo: aguas negras, carencia de higiene y condiciones de riesgo de golpes y caídas (Ortíz Herrera *et al.*, 2020)

Diferentes contaminantes como monóxido de carbono (CO), material particulado menor a 2.5 y 10 micrómetros (PM2.5 y PM10), compuestos orgánicos volátiles (COV), dióxido de nitrógeno (NO2), dióxido de sulfuro (SO2), metales pesados, dióxido de carbono (CO2), hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP), bifenilos policlorados (BPC), dioxinas, entre otros (Berumen *et al.*, 2021; Raza y Ali, 2021). Se ha observado que la emisión de estas partículas provenientes de hornos ladrilleros durante su operación constituye una alta carga del aire, excediendo las pautas de la Organización Mundial de la Salud (OMS) (Lee *et al.*, 2021; Jamatia *et al.*, 2015; Raza y Ali, 2021; Ullah *et al.*, 2015) con lo cual las partículas pueden ser inhaladas y causar estragos en la salud. El contacto con estos contaminantes puede ocasionar irritación de la piel y ojos, y su inhalación e ingesta puede causar infecciones intestinales, diarrea, asma, bronquitis, tos, faringitis, fibrosis pulmonar, enfisema, rinitis alérgica y disminución de la función pulmonar e incluso bajo peso al nacer (Khan *et al.*, 2015; Raza y Ali, 2021; Vaidya *et al.*, 2015). Dentro de la sintomatología pulmonar relacionadas con la inflamación de las vías respiratorias

altas y bajas se destaca la presencia de tos, flemas frecuentes, sibilancias frecuentes a crónicas, así como dificultad respiratoria de grado I y II en trabajadores artesanales ladrilleros (Monga *et al.*, 2014; Raza y Ali, 2021).

La determinación del estado de salud y su posible atribución a los contaminantes de la actividad ladrillera, permitirá la obtención de evidencias médicas que detonen las intervenciones necesarias y pertinentes en la comunidad, entre las que se encuentran: favorecer el acceso a los servicios de promoción, educación y protección específica de la salud. El diagnóstico de salud es, por tanto, un mecanismo importante para la identificación y priorización de los problemas de salud, así como sus condicionantes; además, es fundamental para la planeación de programas asistenciales y acciones de salud en respuesta a la problemática detectada. La Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla (UPAEP) fue convocada por el Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Puebla (CONCYTEP) para la realización del diagnóstico de salud de la zona ladrillera de San Pedro Cholula. El presente diagnóstico de salud se realizó en la Junta Auxiliar de San Matías Cocoyotla, a partir del cual se generará un plan de trabajo con la participación comunitaria. Además de definir objetivos, estrategias y líneas de acción, se busca contribuir de forma coordinada con diversas propuestas que lleven a mejorar e impulsar el desarrollo de la comunidad. Se pretende que las líneas de acción estén enfocadas a nivel comunitario, en diversos aspectos: social, cultural, administrativo, económico y ambiental, logrando de esta forma una planeación integral.

El objetivo del presente trabajo es evaluar los determinantes del proceso salud-enfermedad en los habitantes de San Matías Cocoyotla, mediante la aplicación de encuestas que permitan elaborar un diagnóstico de salud para generar planes y programas en estricta concordancia a las necesidades sanitarias de la comunidad.

II. METODOLOGÍA

Se realizó un estudio descriptivo, observacional y transversal en la Junta Auxiliar de San Matías Cocoyotla, financiado por CONCYTEP. Se informó a las autoridades y a los líderes de la actividad ladrillera sobre el trabajo comunitario de salud a realizar. El estudio se llevó a cabo en tres etapas: a) acercamiento con autoridades y líderes de la actividad ladrillera, b) delimitación de la zona de estudio y c) recolección sistemática de la información. Todos los participantes fueron informados de los objetivos del estudio, siguiendo las normas de la Declaración de Helsinki y acorde al reglamento de la Ley General de Salud. Se hizo una invitación abierta para la participación voluntaria a todos los pobladores residentes de la comunidad para la aplicación de la encuesta. Esta se llevó a cabo en colaboración mayoritaria de estudiantes de Medicina y Nutrición de la UPAEP y se aplicó a través de un formato de Google Forms. Los datos fueron analizados mediante estadística descriptiva. Adicionalmente, se investigaron datos oficiales del municipio de San Pedro Cholula y la Junta Auxiliar de San Matías Cocoyotla reportados por INEGI (2012, 2016, 2020), DENUE (2011), CONAPO (2015), CONEVAL (2015).

i. Acercamiento con autoridades y líderes trabajadores de la actividad ladrillera

En esta primera etapa se estableció el contacto con las autoridades de la Junta Auxiliar (presidente, coordinadores y trabajadores del sector ladrillero, médico y representantes de la población), con el propósito de darles a conocer el estudio, además de solicitar su apoyo para la sensibilización de la población. Se establecieron visitas de campo subsecuentes en la comunidad, en las que se informó a la población sobre el trabajo a realizarse a través de folletos (Figura 1), tabloides, anuncios, perifoneo y ruedas de prensa (Figura 2). La ubicación y delimitación de la Junta Auxiliar se hizo a través del mapa digital de México de INEGI, con el que se diseñó el mapa actualizado de San Matías Cocoyotla (Figura 3).

Figura 1: Folleto del diagnóstico de salud en San Matías Cocoyotla.

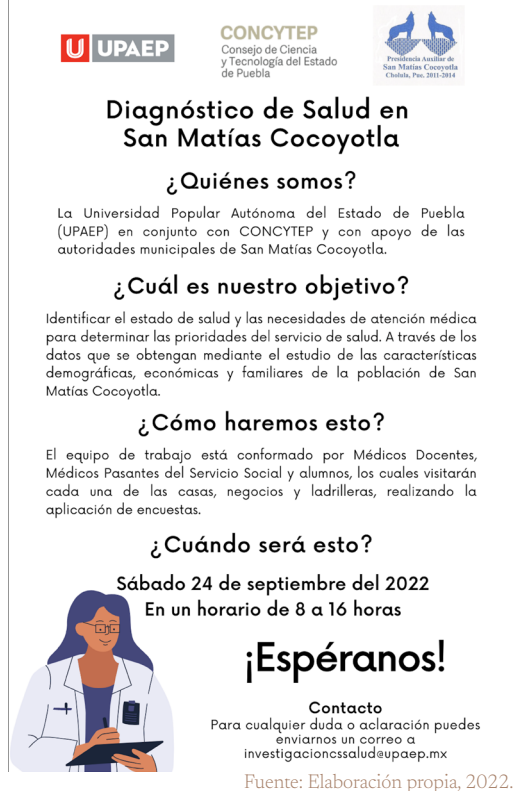
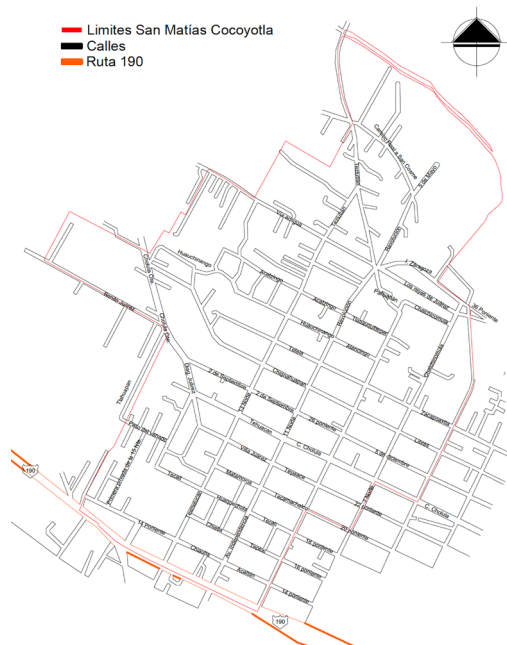


Figura 2: Mapa de San Matías Cocoyotla.

Croquis San Matías Cocoyotla



Fuente: Elaboración propia, 2022.

Figura 3: Rueda de prensa en radiodifusora local y presidencia auxiliar.



Fuente: elaboración propia, 2022.

ii. Delimitación de la zona de estudio

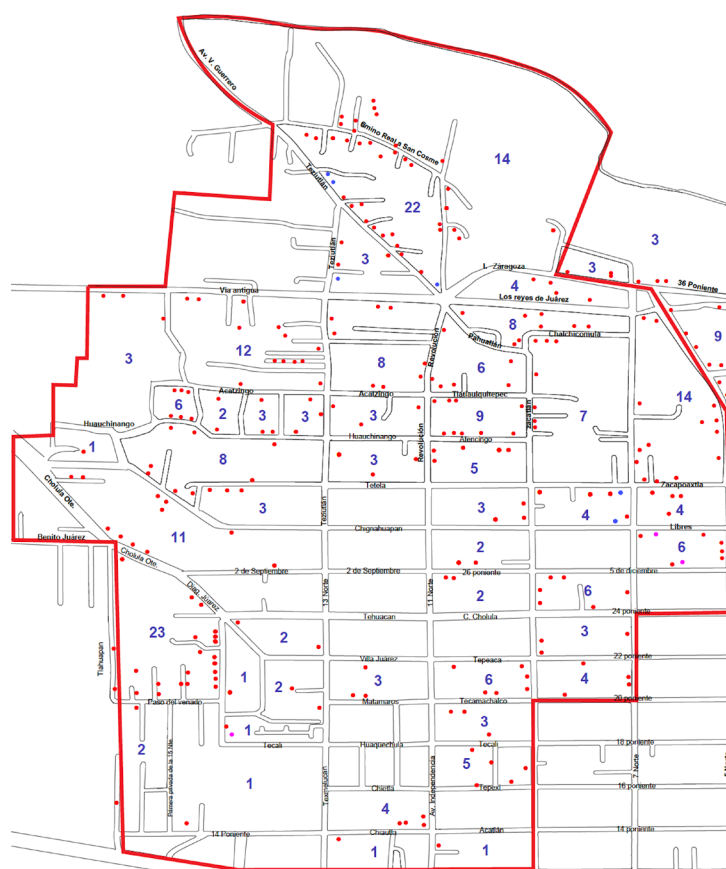
Una vez identificada la limitación territorial de San Matías Cocoyotla, se estimó el número de habitantes a través de datos del INEGI. Además, se contabilizó el número de hornos ladrilleros activos de la Junta Auxiliar (Figura 4) identificados a través de las visitas de campo y corroboradas con la información cartográfica del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE), resultando un total de 218 hornos ladrilleros artesanales.

iii. Recolección sistemática de información

Una vez estimada la población total de la Junta Auxiliar en estudio, se determinó el personal requerido de estudiantes y profesores para la aplicación de la encuesta y planificación de estrategias. La encuesta se puede visualizar en <https://forms.gle/5Bo4Wq2gFoxuMM1B9> (Figura 5), quien se conforma de siete apartados: 1.- Datos de identificación personal, 2.- Educación, 3.-Aspecto Económico y 4.- Social, 5.- Condiciones de salud, 6.- Percepción social y 7.- Proceso productivo. El número total es de 154 preguntas que se pueden visualizar en la Tabla 1 que distribuye el número de preguntas por apartados.

Para la aplicación de encuestas, se realizó previamente un curso de capacitación a los estudiantes y profesores de la Facultad de Medicina, con la finalidad de presentarles el proyecto, darles a conocer la comunidad, la encuesta a aplicar y la logística para la aplicación de esta. Por consiguiente, se explican los apartados que conformaron la encuesta:

Figura 4: Mapa de San Matías Cocoyotla con número de ladrilleras por cuadra.



Fuente: Datos obtenidos del DENUe y del censo de población, 2022.

1. Ficha de identificación

Este apartado se conforma de catorce preguntas y consta en la obtención de información de datos de identificación y datos de ubicación del entrevistado.

2. Educación

Las preguntas dentro de este apartado son para conocer el nivel educativo alcanzado del entrevistado, así como la continuidad de estudios o algún tipo de curso para su formación personal y laboral (talleres, diplomados, capacitaciones, etc.).

3. Económico

Las preguntas se enfocan en la obtención de información referente a las profesiones y oficios que prevalecen dentro de la comunidad, así como el sustento y el desarrollo económico que tienen los pobladores dentro de la Junta Auxiliar.

4. Social

Las preguntas incluidas en este apartado se enfocan en la obtención de información del entorno social del encuestador para conocer más ampliamente los aspectos familiares, sociales y de la vivienda.

5. Condiciones de salud

Las preguntas que se incluyen dentro de este apartado permiten la obtención de información para la determinación de los condicionantes de salud que presenta la comunidad a través de la prevalencia de las enfermedades, los estilos de vida y los factores de riesgo a los que están expuestos los pobladores, por lo que se incluyen preguntas para la determinación de diversas enfermedades (nutricionales, endocrinológicas, cardiovasculares, oncológicas, psiquiátricas, respiratorias, gastroenterológicas, urológicas, COVID-19, ginecológicas y control prenatal).

6. Percepción social

Las preguntas son dirigidas al encuestador para recibir su percepción en cuanto a la problemática del entorno social del entrevistado.

7. Proceso productivo de la elaboración artesanal de ladrillos

Las preguntas son para la obtención de información de los trabajadores dedicados al sector ladrillero en cuanto al proceso de producción, jornadas laborales, condicionantes (sociales y legales) y exposición laboral.

Tabla 1: Número de preguntas correspondiente al apartado del diseño de la encuesta.

Apartados	Número de preguntas
Ficha de identificación	14
Educación	5
Económico	6
Social	38
Condiciones de salud	75
Percepción social	4
Proceso productivo	12

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Figura 5: Portada de la encuesta aplicada a través de Google Forms.

Diagnóstico de salud en San Matías Cocoyotla.

GUIÓN: Buenos días, mi nombre es _____ y soy estudiante de Medicina de la UPAEP. Venimos a aplicar una encuesta con el objetivo de identificar el estado de salud y las necesidades de atención médica que presenta la comunidad. Mediante los datos obtenidos con este cuestionario esperamos poder ofrecer soluciones a las problemáticas de salud y las necesidades de San Matías Cocoyotla.

adriana.cruz@upaep.edu.mx (no compartidos)
[Cambiar de cuenta](#)

[Siguiente](#) [Borrar formulario](#)

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

Este formulario se creó en espacio UPAEP. [Notificar uso inadecuado](#)

Google Formularios

Fuente: Elaboración propia, 2022.

III. RESULTADOS

i. Datos históricos

San Matías Cocoyotla era una ermita del barrio de Santiago Mixquitla. En el año de 1689 los habitantes de esta comunidad se encontraban en busca de su independencia, por lo que fundaron su propia iglesia dedicada a San Matías Apóstol. Se establecieron en este lugar grupos conformados por Tlaxcaltecas y Cholultecas. Posteriormente, en 1856 se le asigna nombramiento de Junta Auxiliar y para el año de 1960 se le es asignado al antiguo barrio de Cocoyotla la cédula de Junta Auxiliar de San Matías Cocoyotla. La presidencia auxiliar se empieza a construir en el año 1965, por los señores Encarnación Persino, Julián Nava, Reyes Cocone, Silvino Tepoyolt. La segunda planta se construyó cuando fue presidente auxiliar el Sr. Delfino Juárez Daniel en el año 1990. Posteriormente, en el año 1995 se comienza la construcción de la biblioteca “Lic. Antonio Daniel”, quien fue presidente municipal de San Pedro Cholula en el año de 1987. En cuanto al escudo, de manera inicial se mostraba a un coyote aullando sobre un monte, pero en el año de 1960 se decide cambiarlo y a lo largo del tiempo se han realizado modificaciones al escudo, prevaleciendo siempre la imagen de un coyote y la representación de la actividad ladrillera; caracterizando, por una parte, la fauna y por otra al sector ladrillero que predomina hasta la actualidad y que hace remembranza a las principales actividades económicas (alfarería y cerámica) de San Matías Cocoyotla (Figura 6).

Figura 6: Escudo de San Matías Cocoyotla de la Presidencia Auxiliar 2022-2025.



Fuente: Escudo de la Presidencia auxiliar 2022-2025 de San Matías Cocoyotla.

Identificación de la comunidad

San Matías Cocoyotla es una Junta Auxiliar que pertenece al Municipio de San Pedro Cholula, Puebla. La palabra Cocoyotla proviene del náhuatl, de los vocablos: ‘co’, “tierra”; ‘coyot’, “coyote” y ‘tla’, “lugar” (lugar de coyotes). En la Figura 7 se muestra la iglesia de San Matías Cocoyotla, siendo un importante inmueble de la Junta Auxiliar.

Figura 7: Iglesia de San Matías Cocoyotla.



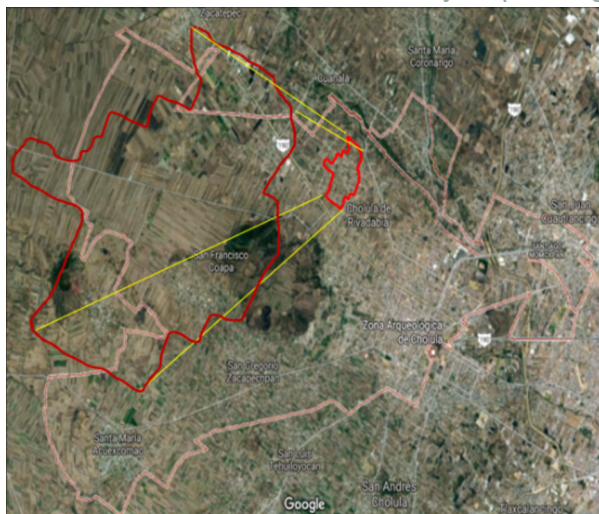
Fuente: Elaboración propia, 2022.

ii. Datos geográficos

Ubicación

San Matías Cocoyotla pertenece al municipio de San Pedro Cholula, que se localiza en la parte del centro este del estado de Puebla. Sus coordenadas geográficas son los paralelos 19° 04' 16" y 19° 05' 15" de latitud norte y los meridianos 98° 18' 50" y 98° 18' 18" de longitud occidental (Figura 8). El código postal en San Matías Cocoyotla es 72767.

Figura 8: Ubicación satelital de San Matías Cocoyotla por Google Earth.

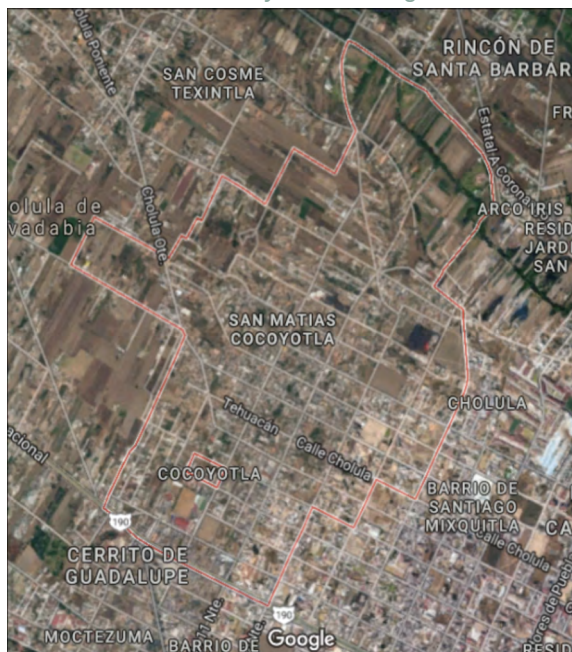


Fuente: Elaboración propia, 2022.

Límites geográficos

La Junta Auxiliar de San Matías Cocoyotla colinda al norte con la Junta Auxiliar de Santa Bárbara Almoloya, al sur con el municipio de San Pedro Cholula y con el barrio de San Juan Calvario, al este con el Barrio de Santiago Mixquitla y al oeste con las Juntas auxiliares de San Cosme Texintla y San Diego Cuachayotla (Figura 9).

Figura 9: Representaciones gráficas de las colindancias de San Matías Cocoyotla en Google earth.

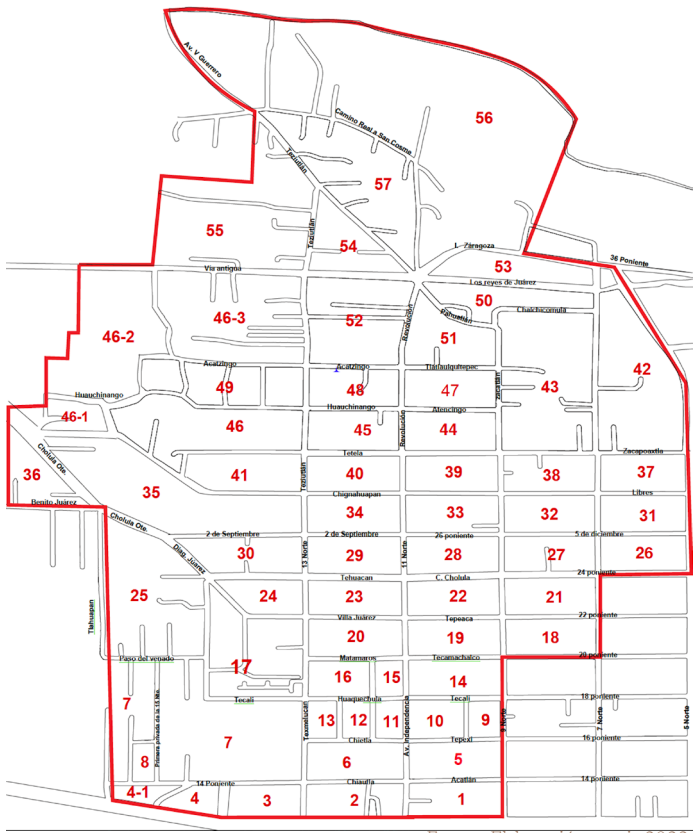


Fuente: Imagen recuperada de Google earth.

Superficie

La Junta Auxiliar de San Matías Cocoyotla tiene una superficie total de 1.6 km². En la Figura 10 se muestra el número de manzanas que lo conforman y la distribución de estas.

Figura 10: Mapa de San Matías Cocoyotla con el número de manzanas que la conforman.



Fuente: Elaboración propia 2022.

Topografía

San Matías Cocoyotla presenta una topografía plana en general, con una altura promedio de 2 160 metros sobre el nivel del mar, tiene un ligero declive noroeste-sureste rumbo al río Atoyac.

Hidrografía

San Matías Cocoyotla se encuentra ubicada en la parte occidental de la cuenca alta del Río Metlapanapa, que precede en la vertiente oriental de la sierra Nevada con desembocadura en el Río Balsas y posee una longitud de 200 km.

Climatografía

El clima predominante es templado, subhúmedo, la temperatura media anual varía entre los 12 °C y los 18 °C; la temperatura del mes más frío oscila de los -3 °C a los 18 °C y la temperatura del mes más caliente oscila alrededor de los 22 °C. La temporada de lluvias comienza en el mes de mayo, finalizando en el mes de octubre. Precipitación en el mes más seco menor de 40 mm; lluvias de verano con índice P/T mayor de 55 mm y porcentaje de lluvia invernal del 5 al 10.2% del total anual.

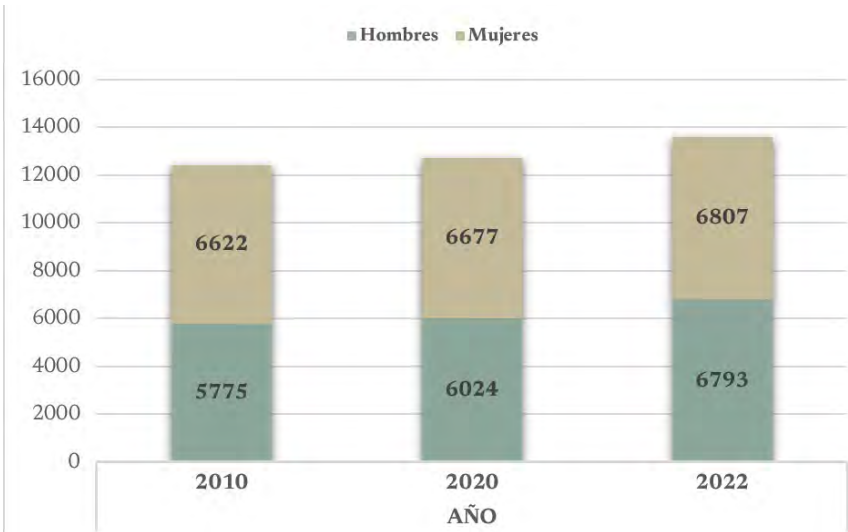
iii. Datos demográficos

En el presente estudio (censo de población) se visitaron las 57 manzanas de la Junta Auxiliar, en las cuales se aplicaron 356 encuestas. A pesar de la previa sensibilización de la población se encontraron diversas situaciones que impidieron la aplicación a todos los pobladores, tales como la falta de disposición de los habitantes y condiciones de inseguridad.

Población

De acuerdo con el INEGI y el censo de población realizado en San Matías Cocoyotla, se determinó que contaba con una población en el 2022 de 13 579 habitantes, con una distribución poblacional de grupo y género, la cual se puede visualizar en la Tabla 2. En comparación a los años anteriores del 2010 al 2022, la población presentó un crecimiento del 15.1% (de 11 799 a 13 579) (Figura 11).

Figura 11 Crecimiento poblacional, San Matías Cocoyotla 2010-2022



Fuente: Datos obtenidos de INEGI y del censo de población, 2022.

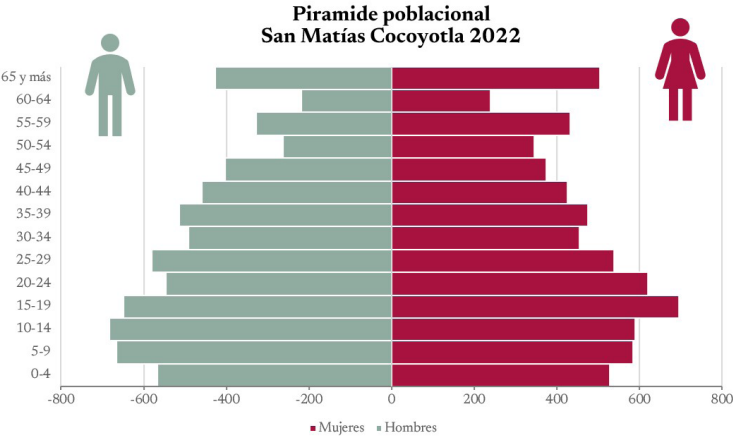
En el 2022, en cuanto a la distribución de la población por grupos de edad, se observa que la base de la pirámide poblacional es ancha (Figura 12), reflejando que la Junta Auxiliar tiene principalmente una población joven, siendo de esta forma que el grupo etario de 15 a 44 años concentra la mayor proporción de población, con un 47.33%; seguido del grupo de 45 a 64 años con 19.18% y el de 5 a 14 años con un 18.57%, el grupo de 0 a 4 años con un 8.06% y, por último, el grupo de adultos mayores representa el 6.86% de la población (Figura 13).

Tabla 2: Distribución poblacional por grupos de edad en San Matías Cocoyotla 2022.

Grupo de edad	Masculino	Femenino	Total
0-4	566	528	1094
5-9	666	584	1250
10-14	684	590	1273
15-19	648	695	1323
20-24	547	620	1167
25-29	581	538	1119
30-34	491	455	946
35-39	513	475	988
40-44	459	425	884
45-49	403	374	777
50-54	262	346	608
55-59	328	433	760
60-64	218	240	458
65 y más	426	505	931
Totales	6791	6808	13579

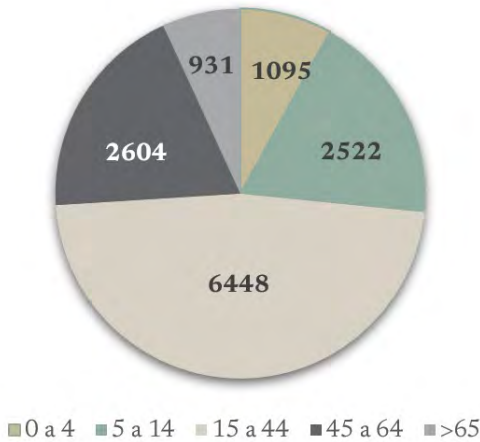
Fuente: Datos obtenidos de INEGI y del censo de población de San Matías Cocoyotla, 2022.

Figura 12: Pirámide poblacional de San Matías Cocoyotla.



Fuente: Datos obtenidos de INEGI y del censo de población, 2022.

Figura 13: La distribución de la población en San Matías Cocoyotla por grupos de edad, preescolar: de 1 a 4 años, escolar de 5 a 14 años; edad productiva de 15 a 44 años; postproductiva: >45 años.



Fuente: Datos obtenidos de INEGI y del censo de población, 2022.

Densidad de población

San Matías Cocoyotla tiene una densidad de población de 6 623 habitantes por kilómetro. Lo que indica que la distribución poblacional no es homogénea; debe de tomarse en cuenta para la planeación de infraestructura en salud y provisión de los servicios de atención médica.

Migración

De acuerdo con la información obtenida en el INEGI (2020), se observa que el número de población nativa en la entidad en el 2022 era de 12 240 (Tabla 3), conformándose de una población masculina de 5 910 y femenina de 6 330. Dentro de San Matías Cocoyotla se tiene a 934 personas nacidas en otra entidad de quienes residen en la comunidad, tomándose en cuenta que su tiempo de residencia es corta en la comunidad. Referente a los diferentes puntos de migración, en la Junta Auxiliar principalmente es Estados Unidos.

Tabla 3: Porcentaje poblacional nacida en la entidad y en otra entidad, San Matías Cocoyotla 2022.

Migración	Porcentaje
Población nacida en la entidad	12240
Población femenina nacida en la entidad	6330
Población masculina nacida en la entidad	5910
Población nacida en otra entidad	934

Migración	Porcentaje
Población femenina nacida en otra entidad	540
Población masculina nacida en otra entidad	394
Población nacida en otro país	84

Fuente: Datos obtenidos de INEGI y del censo de población, 2022.

Esperanza de vida

En relación con este rubro, no se tienen datos específicos de la Junta Auxiliar. En la Tabla 4 se visualiza que en San Pedro Cholula la esperanza de vida en el año 2018 es de 75 años. En contraste con la Tabla 5 que corresponde a la Entidad Federativa de Puebla en 2019-2020 es de 74 años y en 2021-2022 es de 75 años. Tal como se observa, tanto en San Pedro Cholula como en el estado de Puebla, se mantiene la edad de la esperanza de vida aproximadamente de 75 años como último dato del 2022, dando así una proyección de cómo se encuentra la población de San Matías Cocoyotla actualmente.

Tabla 4 Esperanza de vida en San Pedro Cholula.

	Indicador	Valor bruto
San Pedro Cholula	Esperanza de vida al nacer	75.57 Años

Fuente: Elaboración propia con datos de la SSA, 2022

Tabla 5: Esperanza de vida en el estado de Puebla.

	2019			2020			2021		
Entidad Federativa	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer
Puebla	74.7	71.6	77.7	74.9	71.7	77.8	75.0	71.9	78.0

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2022.

iv. Daños a la salud

Morbilidad

En la población de San Matías Cocoyotla, se obtuvieron 547 padecimientos (Tabla 6) encontrándose como principal causa de morbilidad las enfermedades respiratorias 130 (24%), seguido de las psiquiátricas 118 (22%), gastrointestinales 55 (10%), endocrinológicas 54 (10%), cardiovasculares 52 (10%), secuelas por COVID-19 49 (9%), asociadas al embarazo 27 (5%), enfermedades inmunológicas 11 (2%), osteomusculares 10 (1%), urológicas 9 (2%), entre otros.

Tabla 6: Prevalencia de enfermedades transmisibles y no transmisibles, San Matías Cocoyotla 2022.

Enfermedades	Número de afectados
Respiratorias	130
Psiquiátricas	118
Gastrointestinales	55
Cardiovasculares	52
Endocrinológicas	54
Secuelas por COVID19	49
Asociadas al embarazo	27
Inmunológicas	11
Osteomusculares	10
Urológicas	9
Neurológicas	8
Oncológicas	5
Del aparato genital femenino	5
Oftálmicas	3
Del aparato genital masculino	3
Dermatológicas	3
Hematológicas	2
Otorrinolaringológicas	2
Genéticas	1
Total	547

Fuente: Elaboración propia con datos del censo de población, 2022.

Enfermedades respiratorias

Como se puede observar en la Tabla 7 y en la Figura 14, las enfermedades respiratorias con mayor prevalencia que se detectaron fueron resfriado común 64 (49%) y asma 24 (18%). Por consiguiente, con menor afectación en la población se encuentra EPOC 15 (12%), bronquitis 13 (10%), enfermedad respiratoria (no especificada) 6 (5%), faringitis 5 (4%) y COVID-19 3 (2%). De acuerdo con la alta prevalencia de padecimientos respiratorios puede plantearse su relación con la exposición continua a la emisión de gases de los hornos ladrilleros.

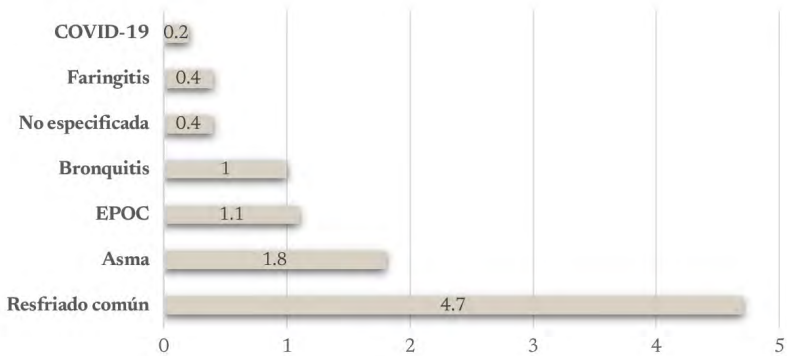
Tabla 7: Prevalencia de enfermedades respiratorias, San Matías Cocoyotla 2022.

Enfermedades respiratorias	Número de personas afectadas	Tasa de morbilidad por causa
Resfriado común	64	4.7
Asma	24	1.8

Enfermedades respiratorias	Número de personas afectadas	Tasa de morbilidad por causa
EPOC	15	1.1
Bronquitis	13	1
No especificada	6	0.4
Faringitis	5	0.4
COVID-19	3	0.2
Total	130	9.6

Fuente: Elaboración propia con datos del censo de población, 2022.

Figura 14: Tasa de morbilidad por causa de enfermedades respiratorias en San Matías Cocoyotla



Fuente: Elaboración propia con datos del censo de población

Enfermedades psiquiátricas

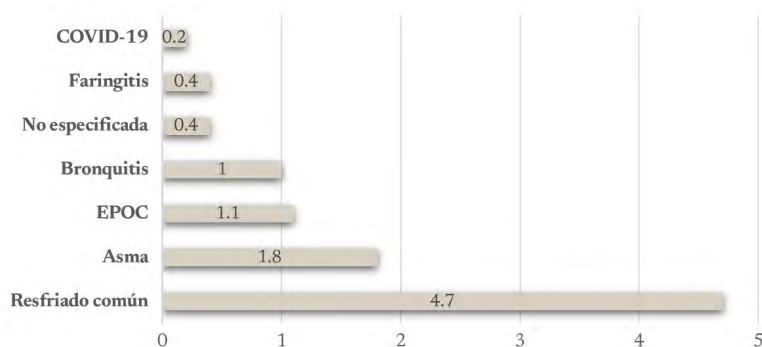
En las enfermedades psiquiátricas (Tabla 8 y Figura 15) se reportaron las siguientes enfermedades presentes en la población: ansiedad 52 (44%), depresión 33 (28%), insomnio 25 (21%), trastornos de la conducta alimentaria 3 (2%), esquizofrenia 1 (1%), estrés 3 (3%) e ideas suicidas 1 (1%).

Tabla 8: Prevalencia de enfermedades psiquiátricas, San Matías Cocoyotla 2022.

Enfermedades psiquiátricas	Número de personas afectadas	Tasa de morbilidad por causa
Ansiedad	52	3.8
Depresión	33	2.4
Insomnio	25	1.8
Trastornos de la conducta alimentaria	3	0.2
Estrés	3	0.2
Esquizofrenia	1	0.1
Ideas suicidas	1	0.1
Total	118	8.7

Fuente: Elaboración propia con datos del censo de población, 2022.

Figura 15: Tasa de morbilidad por causa de enfermedades psiquiátricas en San Matías Cocoyotla.



Fuente: Elaboración propia con datos del censo de población, 2022

Enfermedades gastrointestinales

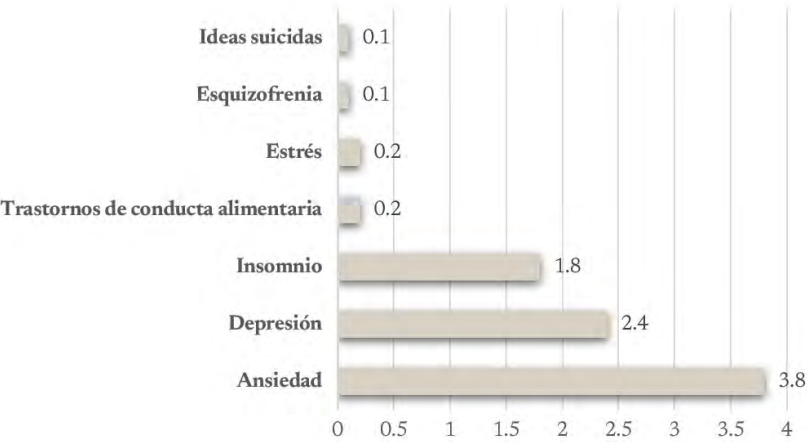
En relación con las enfermedades gastrointestinales (Tabla 9 y Figura 16), se encontró un predominio en la presencia de náuseas y/o vómito, seguido de cambios en los hábitos intestinales, gastroenteritis infecciosa, gastritis y colitis. Las patologías de colon irritable, colecistitis, apendicitis, hemorroides, espasmo esofágico, reflujo biliar, enfermedad de la vía biliar (no especificada), hernia umbilical y dolor estomacal se presentaron en un menor número de personas.

Tabla 9: Prevalencia de enfermedades gastrointestinales en San Matías Cocoyotla 2022.

Enfermedades gastrointestinales	Número de personas afectadas	Tasa de morbilidad por causa
Náuseas y/o vómito	15	1.1
Cambios en los hábitos intestinales	12	0.9
Gastroenteritis infecciosa	8	0.6
Gastritis	7	0.5
Colitis	4	0.3
Colon irritable	1	0.1
Colecistitis	1	0.1
Apendicitis	1	0.1
Hemorroides	1	0.1
Espasmo esofágico	1	0.1
Reflujo biliar	1	0.1
Enfermedad de la vía biliar (no especificada)	1	0.1
Dolor estomacal	1	0.1
Hernia umbilical	1	0.1
Total	55	4.1

Fuente: Elaboración propia con datos del censo de población, 2022.

Figura 16: Tasa de morbilidad por causa de enfermedades gastrointestinales en San Matías Cocoyotla.



Fuente: Elaboración propia con datos del censo de población, 2022.

Enfermedades endocrinológicas

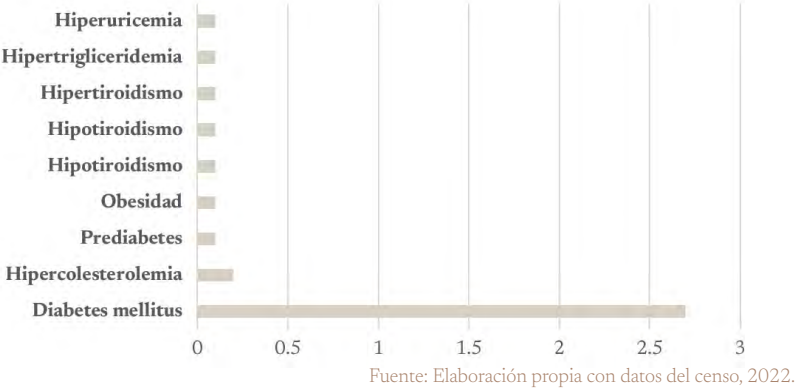
En las enfermedades endocrinológicas (Tabla 10 y Figura 17), se reportó 36 personas (66%) que padecen de diabetes mellitus, 6 (11%) con alguna enfermedad tiroidea (no especificada), hipercolesterolemia 3 (5%), prediabetes 2 (4%), obesidad 2 (4%), hipotiroidismo 2 (4%), hipertiroidismo 1 (2%), hipertrigliceridemia 1 (2%) e hiperuricemia 1 (2%).

Tabla 10: Prevalencia de enfermedades endocrinológicas en San Matías Cocoyotla 2022.

Enfermedades endocrinológicas	Número de personas afectadas	Tasa de morbilidad por causa
Diabetes mellitus	36	2.7
Enfermedad tiroidea	6	0.4
Hipercolesterolemia	3	0.2
Obesidad	2	0.1
Hipotiroidismo	2	0.1
Prediabetes	2	0.1
Hipertiroidismo	1	0.1
Hipertrigliceridemia	1	0.1
Hiperuricemia	1	0.1
Total	54	4

Fuente: Elaboración propia con datos del censo de población, 2022.

Figura 17: Tasa de morbilidad por causa de enfermedades endocrinológicas en San Matías Cocoyotla.



Enfermedades cardiovasculares

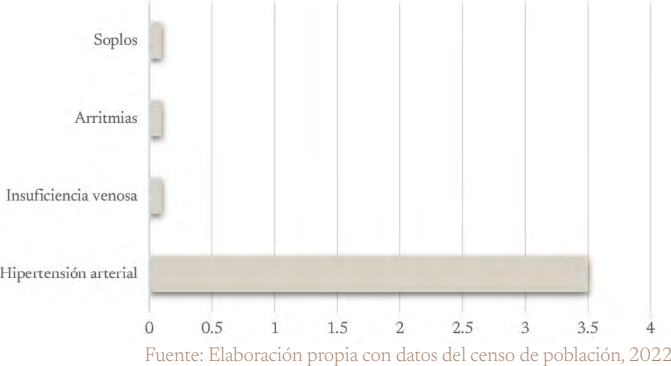
En las enfermedades cardiovasculares (Tabla 11 y Figura 18) se reportaron 48 (92%) personas que padecen de hipertensión arterial, insuficiencia venosa 2 (3.8%), arritmias 1 (2%) y soplos 1 (2%). Se encontró una mayor prevalencia en relación con las enfermedades cardiovasculares en mujeres con 41 y hombres con 10.

Tabla 11: Prevalencia de enfermedades cardiovasculares en San Matías Cocoyotla 202.

Enfermedades cardiovasculares	Número de personas afectadas	Tasa de morbilidad por causa
Hipertensión arterial	48	3,5
Insuficiencia venosa	2	0,1
Arritmias	1	0,1
Soplos	1	0,1
Total	52	3,8

Fuente: Elaboración propia con datos del censo de población, 2022.

Figura 18: Tasa de morbilidad por causa de enfermedades cardiovasculares en San Matías Cocoyotla.



Secuelas de COVID-19

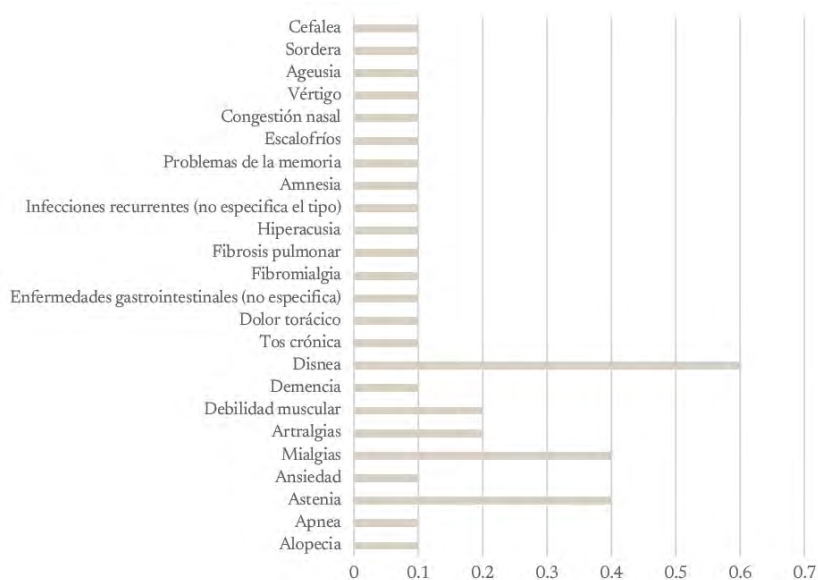
En cuanto a la pandemia por COVID-19, se reportó gran afectación en San Matías Cocoyotla, predominando aún diversas secuelas (Tabla 12 y Figura 19) que se tuvieron por una posinfección por el virus del SARS-CoV-2, siendo la más reportada disnea 8 (16%), seguido de astenia 6 (12%) y mialgias 5 (10%).

Tabla 12: Prevalencia de secuelas por COVID en San Matías Cocoyotla 2022.

Secuelas de COVID	Número de personas afectadas	Tasa de morbilidad por causa
Disnea	8	0.6
Astenia	6	0.4
Mialgias	5	0.4
Debilidad muscular	3	0.2
Artralgias	3	0.2
Apnea	2	0.1
Alopecia	2	0.1
Problemas de la memoria	2	0.1
Ansiedad	2	0.1
Escalofríos	2	0.1
Dolor torácico	1	0.1
Enfermedades gastrointestinales (no específica)	1	0.1
Fibromialgia	1	0.1
Fibrosis pulmonar	1	0.1
Hiperacusia	1	0.1
Infecciones recurrentes (no especifica el tipo)	1	0.1
Amnesia	1	0.1
Tos crónica	1	0.1
Demencia	1	0.1
Congestión nasal	1	0.1
Vértigo	1	0.1
Ageusia	1	0.1
Sordera	1	0.1
Cefalea	1	0.1
Total	49	3.6

Fuente: Elaboración propia con datos del censo de población, 2022.

Figura 19: Tasa de morbilidad por causa en secuelas de COVID en San Matías Cocoyotla.



Fuente: Elaboración propia con datos del censo de población, 2022

Enfermedades asociadas al embarazo

De acuerdo con los resultados que se obtuvieron en la sección de embarazo (Tabla 13 y Figura 20), se encontraron que 4 (15%) padecieron de diabetes gestacional, 1 (4%) hemorragia obstétrica, 1 (4%) hipertensión gestacional, 11 (41%) preeclampsia, 2 (7%) cursaron con infección de vías urinarias, 1 (4%) sufrió un aborto y 5 (19%) cursaron con embarazo de alto riesgo por otras causas. Respecto al control prenatal, se encontró que un 57.5% de las encuestadas lo llevan o llevarán a cabo. No obstante, no se cuenta con más información que determine si se realizó de manera correcta. Por último, se recabó información del sitio de nacimiento del entrevistado, siendo principalmente de manera institucional (52.9%) y en menor proporción de manera privada (26.1%), hogar (29%) y fortuito (1.4%), lo que atribuye esta información a la poca disponibilidad en la seguridad social que cuenta la población.

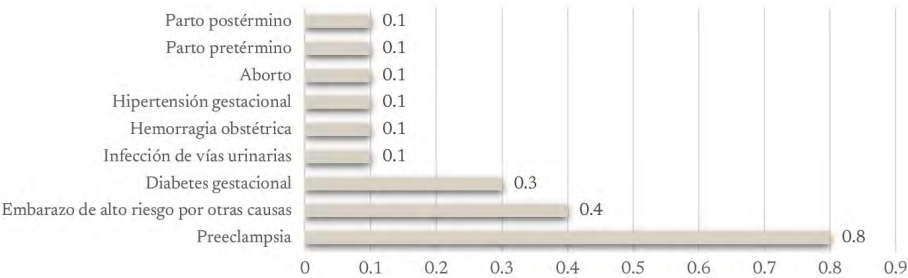
Tabla 13: Prevalencia de enfermedades asociadas al embarazo en San Matías Cocoyotla 2022.

Enfermedades asociadas al embarazo	Número de personas afectadas	Tasa de morbilidad por causa
Diabetes gestacional	4	0,3
Hemorragia obstétrica	1	0,1
Hipertensión gestacional	1	0,1
Preeclampsia	11	0,8
Infección de vías urinarias	2	0,1

Enfermedades asociadas al embarazo	Número de personas afectadas	Tasa de morbilidad por causa
Aborto	1	0,1
Embarazo de alto riesgo por otras causas	5	0,4
Parto pretérmino	1	0,1
Parto postérmino	1	0,1
Total	27	2,0

Fuente: Elaboración propia con datos del censo de población, 2022.

Figura 20: Tasa de morbilidad por causa de enfermedades asociadas al embarazo en San Matías Cocoyotla.



Fuente: Elaboración propia con datos del censo de población, 2022.

Enfermedades inmunológicas

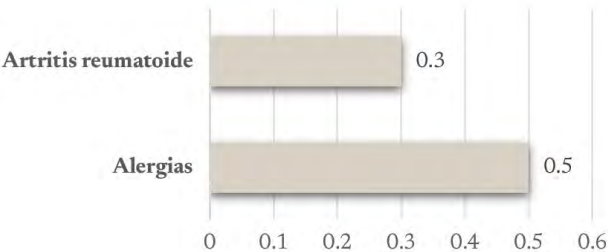
Dentro de las enfermedades inmunológicas (Tabla 14 y Figura 21) se encontró que 7 personas (64%) reportaron tener alergias y 4 (36%) artritis reumatoide.

Tabla 14: Prevalencia de enfermedades inmunológicas en San Matías Cocoyotla 2022.

Enfermedades inmunológicas	Número de personas afectadas	Tasa de morbilidad por causa
Alergias	7	0.5
Artritis reumatoide	4	0.3
Total	11	0.8

Fuente: Elaboración propia con datos del censo de población, 2022.

Figura 21: Tasa por morbilidad por causa de enfermedades inmunológicas en San Matías Cocoyotla.



Fuente: Elaboración propia con datos del censo de población, 2022

Enfermedades osteomusculares

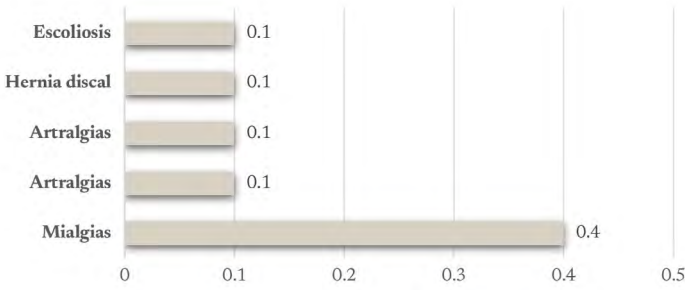
En las enfermedades osteomusculares, se reportó 1 (10%) con hernia discal, 1 (10%) con lesiones en rodilla, 5 (50%) con mialgias, 2 (20%) con artralgias y 1 (10%) con escoliosis (Tabla 15 y Figura 22).

Tabla 15: Enfermedades osteomusculares en San Matías Cocoyotla 2022.

Enfermedades osteomusculares	Número de personas afectadas	Tasa de morbilidad por causa
Mialgias	5	0.4
Artralgias	2	0.1
Hernia discal	1	0.1
Lesiones en rodilla	1	0.1
Escoliosis	1	0.1
Total	10	0.7

Fuente: Elaboración propia con datos del censo de población, 2022.

Figura 22: Tasa por morbilidad por causa de enfermedades osteomusculares en San Matías Cocoyotla.



Fuente: Elaboración propia con datos del censo, 2022.

Enfermedad urológica y renales

En las enfermedades urológicas (Tabla 16 y Figura 23), se encontró en primer lugar las infecciones de vías urinarias 4 (44.4%), seguidas de litiasis renal 1 (11.1%), insuficiencia renal 1 (11.1%), nefrectomía (no especificada).

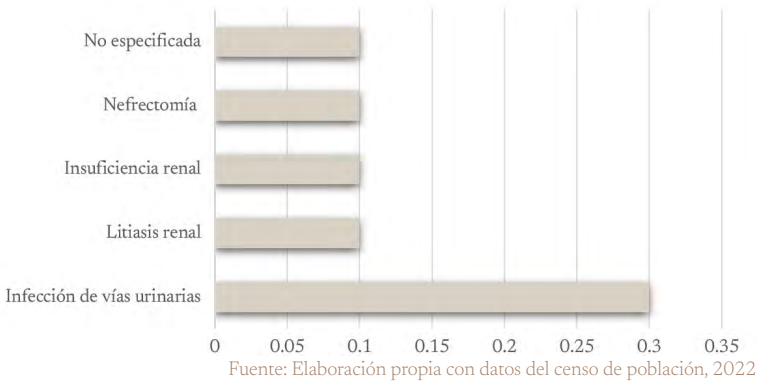
Tabla 16: Prevalencia de enfermedades urológicas en San Matías Cocoyotla 2022.

Enfermedades urológicas	Número de personas afectadas	Tasa de morbilidad por causa
Infección de vías urinarias	4	0.3
Litiasis renal	1	0.1
Insuficiencia renal	1	0.1
Nefrectomía (no especifica causa)	1	0.1

Enfermedades urológicas	Número de personas afectadas	Tasa de morbilidad por causa
Enfermedad no especificada	1	0.1
Total	8	0.7
Total	9	0,7

Fuente: Elaboración propia con datos del censo de población, 2022

Figura 23: Tasa por morbilidad por causa de enfermedades urológicas en San Matías Cocoyotla.



Enfermedades neurológicas

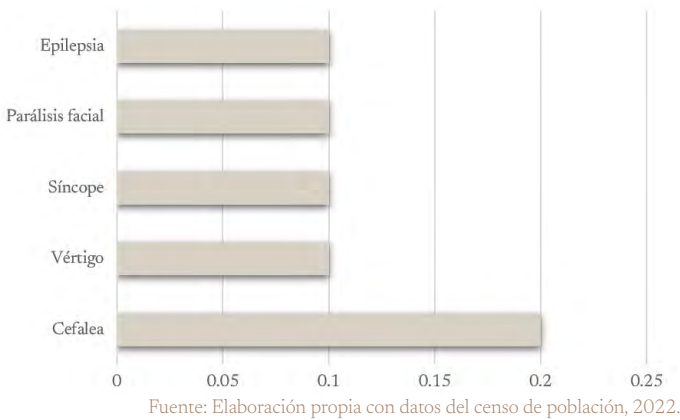
En las enfermedades neurológicas (Tabla 17 y Figura 24), se reportaron 1 (13%) con parálisis facial, 1 (13%) con síncope, 2 (25%) con vértigo, 3 (38%) con cefalea y 1 (13%) con epilepsia.

Tabla 17: Prevalencia de enfermedades neurológicas en San Matías Cocoyotla 2022.

Enfermedades neurológicas	Número de personas afectadas	Tasa de morbilidad por causa
Cefalea	3	0.2
Vértigo	2	0.1
Síncope	1	0.1
Parálisis facial	1	0.1
Epilepsia	1	0.1
Total	8	0.6

Fuente: Elaboración propia con datos del censo de población de San Matías Cocoyotla, 2022.

Figura 24: Tasa de morbilidad por causa de enfermedades neurológicas en San Matías Cocoyotla.



Enfermedades con menor incidencia

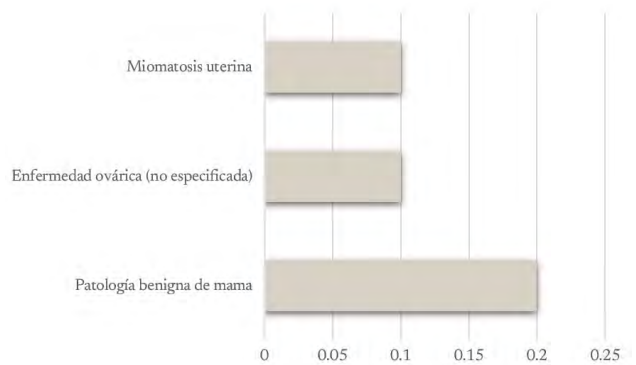
- Enfermedades del aparato genital femenino: se encontró que 3 (60%) resultaron con patología benigna de mama, 1 (20%) con miomatosis uterina y 1 (20%) enfermedad ovárica no especificada (Tabla 18 y Figura 25).
- Enfermedades oncológicas: se reportaron 2 personas (40%) con cáncer cervicouterino, 1 (20%) tumor renal, 1 (20%) lipoma y 1 (20%) linfoma Hodgkin (Tabla 19 y Figura 26).
- Enfermedades del aparato genital masculino: se encontraron 2 (66.7%) que padecen de prostatitis y 1 (33.3%) de alguna enfermedad prostática no especificada (Tabla 20 y Figura 27).
- En la Tabla 21 se muestran el resto de las enfermedades con menor incidencia.

Tabla 18: Prevalencia de enfermedades del aparato genital femenina en San Matías Cocoyotla 2022.

Enfermedades del aparato genital femenino	Número de personas afectadas	Tasa de morbilidad por causa
Patología benigna de mama	3	0.2
Miomatosis uterina	1	0.1
Enfermedad ovárica (no especificada)	1	0.1
Total	5	0.4

Fuente: Elaboración propia con datos del censo de población de San Matías Cocoyotla, 2022.

Figura 25: Tasa de morbilidad por causa de enfermedades del aparato genital femenino



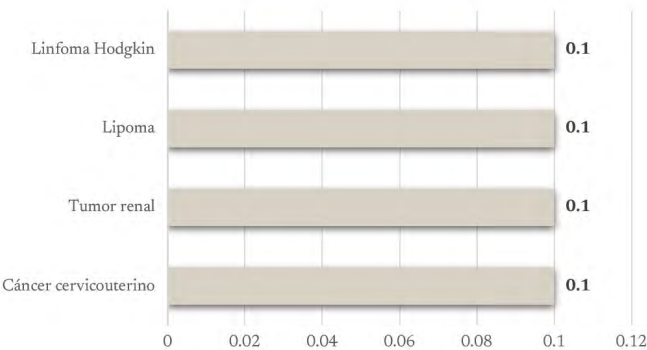
Fuente: Elaboración propia con datos del censo de población, 2022

Tabla 19: Prevalencia de enfermedades oncológicas en San Matías Cocoyotla 2022.

Enfermedades oncológicas	Número de personas afectadas	Tasa de morbilidad por causa
Cáncer cervicouterino	2	0,1
Tumor renal	1	0,1
Lipoma	1	0,1
Linfoma Hodgkin	1	0,1
Total	5	0,4

Fuente: Elaboración propia con datos del censo de población, 2022

Figura 26: Tasa de morbilidad por causa de enfermedades oncológicas en San Matías Cocoyotla



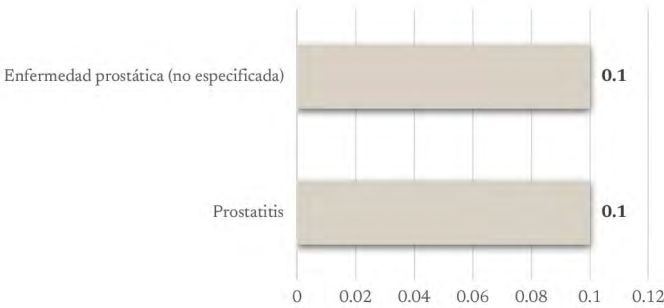
Fuente: Elaboración propia con datos del censo de población, 2022

Tabla 20: Enfermedades del aparato genital masculino en San Matías Cocoyotla 2022.

Enfermedades del aparato genital masculino	Número de personas afectadas	Tasa de morbilidad por causa
Prostatitis	2	0,1
Enfermedad prostática (no especificada)	1	0,1
Total	3	0,2

Fuente: Elaboración propia con datos del censo de población, 2022

Figura 27: Enfermedades del aparato genital masculino.



Fuente: Elaboración propia con datos del censo de población, 2022

Tabla 21: Prevalencia de enfermedades oftalmológicas, dermatológicas, otorrinolaringológicas, hematológicas y genéticas en San Matías Cocoyotla 2022.

Enfermedades		Número de personas afectadas	Mujeres	Hombres	Tasa de morbilidad por causa
Oftálmicas	No especificada	3	1	2	0,2
Total		3	1	2	0,2
Dermatológicas	Acné	1	1		0,1
	Melasma	1	1		0,1
	No especifica	1		1	0,1
Total		3	2	1	0,2
Otorrinolaringológicas	Hipoacusia	1	1		0,1
	Pólipos nasales	1	1		0,1
Total		2	2	0	0,1
Hematológicas	Anemia	1	1		0,1
	Trombocitopenia	1		1	0,1
Total		2	1	1	0,1
Genéticas	No especificada	1	1		0,1
Total		1	1	0	0,1

Fuente: Elaboración propia con datos del censo de población, 2022

Mortalidad

La Figura 28 representa las tres primeras causas de muerte que se registraron con la encuesta aplicada en la población de San Matías Cocoyotla, siendo 196 personas quienes respondieron este apartado. La mayoría manifestó muertes por enfermedades respiratorias en un 29%, seguido de enfermedades metabólicas con un 18% y en tercer lugar por enfermedades cardiovasculares con un 16%. Los habitantes refirieron otras enfermedades que no se especificaron, por lo que se las considera como “otros” 37%.

En la Figura 29 se muestran las tasas de mortalidad por enfermedades respiratorias por cada 1 000 habitantes, en niñas y niños de 0 a 9 años fue de 0.8, en adolescentes de 10 a 19 años fue de 1.5, en adultos de 20 a 59 años de 4.1 y en personas adultos mayores de 60 años y más de 15.1.

En la Figura 30 se muestran las tasas de mortalidad por enfermedades metabólicas en cada 1 000 habitantes, siendo de 0.3 en adolescentes de 10 a 19 años, de 1.9 en adulto de 20 a 59 años y de 18.7 en adultos mayores de 60 años y más. El INEGI en el 2021 refiere que Puebla se encuentra en primer lugar entre las entidades federativas con defunciones registradas por diabetes mellitus.

En la Figura 31, se muestran las tasas de mortalidad por enfermedades cardiovasculares en cada 1 000 habitantes, siendo de 0.7 en adolescentes de 10 a 19 años, de 2.3 en adultos de 20 a 59 años y 12.2 en adultos mayores de 60 años y más. El INEGI en el 2021 mencionó que Puebla es el segundo lugar registrado con el mayor número de defunciones por enfermedades cardiovasculares.

Figura 28: Mortalidad en San Matías Cocoyotla.

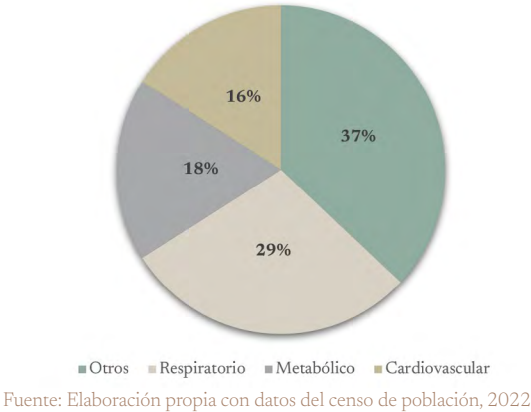


Figura 29: Mortalidad respiratoria por grupo etario en San Matías Cocoyotla.

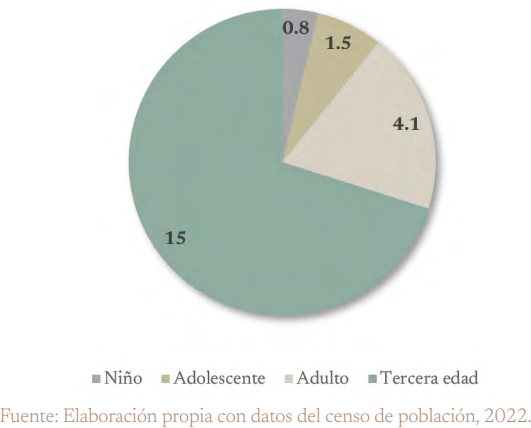
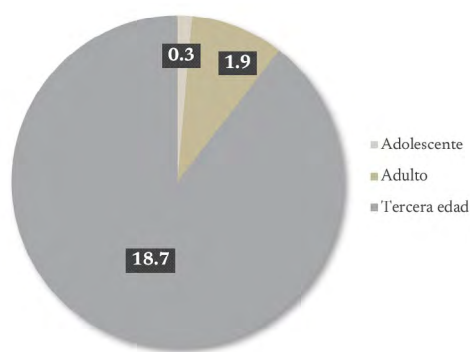
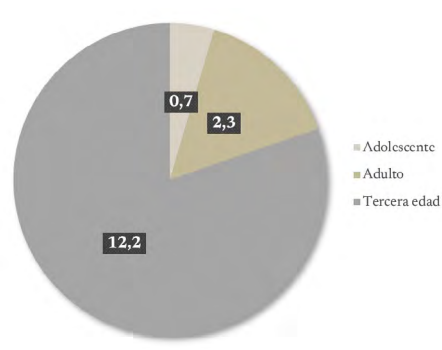


Figura 30: Mortalidad metabólica por grupo etario en San Matías Cocoyotla.



Fuente: Elaboración propia con datos del censo de población, 2022.

Figura 31: Mortalidad cardiovascular por grupo etario en San Matías Cocoyotla.



Fuente: Elaboración propia con datos del censo de población, 2022.

Mortalidad materna

En San Matías Cocoyotla las principales causas de muerte materna son consecuencias a que en gran proporción las mujeres embarazadas no realizan control prenatal, y que además no llevan un seguimiento previo de su salud para poder estimar riesgos en el embarazo. Otro factor condicionante es que tras el término del embarazo el trabajo de parto se realiza en cierta población en casa a cargo de una partera, lo cual podría condicionar malas técnicas durante el procedimiento y falta de recursos para poder atender una emergencia, por lo que en esta población se involucran múltiples factores de riesgo lo que hace a la madre y al recién nacido susceptibles a múltiples enfermedades e infecciones a causa de esto. En la Tabla 22 se presenta el número de muertes maternas del municipio de San Pedro Cholula del año 2018 a 2022.

Tabla 22: Mortalidad materna en San Pedro Cholula.

	2018	2019	2020	2021	2022
Defunciones maternas	0	0	0	2	1

Fuente: Elaboración propia con datos de los CUBOS Dirección General de Información en Salud, 2022.

Mortalidad infantil

Los siguientes datos recopilados en INEGI del Municipio de San Pedro Cholula respecto a la mortalidad infantil del 2018-2022 se muestran en la Tabla 23. Es posible que estos resultados sean condicionantes a las posibles carencias en los aspectos de nutrición infantil y materna, nivel educativo de las madres, los accesos del agua potable y saneamiento y la falta de servicios de salud accesibles y de calidad. Estas condiciones pueden tener efectos potenciales en el incremento de la pobreza, desigualdad e inequidad social.

Tabla 23: Mortalidad infantil.

Año defunción	Muni- cipio de Residencia	Femenino					Masculino				
		Menores de 1 año	1 año	2 años	3 años	4 años	Menores de 1 año	1 año	2 años	3 años	4 años
2018	San Pedro Cholula	7	1	1	0	0	13	1	1	1	0
2019	San Pedro Cholula	11	1	0	1	1	17	0	1	1	0
2020	San Pedro Cholula	12	0	1	1	0	15	0	2	0	0
2021	San Pedro Cholula	8	2	0	0	2	11	1	0	0	0
2022	San Pedro Cholula	4	0	0	0	1	8	1	0	1	0

Fuente: Elaboración propia con datos INEGI, 2022.

Natalidad

El número de nacimientos en San Pedro Cholula se muestra en la Tabla 24.

Tabla 24: Natalidad en San Pedro Cholula

Municipio de parto	Año	Sexo	
		Femenino	Masculino
140 SAN PEDRO CHOLULA	2018	1465	1479
	2019	644	610
	2020	530	534
	2021	439	447
	2022	261	239

Fuente: Cubos dinámicos de información

Mortalidad perinatal

Los datos de mortalidad perinatal en San Pedro Cholula se muestran en la Tabla 25.

Tabla 25: Mortalidad perinatal en San Pedro Cholula.

Edad del producto	Neonatal temprana (menores de 7 días)	Sexo	
Año defunción	Municipio de residencia	Femenino	Masculino
2018	140 SAN PEDRO CHOLULA	3	4
2019	140 SAN PEDRO CHOLULA	4	7
2020	140 SAN PEDRO CHOLULA	6	5
2021	140 SAN PEDRO CHOLULA	4	5
2022	140 SAN PEDRO CHOLULA	1	2

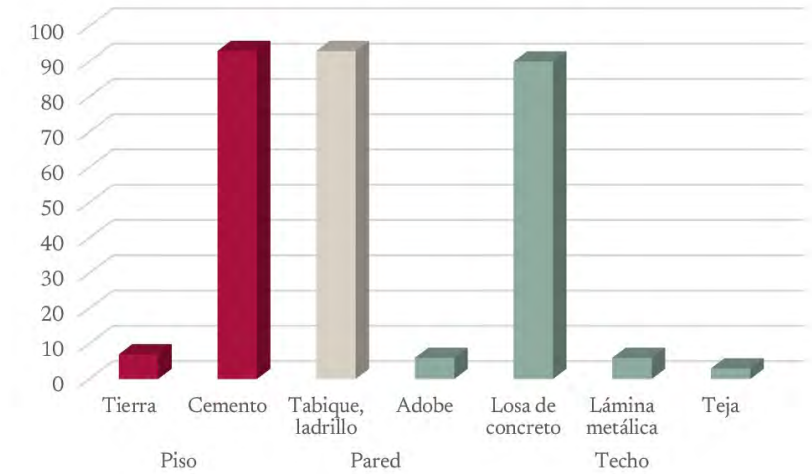
Fuente: Cubos dinámicos de información

v. Características de la vivienda y servicios básicos

Material de construcción

En la Figura 32 se muestran los principales materiales de construcción que se utilizan en la comunidad para la construcción de casas. Respecto al tipo de muros en las viviendas de esta población, se encontró que el 94,7% (322) tienen muros de tabique, ladrillo, block, piedra, cemento y concreto, mientras que el 5.9% (20) tienen muros de adobe y el 0.9% (3) tienen muros de lámina metálica. En cuanto a las características de los techos en las viviendas de esta población, se obtuvo que el 92% (311) tienen techos contruidos de losa de concreto y viguetas con bovedilla, mientras que el 6.2% (21) tienen techos de lámina metálica, el 3.6% (12) de teja y, por último, 0.3% del total corresponde a que una sola casa tiene techo de lámina de cartón. En relación con el tipo de piso, se encontró que 94% (316) tienen piso de cemento y 6.8% (23) son de tierra.

Figura 32: Características de la vivienda en San Matías Cocoyotla.

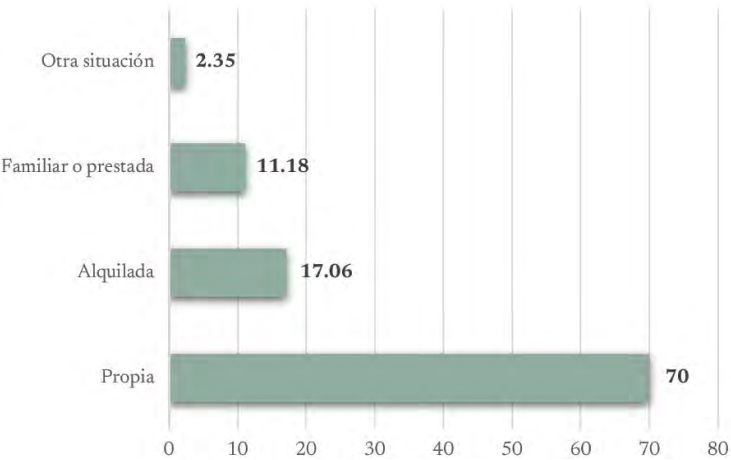


Fuente: Elaboración propia con datos del censo de población, 2022.

Régimen de tenencia de la vivienda (propia, alquilada, otro)

En la Figura 33 se muestran las 342 familias que fueron encuestadas: el 70% es equivalente a 238 casas de adquisición propia, el 17.1% es equivalente a 58 casas que son viviendas rentadas y un 11.2% son 38 casas que son personas que habitan en una casa prestada.

Figura 33: Régimen de tenencia de la vivienda en San Matías Cocoyotla.



Fuente: Elaboración propia con datos del censo de población, 2022.

Índice de hacinamiento

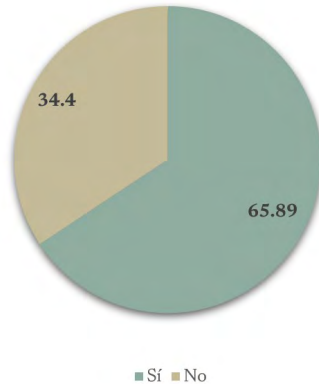
Se demostró que en gran proporción las familias de San Matías Cocoyotla están formadas por más de cinco integrantes, lo que indica que los hogares están conformados por más de una familia y que, además, el número de dormitorios en

promedio es de dos a tres, por lo que el número de personas es de tres a cuatro por habitación. De tal forma, esto puede conllevar a un menor bienestar, estrés y a una mala salud mental. Además, se puede observar que de 342 personas que fueron encuestadas, únicamente 18 mencionan vivir solos; 87 individuos comparten vivienda con alguien más; 59 pobladores respondieron que dentro de su hogar viven un total de tres habitantes. Por otra parte, 61 personas comentaron compartir su domicilio con tres personas más, haciendo un total de cuatro personas dentro de su vivienda y, finalmente, con una diferencia muy significativa a las respuestas anteriores, 117 habitantes de la comunidad mencionaron que dentro de su morada viven un total de cinco o más personas. Respecto al número de dormitorios por vivienda, 28 personas respondieron contar únicamente con un dormitorio dentro de su vivienda; 76 habitantes comentaron tener dos dormitorios dentro de su domicilio y 230 individuos mencionaron contar con tres o más habitaciones dentro de su hogar. En cuanto al número de personas que habitan en un dormitorio, 273 mencionaron habitar entre uno a tres personas por habitación, 57 pobladores comentaron que habitan de tres a cinco pobladores por cuarto y, finalmente, diez personas respondieron ocupar más de cinco personas un solo dormitorio. Con esta información se muestra la calidad de vida en la vivienda, demostrando un alto número de habitantes por habitación, lo que podría provocar efectos negativos en la salud y la seguridad de los habitantes, por lo que lo recomendable sería incrementar el número de habitaciones conforme al tamaño de la familia. Sin embargo, de acuerdo con las condiciones económicas de la comunidad, esto no es posible, lo que podría conjuntar deficiencias en la vivienda (construcción, acondicionamiento, agua, higiene y saneamiento).

Fuentes de abastecimiento de agua y calidad

En cuanto al acceso del agua, se encontró que el 65.9% (226 hogares) cuentan con agua potable y el 34.4% (118) no cuentan con este sustento en su vivienda (Figura 34).

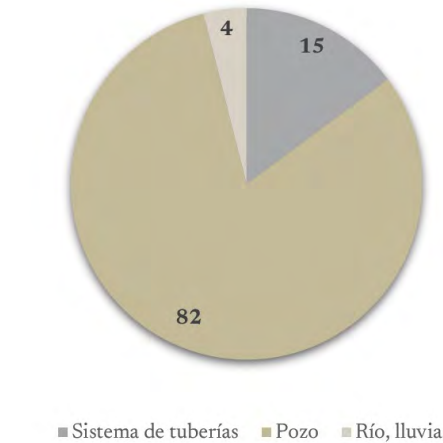
Figura 34: Disposición de agua potable en San Matías Cocoyotla.



Fuente: Elaboración propia con datos del censo de población, 2022.

El suministro de agua de la población se obtiene un 81.6% de pozos localizados dentro de su vivienda, el 14.8% la obtiene del sistema de tuberías y el restante las familias se sustentan por tambos de agua obtenidos de lluvia y ríos (Figura 35).

Figura 35: Fuentes de abastecimiento de agua en San Matías Cocoyotla.

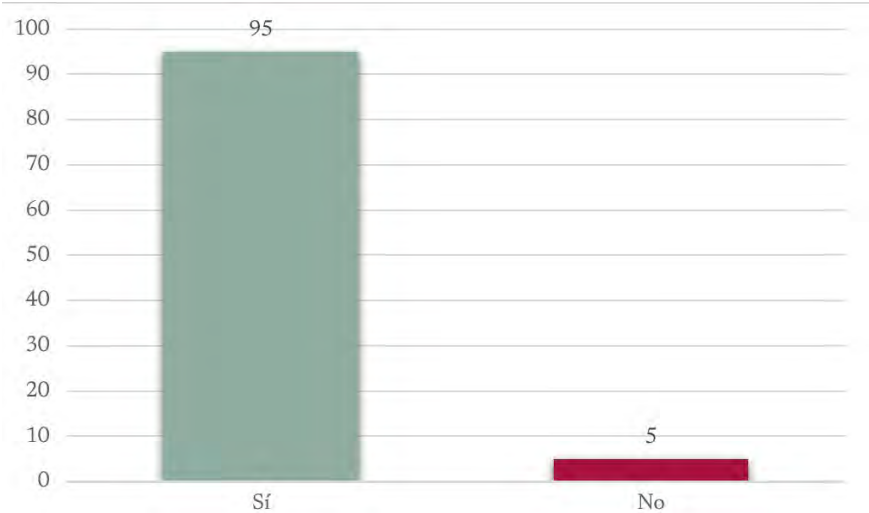


Fuente: Elaboración propia con datos del censo de población, 2022.

Eliminación de aguas servidas

En la Figura 36 se da a conocer si los hogares de esta población cuentan con red de alcantarillado en el drenaje de aguas residuales: el 94.7% (323 casas) refirieron que sí cuentan con el servicio de desecho, mientras que el 5.3% (18) no cuentan con red de drenaje.

Figura 36: Red de alcantarillado en San Matías Cocoyotla.

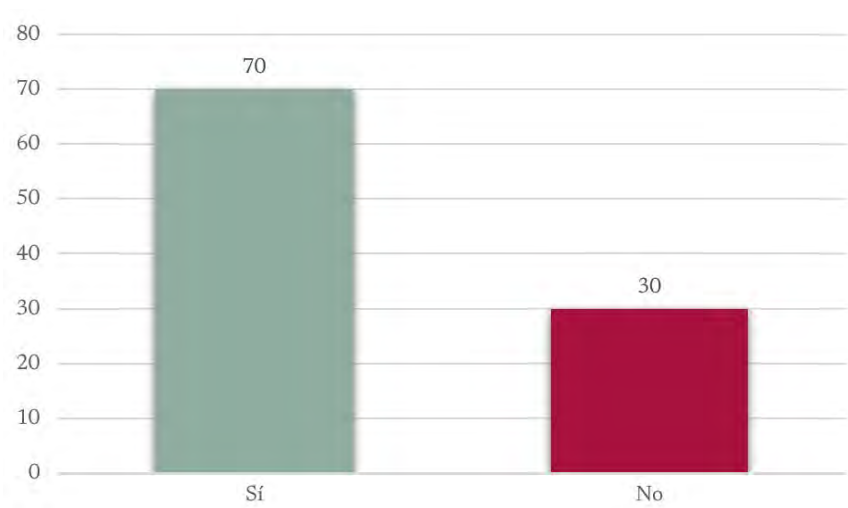


Fuente: Elaboración propia con datos del censo de población, 2022.

Contaminación ambiental

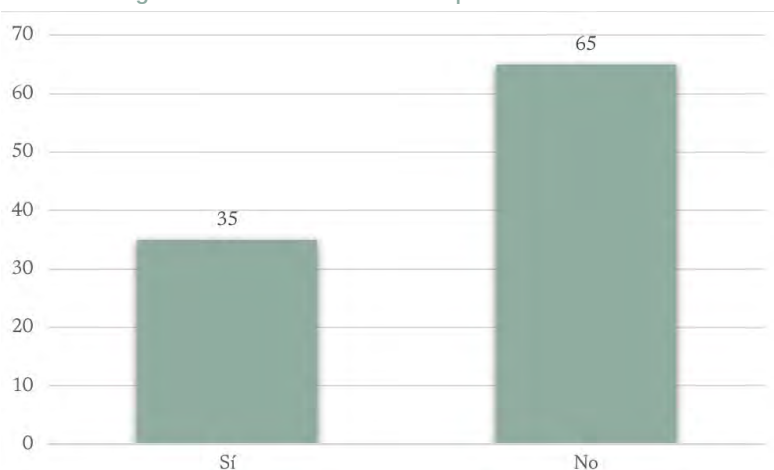
De acuerdo con la información recolectada a través de las encuestas, se pudo conocer la percepción de la población en cuanto a la contaminación de su entorno a causa de los hornos ladrilleros artesanales, refiriendo que no hay una afectación considerable con relación al daño a la salud. Sin embargo, tras el análisis de los datos, se encontró que gran porcentaje de los pobladores presentan exposición a la emisión de humo, mayoritariamente por parte de los hornos ladrilleros y en menor proporción de las cocinas que usan leña como método de combustible. En la Figura 37 se muestra que el 69.8% (247 habitantes) ha estado en constante exposición al humo de leña y el 30.5% (108) refieren no presentar exposición a la emisión de gases. En relación con lo anterior, también se cuestionó si cuentan con alguna forma de eliminación del humo dentro de su cocina, obteniendo los resultados que se muestran en la Figura 38. Los habitantes mencionan que un 65.4% (117 habitantes) no cuentan con extracción del humo y el 34.6% (62) sí cuenta con ello. Por lo tanto, estos datos nos dan pauta a determinar que dos tercios de la población están en exposición continua a la emisión de gases en la comunidad, lo que implica un impacto en la salud de la población no laboral y laboralmente expuesta. Las fuentes de contaminación en San Matías Cocoyotla se vinculan principalmente a los hornos ladrilleros artesanales que agregan emisión de partículas atmosféricas que varían al tipo de combustible (CO, CO₂, NO y metales pesados), generación de residuos sólidos y alterando la biodiversidad del suelo tras la aridez y excavación de esta. Por lo tanto, la exposición de las personas a las emisiones de gases produce daños a la salud, tanto agudos como crónicos, teniendo efectos a nivel respiratorio, piel, sistema nervioso central, cardiovascular, cáncer y daños reproductivos.

Figura 37: Exposición al humo de leña en San Matías Cocoyotla.



Fuente: Elaboración propia con datos del censo de población, 2022.

Figura 38: Extracción del humo por cocina con leña.



Fuente: Elaboración propia con datos del censo de población, 2022.

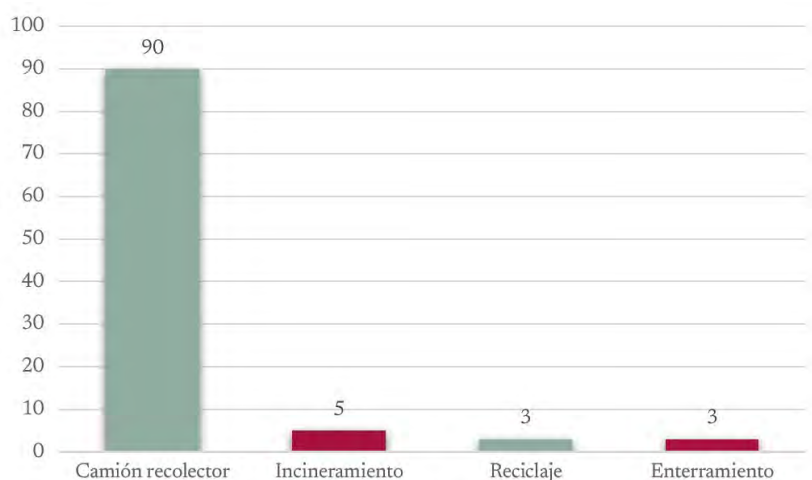
Tratamiento de desechos sólidos municipal

En el año 2017, el municipio contaba con servicio de recolección y disposición de residuos sólidos a cargo de un solo prestador de servicio, el cual tiene una gestión de régimen privado y no contaba con un servicio de tratamiento de residuos sólidos. El municipio de San Pedro Cholula cuenta con únicamente un sitio para la disposición final de residuos sólidos urbanos perteneciente al sector privado, el cual utiliza una geomembrana como método de impermeabilización del suelo. El método usado como sistema de captación y extracción de lixiviados es el de recirculación, el cual consiste en la extracción, sedimentación y reincorporación del material orgánico para prolongar el tiempo de vida de un relleno sanitario, además de mejorar la calidad del biogás generado. El biogás generado por la descomposición de los residuos sólidos es controlado mediante un sistema de pozo de extracción sin quema. En el año 2019 el 90% de la población del municipio tenía acceso al servicio de recolección de residuos sólidos urbanos proporcionado. Sin embargo, no se cuenta con estudios destinados a indagar acerca de la generación de residuos sólidos urbanos ni sobre su composición. A su vez, tampoco se han generado programas de gestión de residuos sólidos urbanos.

Disposición de basura

San Matías Cocoyotla cuenta con un sistema de recolección de basura, principalmente utilizado por la población. En la Figura 39 se mencionan cuatro formas de eliminación de la basura que emplean los pobladores: camión recolector (94.1%), enterrándose (1.8%), reciclaje (2.9%) e incineración (5.9%); esta última es una opción de combustible para el horno ladrillero.

Figura 39: Disposición de basura en San Matías Cocoyotla.

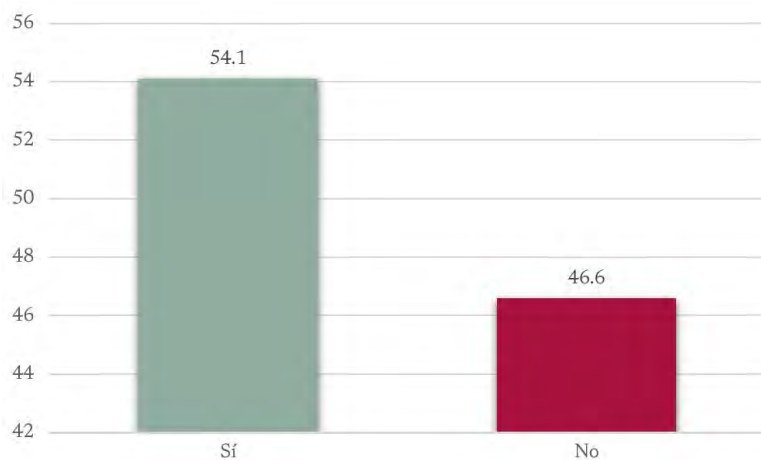


Fuente: Elaboración propia con datos del censo de población, 2022.

Lucha contra los vectores de transmisión

Como se puede observar en la Figura 40, un 54.1% de la población (165 familias) hacen descacharrización dentro de su hogar y el 46.6% (142) no lo realiza. De tal forma que los pobladores ven la importancia de esta actividad para la eliminación de vectores.

Figura 40: Descacharrización en San Matías Cocoyotla.

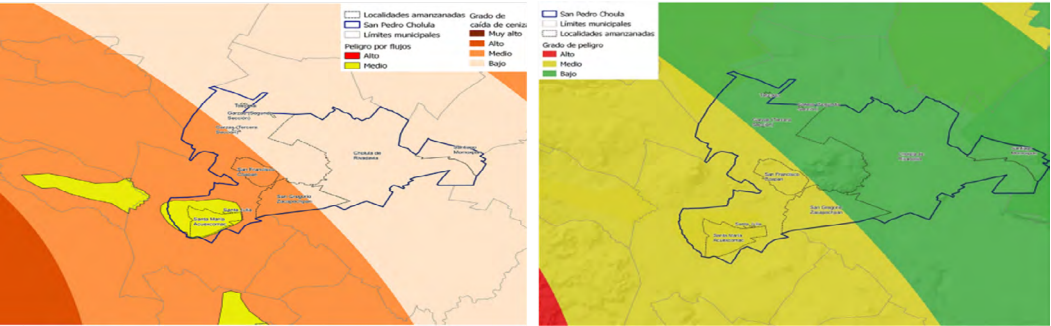


Fuente: Elaboración propia con datos del censo de población, 2022.

Riesgo de desastres

San Matías Cocoyotla es propenso a la afectación por desastres debido a la orografía y localización, ya que se encuentra dentro del Eje Volcánico Transversal (Figura 41).

Figura 41: Área de peligro por caída de materiales volcánicos



Fuente: Imagen recuperada del Atlas Nacional de Riesgos.

Disposición de excretas

De acuerdo con la Tabla 26 se encontró que de 356 personas encuestadas, 333 cuentan con excusado, retrete o sanitario en su vivienda, mientras que de 356 personas encuestadas, 323 cuentan con red de alcantarillado en su drenaje. A pesar de que la mayoría cuenta con eliminación de excretas, sigue habiendo personas que carecen de este servicio en su vivienda, por lo que podría generar problemas en su salud.

Tabla 26: Disposición de excretas.

Disposición de excretas	Dispone	No dispone
La vivienda cuenta con excusado, retrete o sanitario	333	23
La vivienda cuenta con red de alcantarillado de drenaje	323	33

Fuente: Elaboración propia con datos del censo de población, 2022

vi. Datos de equipamiento social

En el presente apartado se describen los recursos de equipamiento social en el ámbito de mercados, cines, teatros, parques y centros deportivos, así como de vías y medios de comunicación, medios de transporte y establecimientos escolares dentro de la Junta Auxiliar.

Mercados

San Matías Cocoyotla no cuenta con un mercado propio en la comunidad, por lo que los mercados más cercanos son:

- Mercado municipal de San Pedro Cholula (Figura 42) ubicado en la Avenida Miguel Hidalgo 310, Barrio de San Juan Calvario, 72760 Pue. Ofrece una amplia variedad de frutas, verduras, legumbres, además de flores y artesanías.

También, dentro de dicho establecimiento se pueden encontrar restaurantes para degustar platillos típicos de la región.

- Tianguis de Santiago Mixquitla es un mercado-tianguis que se encuentra ubicado en Calle 3 Norte 2607, Barrio de Santiago Mixquitla, 72760 Cholula, Puebla. Este se caracteriza por tener comerciantes fijos, ambulantes y en su mayoría a productores directos. Dentro del establecimiento se encuentran diversos locales de comida típica, ropa, fruta, verdura, carnes, quesos y lácteos, otros de artesanías y textiles.

Figura 42: Mercado Municipal San Pedro Cholula



Fuente: Imagen recuperada de Google.

Cines y teatros

En la Junta Auxiliar de San Matías Cocoyotla no hay establecimientos dentro de la comunidad que otorguen actividades recreativas en cuanto a cine y teatro, por lo que los establecimientos más cercanos son:

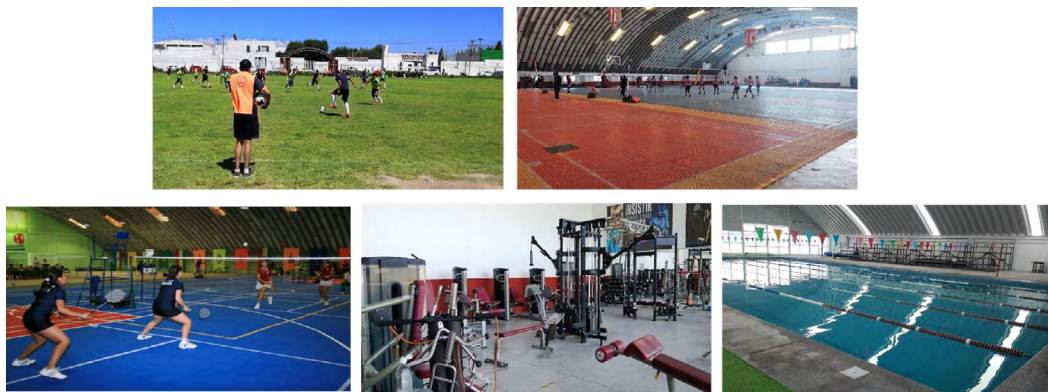
- El Teatro municipal, que es sede de grandes eventos culturales y artísticos. Se encuentra ubicado en la Avenida 8 Oriente, de San Miguel 419. Barrio de San Miguel Tianguisnahuítl, 72770 Puebla, Puebla. El Teatro Municipal “Ciudad Sagrada” se caracteriza por contar con el mural esmaltado más grande de América realizado por el artista poblano José Lazcarro Toquero.
- Quadrivera es un lugar multiusos: cine, bar, sala de eventos y espectáculos, el cual se encuentra ubicado en la calle 4 Norte 208, Barrio de San Miguel Tianguisnahuítl, 72760 Cholula de Rivadabia, Puebla.
- Cinépolis Plaza San Diego otorga exhibición de películas internacionales y nacionales. Este se ubica en el Centro Comercial Plaza San Diego, Blvd. Forjadores, 3401.

Parques y centros deportivos

Las actividades deportivas en la Junta Auxiliar de San Matías Cocoyotla se realizan principalmente en el Deportivo Tlachtli (Figura 43) ubicado en la dirección

calle Texmelucan 1604, San Matías Cocoyotla, 72767 Cholula de Rivadavia, Puebla, en donde se encuentran áreas para practicar diferentes deportes como fútbol, básquetbol, bádminton, natación, gimnasio, entre otros.

Figura 43: Instalaciones del deportivo Tlachtli



Fuente: Imágenes recuperadas de Google.

Vías de comunicación

La Junta Auxiliar se encuentra limítrofe a la carretera federal (México-Puebla) que comunica a los municipios de Huejotzingo, Juan C. Bonilla y al oeste con el municipio de San Pedro Cholula.

Medios de comunicación

Cuenta con servicios de teléfonos intradomiciliario y extradomiciliarios (casetas telefónicas), señales de TV por cable y satelital e internet.

Medios de transporte públicos

San Matías Cocoyotla cuenta con diferentes métodos de transporte que favorecen la movilización en la comunidad. Dentro de las rutas disponibles están: ruta 16 San Matías Cocoyotla y la ruta 13 San Cosme Texintla. Otros medios de transporte que pasan por la comunidad de San Matías Cocoyotla son Ruta Nealtican, Ruta Colectiva Santa María Zacatepec, Ruta Coapan, Colectivos Tecuanipan, Colectivos Ruta Olímpica Nealtican, Ruta San Miguel Papaxtla y Rutaozolco.

Establecimientos escolares

En San Matías Cocoyotla se cuenta con establecimientos escolares que abarcan desde el preescolar, primaria y secundaria:

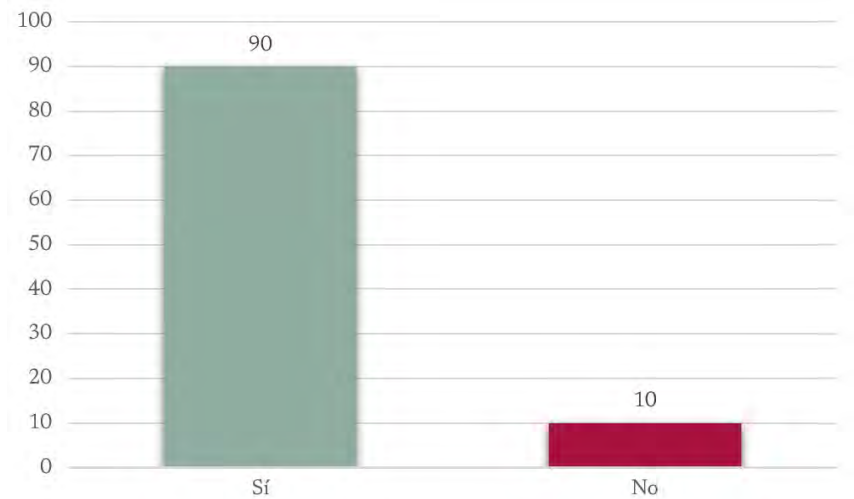
- Jardín de Niños Ignacio Manuel Altamirano. Se ubica en la Calle Diagonal Cuanala No. 31, Barrio San Matías Cocoyotla, Cholula de Rivadavia, San Pedro Cholula, Puebla, C.P. 72750.
- CAIC San Matías Cocoyotla. Se ubica en calle Paso del Venado 17, San Matías Cocoyotla, Cholula, Pue, C.P. 72750.
- DIF Municipal Cholula. Se ubica en calle 14 poniente 1302, San Matías Cocoyotla, San Pedro Cholula.
- Escuela Primaria Federal Benito Juárez. Se ubica en calle Villa Juárez No. 101, Colonia San Matías Cocoyotla, Cholula de Rivadavia, San Pedro Cholula, Puebla, C.P. 72760.
- Escuela Primaria Federal Aquiles Serdán. Se ubica en calle independencia s/n, Colonia San Matías Cocoyotla, Cholula de Rivadavia, San Pedro Cholula, Puebla, C.P. 72767.
- Telesecundaria: Ignacio Zaragoza. Se ubica en calle Ignacio Zaragoza s/n, Colonia San Matías Cocoyotla, Cholula de Rivadavia, San Pedro Cholula, Puebla, C.P. 7275

vii. Datos socioeconómicos

Alfabetismo

Se encontró que el 90% de los pobladores de la comunidad cuenta con algún estudio, es decir, que aunque no concluyeron el nivel básico de educación escolar, lograron aprender a leer y escribir, y solo el 10% no, por lo que este pequeño porcentaje es considerado analfabeta (Figura 44).

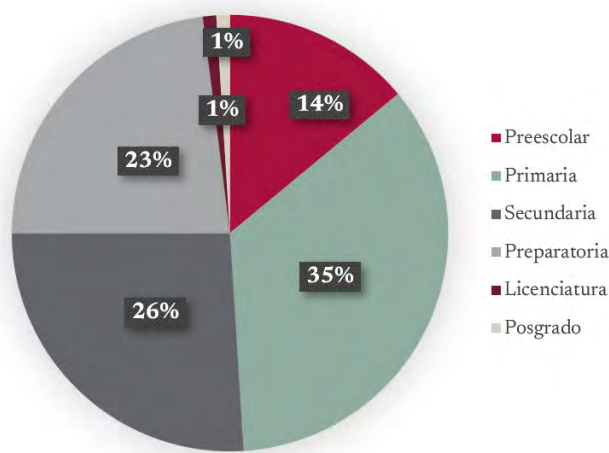
Figura 44: Alfabetismo.



Fuente: Elaboración propia con datos del censo de población, 2022.

En el nivel escolar (Figura 45) se encontró que la Junta Auxiliar presenta un alto porcentaje en el nivel básico de educación, ya que el 33.8% de la población solo asistió a la escuela primaria; dentro de este grupo se encuentran principalmente adultos y adultos mayores. En los otros niveles escolares se encontró que la población en un rango de edad de 15 a 70 años es a nivel secundaria el 25.9% y nivel medio superior el 21.9%. En cuanto al nivel superior, representa un 13.3% de la población, el cual es bajo acorde al número de habitantes. No obstante, de acuerdo con los datos obtenidos, tal como se muestra en la Tabla 27, se hizo un análisis del nivel escolar de los encuestados que determina que con anterioridad las personas en la comunidad no estudiaban o tenían deserción escolar, en contraste a la actualidad con las personas jóvenes, quienes tienen niveles escolares más altos y que son más próximos a concluir la preparatoria o licenciatura.

Figura 45: Escolaridad.



Fuente: Elaboración propia con datos del censo de población, 2022.

Tabla 27: Nivel escolar en San Matías Cocoyotla.

Nivel escolar	Edad	Número de personas
Ninguno	43-84	13
Preescolar	69-80	4
Primaria	19-85	122
Secundaria	15-50	93
Preparatoria	15-70	79
Licenciatura	20-50	48
Posgrado	29-30	23

Fuente: Elaboración propia con datos del censo de población de San Matías Cocoyotla, 2022

Deserción escolar

En San Matías Cocoyotla existe un porcentaje considerable de deserción escolar por parte de secundaria y preparatoria de 25.8 y 21.9%, respectivamente. Con base a los resultados obtenidos, la encuesta indica que únicamente el 21.9% concluyó una carrera técnica y a nivel profesional el 13.3% ha logrado finalizar sus estudios académicos. Otro campo importante es que parte de los habitantes en la población no pueden asistir o continuar sus estudios por razones económicas y/o ausencia de centros educativos, además de que algunos pobladores comentaron sobre la ignorancia de los padres para enviar a sus hijos a la escuela.

Economía

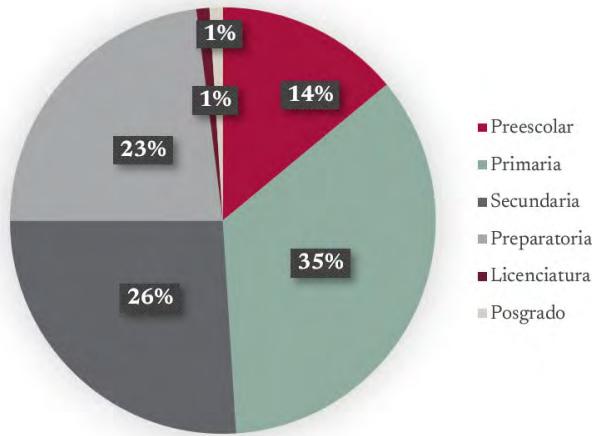
En San Matías Cocoyotla, el 58.34% es Población Económicamente Activa (PEA), mientras que el 41.66% restante desempeña actividades no económicas (quehaceres del hogar, jubilados, pensionados, estudiantes, etc.). Dentro de la comunidad, las mujeres representan el 89.65% de la población no económicamente activa, mientras que los hombres predominan en la población económicamente activa con el 52.70% en San Matías Cocoyotla (Tabla 28). El desarrollo socioeconómico de San Matías Cocoyotla cumple con las características de los distintos sectores económicos. Respecto al sector primario, solo refirieron la ganadería, que representa el 3% de las actividades, el sector secundario representa el 31% de las actividades, destacándose la alfarería (construcción artesanal de ladrillo, teja, etc.) como la actividad predominante. Finalmente, el sector terciario representa el 66% de las actividades económicamente activas, ya que un gran porcentaje de la población desempeña actividades que prestan servicios a la sociedad (Figura 46). Dentro de la población no económicamente activa, las principales actividades que llevan a cabo son los quehaceres domésticos con el 84.13%, el 11.72% son estudiantes que no desempeñan otra actividad y el resto se distribuyen entre otras actividades no económicas, jubilados y/o desempleados, ya sea por condiciones sociales o por limitaciones físicas o mentales para realizar alguna actividad.

Tabla 28: Población económicamente activa en San Matías Cocoyotla 2022.

Población activa	Mujeres	Hombres
Económicamente activa 58.34%	42.47%	87.7%
No económicamente activa 41.66%	57.52%	12.29%

Fuente: Elaboración propia con datos del censo de población de San Matías Cocoyotla, 2022.

Figura 46: Sectores económicos de San Matías Cocoyotla.



Fuente: Elaboración propia con datos del censo de población, 2022.

Características del empleo

En San Matías Cocoyotla la fabricación del ladrillo rojo recocido se realiza principalmente a través de hornos ladrilleros artesanales, los cuales no cumplen con estándares de calidad ni reglamentación de funcionamiento, es decir, que no cumplen con normas laborales, fiscales y ambientales. Sin embargo, esto se permite por ser una base sustancial dentro de la economía de la Junta Auxiliar. De tal forma que la realización de esta actividad la hacen principalmente los integrantes de las familias, ya sea junto a sus casas o en terrenos dentro de la comunidad, estimándose en 2023 218 hornos ladrilleros artesanales activos en San Matías Cocoyotla, cifra que ha ido disminuyendo tras las condiciones en las que se realiza, la competencia laboral, los costos de la materia prima, la contaminación ambiental y la dificultad de la venta del producto. Los procesos y las condiciones de trabajo para la fabricación de ladrillos artesanales se describen a continuación:

Las personas que realizan ladrillos de manera artesanal tienen largas jornadas de trabajo y estas dependen de la etapa de producción en la que se encuentren, siendo más de doce horas diarias en la primera etapa y las jornadas de más de 36 horas en la etapa de quemado del horno. Teniendo exigencias y riesgos altos los trabajadores en los diferentes procesos para la fabricación de ladrillos.

1. Obtención y moldeo de la materia prima

La arcilla se obtiene de diversos terrenos y para extraerla es necesario escarbar con pico y pala para depositarla en camiones de volteo. Posteriormente, la preparación de la mezcla se hace a través de la colocación de la materia prima (tierra arcillosa, estiércol, agua y aserrín) en un terreno que permita el mezclado a base de paleo manual o con el uso de los pies para homogeneizar, permitiendo que la arcilla tenga una consistencia uniforme y plástica.

2. Corte de la mezcla

Se usa la mezcla de arcilla para colocarla en moldes rectangulares (26.5 x 15.5 x 5.5 cm) y dejarlos secar al sol en un lapso de entre 48 y 72 horas para eliminar la humedad. Este proceso se realiza en terrenos que necesitan ser nivelados, limpiados y humedecidos para el tendido en pila de los ladrillos. Estas fases tienen que realizarse hasta alcanzar la producción de ladrillos requerida para la quema de estos en el horno artesanal.

3. Apilamiento, quema del horno y extracción del producto final

Los hornos ladrilleros artesanales usualmente tienen medidas de 4 x 4 x 2 m y dentro de las características que tienen es que poseen un orificio en la parte inferior a nivel del suelo para la colocación, manejo y control del medio de combustible. En la parte superior del horno se encuentra un acceso que permite introducir los ladrillos crudos, el cual una vez terminado el apilamiento es cerrado no herméticamente para permitir la conducción de emisiones. Para la elaboración del producto final deben acomodarse los ladrillos dentro del horno, de tal manera que permita una distribución homogénea del fuego a cada uno de los ladrillos apilados para su cocimiento y así poder lograr la dureza y el color característico que poseen. El tiempo de cocción dependerá del tamaño del horno, del método empleado y del tipo de combustible (tiempo de horneado para 10 000 ladrillos oscila entre 24 y 30 horas). Los medios de combustible empleados en San Matías Cocoyotla son principalmente aserrín y madera, dentro de los menos usados son residuos industriales, mezclas de solventes y basura; estos últimos cada vez menos empleados por la contaminación ambiental. Durante el tiempo de cocción, los trabajadores deben mantener la combustión constante hasta terminar el producto. Una vez finalizada la cocción de ladrillos, estos son retirados del horno con cuidado para evitar su daño y son apilados nuevamente en el terreno o en camión de carga para su venta.

Los riesgos que pueden presentar en el proceso de elaboración artesanal de ladrillos son de gran impacto en los trabajadores, ya que repercute en la salud a través de diferentes formas; se ha reportado que incluso la exposición a las emisiones del humo negro de los hornos puede disminuir la esperanza de vida hasta en veinte años. Esto se junta a la inhalación continua de polvos como aserrín, barro, tierra y diferentes gases que se emiten durante el proceso de quema, tomando en cuenta que no utilizan equipo de protección personal como cubrebocas, lentes, botas, guantes y fajas (Quiroz Carranza, J., y Cantú Gutiérrez, 2021). Se hizo un análisis sobre los riesgos a los que pueden estar expuestos los trabajadores tras dedicarse a la fabricación de ladrillos, siendo estos riesgos químicos, físicos y biológicos, tomando en cuenta que ellos consideran que los principales riesgos tras realizar esta actividad es la exposición al humo, temperaturas altas y caídas. Además, se encontraron en los trabajadores trastornos psicosociales secundario a la alta competencia del mercado en la población, el aumento del costo de la materia prima y las largas jornadas laborales

que deben someterse para la venta rápida de su producto, exponiéndose aún más a sufrir un accidente, lo que podría impedir trabajar e implicar pérdidas monetarias, debido a que el sueldo es inestable porque se gana acorde a la cantidad de ladrillos que produzcan, teniendo estos un costo generalmente de \$1.00 la pieza. Por lo que en promedio un trabajador en San Matías Cocoyotla tiene ingresos principalmente de \$2 000 a 4 000 pesos mensuales.

Tendencias religiosas-creencias

La religión que predomina en la Junta Auxiliar es la católica, con un 87%, el resto de la población pertenece a otras religiones: Cristiana, testigo de Jehová, ateo, etc. (Tabla 29).

Tabla 29: Religiones en San Matías Cocoyotla.

Religión	Hombres	Mujeres
Católica	104	203
Cristiana	5	7
Testigo de jehová	0	3
Ateo	2	2
Otras religiones	9	12

Fuente: Elaboración propia con datos del censo de población de San Matías Cocoyotla, 2022.

Establecimientos dispensadores de salud

Dentro de la comunidad de San Matías Cocoyotla no se cuenta con servicios de salud que estén a la disposición de la población, además de que la seguridad social en los pobladores es muy limitada, siendo un gran porcentaje los que no cuentan con ello. Debido a la pandemia del COVID-19 mencionan que la atención a la salud se limitó aún más, quedando de esta forma sin control a la salud. Por otro lado, dentro de los establecimientos a los que acuden están el Centro de Salud Santa Bárbara Almoloya, y en dirección contraria hacia el suroeste, se encuentra el Hospital General de Cholula brindando atención de 2° nivel.

Jerarquización de los problemas

La realización del diagnóstico de salud se hizo a través de tres elementos: 1) los daños a la salud, 2) los factores determinantes y 3) la respuesta social organizada para dar atención a los problemas de salud. Para la identificación de los problemas de salud en San Matías Cocoyotla, se empleó el método de Hanlon (Tabla 30).

Tabla 30: Método de Hanlon aplicado en San Matías Cocoyotla.

Datos de identificación		
Estado	Municipio	Junta Auxiliar
Puebla	San Pedro Cholula	San Matías Cocoyotla

No.	Problema	Magnitud	Gravedad	Eficacia	Factibilidad	Total
		(0 a 10)	(0 a 10)	(0.5 a 1.5)	(0 a 1)	
1	Enfermedades respiratorias	5	5	1	1	10
2	Enfermedades cardiovasculares	8	8	1	1	16
3	Diabetes mellitus	9	8	1	1	17
4	Enfermedades psicológicas	10	8	1.5	1	27
5	Alcoholismo	8	7	1	1	15
6	Drogadicción	9	7	1.5	1	24
7	Seguridad laboral, jornada laboral	6	5	1	1	11
8	Sistema educativo / Analfabetismo	10	10	1	1	20
9	Desarrollo de proyectos de inversión para ampliar cobertura de agua potable	10	10	1	1	20
10	Falta de atención médica	9	8	1.5	1	25.5
11	Delincuencia organizada	10	10	1.5	1	30
12	Violencia intrafamiliar	10	10	1	1	20

Fuente: Elaboración propia con datos del censo de población de San Matías Cocoyotla, 2022

IV. CONCLUSIONES

San Matías Cocoyotla es una población actualmente en crecimiento, cuya economía se basa principalmente en los recursos naturales que tiene gracias a su localización y topografía, misma que facilita la disponibilidad de servicios a la mayor parte de los habitantes. Gran parte de la población presenta carencias económicas y de servicios básicos, siendo los principales afectados los trabajadores dedicados a la actividad ladrillera, quienes además tienen un impacto directo en su salud por los contaminantes ambientales emitidos de los hornos artesanales.

En el aspecto demográfico, se concluye que la Junta Auxiliar ha tenido un crecimiento del 15.1% en los últimos doce años, con actualmente una población de 13 579 habitantes, considerada así como una área urbana. Un factor a considerar son las migraciones de un municipio a otro e inclusive de un estado a otro, encontrando que en San Matías Cocoyotla cierta población tiene estancias cortas o poseen negocios dentro de la comunidad, pero su residencia es en otro lugar, por lo que se considera población flotante.

Dentro de las características de la pirámide poblacional, se puede destacar que su base es ancha y de mayor volumen respecto a la población joven. Sin embargo, el número de nacimientos en 2020 disminuyó, lo cual podría indicar que en un futuro esta pirámide puede invertirse.

Otro factor a considerar son las migraciones de un municipio a otro e inclusive de un estado a otro.

Por otra parte, la esperanza de vida es de 75 años. Entre las causas de muerte más comunes se encuentran las enfermedades respiratorias con un 29%, seguido de enfermedades metabólicas con un 18% y en tercer lugar las enfermedades cardiovasculares en un 16%. nivel educativo, se encontró que un alto porcentaje de la población está alfabetizada, a pesar del importante número de habitantes con deserción escolar (46.7%) en los niveles educativos secundaria y preparatoria, por lo que muy bajo número de habitantes terminan una carrera universitaria. En los aspectos sociales, la población cuenta con limitadas áreas recreativas lo que podría contribuir a mal condicionamiento físico y a mala gestión del tiempo que varía acorde a las edades. La religión católica predomina con aproximadamente un 90%, como en gran parte de México y del estado de Puebla. A nivel de comunicación vial, la carretera Puebla-San Pedro Cholula es de suma importancia para el tránsito y la economía local, predominando el sector terciario. La alfarería representa un tercio de la actividad económica, con 218 hornos ladrilleros artesanales

activos, en los que para la realización de las diferentes etapas de producción de ladrillo participan los integrantes de la familia en algunos casos, recalando que a pesar de contribuir ciertos integrantes no perciben ingresos monetarios por la actividad realizada, a menos que tengan dependientes económicos. En otros casos se contratan trabajadores para la actividad ladrillera, quienes perciben sueldos inferiores al mínimo establecido, lo cual condiciona la disponibilidad de los trabajadores a querer continuar con este oficio.

La fabricación del ladrillo recogido en San Matías Cocoyotla se realiza principalmente a través de hornos ladrilleros artesanales, los cuales no cumplen con estándares de calidad ni reglamentación (normas laborales, fiscales y ambientales). Sin embargo, se realiza por ser base sustancial de la economía de la Junta Auxiliar, así como por la cultura y tradición que representa.

Por otra parte, la transición epidemiológica de las enfermedades causada por los cambios demográficos, económicos, sociales y una atención médica deficiente, han modificado las tasas de morbilidad, mortalidad y de discapacidad en la población mexicana en los últimos años (Nucamendi, G. and Rivas, J., 2021) aunado a que actualmente el Sistema Nacional de Salud (SNS) no garantiza el derecho a la salud a todos los mexicanos, por lo que la protección de esta es todavía una aspiración lejos de cumplirse por diversas causas: carencias en insumos básicos, medicamentos, falta de personal médico y de infraestructura que limita aún más el sistema de atención. Asimismo, las instituciones públicas no han incrementado los recursos que se adapten a las necesidades actuales. Estas carencias se encuentran presentes aún más en zonas indígenas y rurales, siendo un claro ejemplo la comunidad en estudio, que como muchas otras padecen de una mayor inequidad en los grupos con condiciones vulnerables. Por tal motivo se tiene que corregir y reconstruir el SNS, teniendo como objetivo prioritario el acceso efectivo, universal y gratuito a la salud.

Parte de la información obtenida en el presente estudio fue complementada y comparada con las bases de datos de la ciudad de Puebla y de San Pedro Cholula, haciendo ciertas especificaciones de acuerdo con los años de las bases de datos a nivel de educación, servicios básicos y de salud, por mencionar algunas. La utilización de bases de datos o informes de gobierno tiene sus desventajas en relación con el tiempo, ya que no siempre presentan actualizaciones continuas. Por tal motivo, realizar un diagnóstico de salud obliga a comparar e investigar en fuentes oficiales sobre la comunidad además de recolectar la información de primera mano. Al respecto, se encontraron algunas limitaciones, como la disposición de los habitantes y la inseguridad. Una mayor colaboración de los habitantes de la Junta Auxiliar ayudaría a tener mejores resultados que en un futuro se traducirían en generar programas de mejoras en el servicio de salud y de aspectos sociales con perspectiva de género, interculturalidad y respeto a los derechos humanos.

REFERENCIAS

- Bahena-Martínez, F.N., Corral-Avitia A.Y., Juárez-López, A.L., Rosas-Acevedo, J.L., Reyes-Umaña, M., Bedolla-Solano, R. (2019).** Estudio socioambiental del sector ladrillero artesanal en el municipio de Coyuca de Benítez, Guerrero. Ciencia en la frontera. Revista de ciencia y tecnología de la UACJ, Vol. XVI (1), pp. 7-19. Obtenido de <https://erevistas.uacj.mx/ojs/index.php/cienciafrontera/article/view/3596/3039>
- Berumen-Rodríguez, A. A., Pérez-Vázquez, F. J., Díaz-Barriga, F., Márquez-Mireles, L. E., & Flores-Ramírez, R. (2020).** Revisión del impacto del sector ladrillero sobre el ambiente y la salud humana en México. Salud Pública De México, 63(1, ene-feb), 100-108. <https://doi.org/10.21149/11282>
- Comité Estatal de Información Estadística y Geográfica del Estado de Puebla [CEIGEP]. (2022).** Información básica del Municipio de San Pedro Cholula Desarrollo Humano. Obtenido de http://ceigep.puebla.gob.mx/informacion_basica_municipio.php
- Consejo Nacional de Población [CONAPO] (2015).** Indicadores demográficos de México de 1990 a 2050.
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social [CONEVAL] (2020).** Medición de la Pobreza. Pobreza a Nivel Municipio 2010-2020. Obtenido de: <https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Pobreza-municipio-2010-2020.aspx>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI] (2012).** Registros administrativos de natalidad 2012. Consulta interactiva de datos por entidad y municipio de registro. INEGI.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI] (2012).** Registros administrativos de natalidad 2012. Consulta interactiva de datos por entidad y municipio de registro. INEGI
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI] (2016).** Registros administrativos. Mortalidad. Información de 1990 a 2016. Defunciones generales. Consulta interactiva de datos por entidad y municipio de registro y edad. INEGI.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI] (2016).** Registros administrativos. Natalidad. Información de 1985 a 2016. Nacimientos registrados. Consulta interactiva de datos por Entidad y municipio de registro. INEGI
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI] (2017).** Esperanza de vida al nacimiento por entidad federativa según sexo de 2010 a 2017. INEGI.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI] (2022).** Estadísticas de Mortalidad. INEGI. Obtenido de <https://www.inegi.org.mx/temas/mortalidad/>.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI] (2022).** Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas. INEGI. Obtenido de <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI] (2020).** Censo de Población y Vivienda 2020. Resultados por AGEB. SCINCE2020. Puebla.
- International Labour Organization, The Brooke Hospital for Animals (Brooke) and The Donkey Sanctuary (Donkey Sanctuary). (2017).** Environment, Human Labour

& Animal Welfare - Unveiling the full picture of South Asia's brick kiln industry and building the blocks for change. Obtenido de https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_norm/---declaration/documents/publication/wcms_542925.pdf

Jamatia A, Chakraborti S. (2015) Evaluación de la calidad del aire del grupo de industrias de ladrillos Jirania: un estudio de caso. *Int J Sci Eng Res.* 2015; 6 (4):26-28.

Khan AR, Iqbal J, Ahmad F, Khan AM, Hussain S. (2015). Brick kilns and sugar mill: Severe environmental health hazards cause respiratory diseases in tehsil Darya Khan, district Bhakkar, Punjab, Pakistan. *J Appl Environ Biol Sci.* 31-38.

Lee, J., Brooks, N. R., Tajwar, F., Burke, M., Ermon, S., Lobell, D. B., Biswas, D., & Luby, S. P. (2021). Scalable deep learning to identify brick kilns and aid regulatory capacity. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 118(17), e2018863118. Obtenido de <https://doi.org/10.1073/pnas.2018863118>

Monga V, Singh LP, Bhardwaj A, Singh H. (2012) Salud respiratoria en trabajadores de hornos de ladrillos. *Int J Phys Soc Sci.* 2012; 2 :226-244. (Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Directorio Nacional de Unidades Económicas. México: INEGI, 2019. Obtenido de <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/>)

Nucamendi, G. y Rivas, J., (2021). Panorama epidemiológico de las enfermedades no transmisibles en México, Gob.mx. Obtenido de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/745354/PanoEpi_ENT_Cierre2021.pdf

Ortiz Herrera, L. A., Aguilar Estrada, A. E., & Ramos Cortés, R. O. (2020). Characterization of the brick sector, Mexico: Production, marketing, poverty and territory. *Textual*, 75, 243-269. doi: 10.5154/r.textual.2020.75.12

Porras, A. G., y Aguiar, L. I. (2017). Desigualdades étnicas en la distribución del espacio: Puebla de los Ángeles a fines del siglo XVIII. In *XXII Coloquio de Historia Canario-Americana: Las ciudades del mundo Atlántico: pasado, presente y futuro* (p. 132). Cabildo Insular de Gran Canaria.

Quiroz Carranza, J., y Cantú Gutiérrez, C. (2021). Entre humo y arcilla: contaminación ambiental y sobrevivencia humana en la producción artesanal de ladrillos (1st ed., pp. 38-50, 65-70, 77-80, 88-96).

Raza, A., y Ali, Z. (2021). Impact of Air Pollution Generated by Brick Kilns on the Pulmonary Health of Workers. *Journal of health & pollution*, 11(31), 210906. Obtenido de <https://doi.org/10.5696/2156-9614-11.31.210906>

Ullah S, Khan AA, Haq KU, Nabi G. Effects of occupational exposure to smoke and dust in brick kiln occupants. *Am Res Thoughts.* 2015; 1(5): 1511-1522.

Vaidya VG, Mamulwar MS, Ray SB, Beena R, Bhatlawande PV, Ubale S. (2015). Occupational health hazards of women working in brick kiln and construction industry. *J Kris Inst Med Sci Uni.* 45-54

Índice de figuras

Figura	Nombre
Figura 1	Folleto del diagnóstico de salud en San Matías Cocoyotla.
Figura 2	Rueda de prensa en radiodifusora local y presidencia auxiliar.
Figura 3	Mapa de San Matías Cocoyotla.
Figura 4	Mapa de San Matías Cocoyotla con número de ladrilleras por cuadra.
Figura 5	Portada de la encuesta aplicada a través de Google Forms.
Figura 6	Escudo de San Matías Cocoyotla de la Presidencia Auxiliar 2022-2025.
Figura 7	Iglesia de San Matías Cocoyotla.
Figura 8	Ubicación satelital de San Matías Cocoyotla.
Figura 9	Representaciones gráficas de las colindancias de San Matías.
Figura 10	Mapa de San Matías Cocoyotla con el número de manzanas.
Figura 11	Crecimiento poblacional, San Matías Cocoyotla 2010-2022.
Figura 12	Pirámide poblacional de San Matías Cocoyotla 2022.
Figura 13	Distribución de población por grupos de edad
Figura 14	Tasa de morbilidad por causa de enfermedades respiratorias.
Figura 15	Tasa de morbilidad por causa de enfermedades psiquiátricas.
Figura 16	Tasa de morbilidad por causa de enfermedades gastrointestinales.
Figura 17	Tasa de morbilidad por causa de enfermedades endocrinológicas.
Figura 18	Tasa de morbilidad por causa de enfermedades cardiovasculares.
Figura 19	Tasa de morbilidad por causa de secuelas por COVID.
Figura 20	Tasa de morbilidad por causa de enfermedades asociadas al embarazo.
Figura 21	Tasa de morbilidad por causa de enfermedades inmunológicas.
Figura 22	Tasa de morbilidad por causa en enfermedades osteomusculares.
Figura 23	Tasa de morbilidad por causa de enfermedades urológicas.
Figura 24	Tasa de morbilidad por causa de enfermedades neurológicas.
Figura 25	Tasa de morbilidad por causa de enfermedades del aparato genital femenino.
Figura 26	Tasa de morbilidad por causa de enfermedades oncológicas.
Figura 27	Tasa de morbilidad por causa de enfermedades del aparato genital masculino.
Figura 28	Mortalidad en San Matías Cocoyotla.
Figura 29	Mortalidad respiratoria por grupo etario.
Figura 30	Mortalidad metabólica por grupo etario.
Figura 31	Mortalidad cardiovascular por grupo etario.
Figura 32	Características de la vivienda.
Figura 33	Régimen de tenencia de la vivienda.
Figura 34	Disposición de agua potable.
Figura 35	Fuentes de abastecimiento de agua.
Figura 36	Red de alcantarillado.
Figura 37	Exposición al humo de leña.

Figura	Nombre
Figura 38	Extracción del humo por cocina con leña.
Figura 39	Disposición de basura.
Figura 40	Descacharrización.
Figura 41	Área de peligro por caída de materiales volcánicos.
Figura 42	Mercado municipal San Pedro Cholula.
Figura 43	Instalaciones del Deportivo Tlachtli.
Figura 44	Alfabetismo.
Figura 45	Escolaridad.
Figura 46	Sectores económicos.

Índice de Tablas

Tabla	Nombre
Tabla 1	Número de preguntas correspondiente al apartado del diseño de la encuesta.
Tabla 2	Distribución poblacional por grupos de edad y sexo en San Matías Cocoyotla 2022.
Tabla 3	Porcentaje poblacional nacida en la entidad y en otra entidad.
Tabla 4	Esperanza de vida en San Pedro Cholula.
Tabla 5	Esperanza de vida en el estado de Puebla.
Tabla 6	Prevalencia de enfermedades transmisibles y no transmisibles, San Matías Cocoyotla 2022.
Tabla 7	Prevalencia de enfermedades respiratorias, San Matías Cocoyotla 2022.
Tabla 8	Prevalencia de enfermedades psiquiátricas, San Matías Cocoyotla 2022.
Tabla 9	Prevalencia de enfermedades Gastrointestinales, San Matías Cocoyotla 2022.
Tabla 10	Prevalencia de enfermedades endocrinológicas, San Matías Cocoyotla 2022.
Tabla 11	Prevalencia de enfermedades cardiovasculares, San Matías Cocoyotla 2022.
Tabla 12	Prevalencia de secuelas por COVID, San Matías Cocoyotla 2022.
Tabla 13	Prevalencia de enfermedades asociadas al embarazo, San Matías Cocoyotla 2022.
Tabla 14	Prevalencia de enfermedades inmunológicas, San Matías Cocoyotla 2022.
Tabla 15	Prevalencia de enfermedades osteomusculares, San Matías Cocoyotla 2022.
Tabla 16	Prevalencia de enfermedades urológicas, San Matías Cocoyotla 2022.
Tabla 17	Prevalencia de enfermedades neurológicas, San Matías Cocoyotla 2022.
Tabla 18	Prevalencia de enfermedades del aparato genital femenino, San Matías Cocoyotla 2022.
Tabla 19	Prevalencia de enfermedades oncológicas, San Matías Cocoyotla 2022.
Tabla 20	Prevalencia de enfermedades del aparato genital masculino, San Matías Cocoyotla 2022.
Tabla 21	Prevalencia de enfermedades oftalmológicas, dermatológicas, otorrinolaringológicas, hematológicas y genéticas, San Matías Cocoyotla 2022.
Tabla 22	Mortalidad materna en San Pedro Cholula.

Tabla	Nombre
Tabla 23	Mortalidad infantil en San Pedro Cholula.
Tabla 24	Natalidad en San Pedro Cholula
Tabla 25	Mortalidad perinatal en San Pedro Cholula
Tabla 26	Disposición de excretas.
Tabla 27	Nivel escolar en San Matías Cocoyotla 2022.
Tabla 28	Población económicamente activa en San Matías Cocoyotla 2022.
Tabla 29	Religiones en San Matías Cocoyotla
Tabla 30	Método de Hanlon aplicado en San Matías Cocoyotla.



PUEBLA
Un gobierno presente



Secretaría
de Educación

CONCYTEP
Consejo de Ciencia
y Tecnología del Estado
de Puebla

