



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO
DE MÉXICO

FACULTAD DE GEOGRAFÍA



**PROPUESTA DE CONSERVACIÓN PARA LA SUSTENTABILIDAD DEL
MUNICIPIO DE RAYÓN**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE

LICENCIADA EN GEOGRAFÍA

PRESENTA

MICHELLE NAVA LAGUNA

GENERACIÓN 2018-2023

ASESOR

DR. JESÚS GASTÓN GUTIÉRREZ CEDILLO

REVISORES

DR. ALEXIS ORDAZ HERNÁNDEZ

DRA. MARCELA VIRGINIA SANTANA JUÁREZ

TOLUCA, MÉXICO NOVIEMBRE, 2025

INDICE

No.	Contenido	Pág.
1	RESUMEN	1
2	INTRODUCCIÓN	1
3	Antecedentes	2
4	Planteamiento del problema	4
5	Preguntas de investigación	5
6	Hipótesis	5
7	Justificación	5
8	Objetivos: General y Específicos	6
9	CAPITULO 1. MARCO TEÓRICO	6
	1.1 Principios de la geografía	6
	1.2 Propuesta de investigación	8
	1.3 Conservación de los recursos naturales	9
	1.4 Teoría de la sustentabilidad	11
10	CAPÍTULO 2. METODOLOGÍA	13
	2.1. Etapa Metodológica 1. Analizar las características físicas, geográficas y biológicas del municipio	13
	2.2. Etapa Metodológica 2. Analizar las características sociales y económicas del municipio	15
	2.3. Etapa Metodológica 3. Examinar los problemas ambientales, económicos y sociales encontrados con base en el análisis de cada uno de las características mencionadas mediante el Método Etnográfico. Análisis FODA y el Enfoque del Marco Lógico.	16
	2.4 Identificar los efectos negativos que ocasionan que los ciudadanos no cumplan con el plan de desarrollo ambiental del municipio	18
	2.5. Evaluar una propuesta y estrategias de conservación para mejorar la sustentabilidad del municipio.	19
11	CAPITULO 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	20
	3.1 Características geográficas, físicas y bióticas del Municipio de Rayón	20
	3.2 Características Sociales y Económicas	27
	3.3 Diagnóstico de los problemas ambientales, económicos y sociales encontrados con base en el análisis de cada uno de las características mencionadas mediante el Método Etnográfico. Análisis FODA y el Enfoque del Marco Lógico.	33
	3.4 Efectos negativos que ocasionan que los ciudadanos no cumplan con el plan de desarrollo	45

	ambiental del municipio, con base en el Análisis de Causalidad, mediante el método gráfico del Árbol de Problemas y objetivos.	
	3.5 Propuesta y estrategias de conservación para mejorar la sustentabilidad del municipio.	50
	3.6 Datos obtenidos	60
12	DISCUSIÓN GENERAL	69
13	CONCLUSIONES	70
14	RECOMENDACIONES	72
15	BIBLIOGRAFÍA	72
16	ANEXOS	80

Índice de Mapas

No.	Mapa	Pág.
1	Localización de Rayón Estado de México.	21
2	Topografía de Rayón Estado de México.	22
3	Clima de Rayón Estado de México.	23
4	Edafología de Rayón Estado de México.	24
5	Tipo de vegetación de Rayón Estado de México.	25
6	Ámbito Rural/Urbano de Rayón Estado de México.	26
7	Población Total de Rayón Estado de México.	28

Índice de Diagramas, Tablas y cuadros

No.	Diagramas	Pág.
1	Ecosistemas de Rayón Estado de México.	27
2	Indicadores de pobreza y carencias sociales de Rayón Estado de México.	27
3	Principales Actividades Económicas de Rayón Estado de México.	32

No.	Tablas	Pág.
1	Población Derechohabiente de Rayón Estado de México.	28
2	Afiliación a Instituciones de Salud de Rayón Estado de México.	29
3	Matrícula escolar en Rayón Estado de México 2020.	30
4	Porcentaje de habitantes que acude a clase en Rayón Estado de México.	31
5	Total de personas que trabajan en sectores primarios. Secundarios y terciarios en Rayón Estado de México.	32

No.	Cuadros	Pág.
1	Lista de Chequeo y Caracterización de Problemas en Rayón Estado de México.	34
2	Matriz FODA	44
3	Árbol de Problemas	46
4	Árbol de Objetivos	48
5	Matriz de Estrategias FODA	50
6	Evaluación Cualitativa de las Alternativas en Rayón Estado de México.	52
7	Evaluación Cuantitativa por Criterios de Viabilidad de las Alternativas en Rayón Estado de México.	55

Índice de Gráficas

No.	Contenido	Pág.
1	Población Derechohabiente en Rayón Estado de México.	29
2	Afiliación a Instituciones de Salud de Rayón Estado de México.	30
3	Matrícula escolar en Rayón Estado de México 2020.	31
4	Total, de personas que trabajan en sectores primarios. Secundarios y terciarios en Rayón Estado de México.	33
5	Aplicación de encuesta por genero en Rayón Estado de México.	60
6	Personas que cuentan con afiliación médica en Rayón Estado de México.	60
7	Habitantes que acuden al médico en Rayón Estado de México.	61
8	Principales enfermedades que presentan las personas en Rayón Estado de México.	61
9	Nivel de nutrición que presentan los habitantes en Rayón Estado de México.	62
10	Principales actividades culturales o artísticas que se realizan en Rayón Estado de México.	62
11	Personas que realizan actividades deportivas en Rayón Estado de México.	63
12	Principales deportes que se realizan en Rayón Estado de México.	63
13	Principales problemas sociales que presenta en Rayón Estado de México.	64
14	Personas que cuentan con empleo estable en Rayón Estado de México.	64

15	Principales empleos que se generan en Rayón Estado de México.	65
16	Principales Gastos que se generan en Rayón Estado de México.	65
17	Numero de personas que cuentan con casa propia en Rayón Estado de México.	66
18	Principales materiales que presentan las viviendas en Rayón Estado de México.	66
19	Numero de personas que cuentan con apoyos en Rayón Estado de México.	67
20	Numero de personas que cuentan con beca de estudios en Rayón Estado de México.	67
21	Principales problemas económicos en Rayón Estado de México.	68
22	Nivel de percepción ambiental en Rayón Estado de México.	68
23	Principales problemas ambientales en Rayón Estado de México.	69

RESUMEN

La implementación de prácticas sostenibles ofrece ventajas tanto a nivel individual como mundial, tales como disminuir la huella ecológica, preservar los recursos naturales, proteger la biodiversidad y mejorar la calidad de vida humana. Asimismo, fomenta el desarrollo de tecnologías limpias que contribuyen al avance de la economía verde (M&M Instrumentos Técnicos, 2024).

Una gestión sostenible de los recursos naturales, incluyendo el agua, la energía y los minerales, resulta fundamental. La adopción de métodos de conservación, como la eficiencia en el uso del agua, la utilización de energías renovables y la aplicación de la economía circular, contribuye a reducir el impacto ambiental y a garantizar la disponibilidad de estos recursos para las futuras generaciones (M&M Instrumentos Técnicos, 2024).

Cada persona tiene la capacidad de influir en la sostenibilidad mediante ajustes en su estilo de vida, como reducir el consumo excesivo, reciclar, usar transporte sostenible y elegir productos respetuosos con el medio ambiente. La educación juega un papel esencial en la promoción de la sostenibilidad y la conservación del medio ambiente, ya que es crucial concienciar a las personas sobre la importancia de proteger el entorno y dotarlas de herramientas para tomar decisiones responsables. Los programas educativos y las campañas de concienciación son fundamentales para lograrlo (M&M Instrumentos Técnicos, 2024).

Esta investigación se centrará en desarrollar una propuesta de conservación para promover la sustentabilidad del municipio de Rayón en el Estado de México. Para lograrlo, se realizará un análisis de las características ambientales, sociales y económicas del lugar, con el objetivo de alcanzar un equilibrio ambiental urbano que incluya aspectos medioambientales, socioeconómicos e institucionales, asegurando el funcionamiento sostenible del municipio a largo plazo (De Las Heras Gutiérrez, 2020).

INTRODUCCIÓN

Los municipios tienen una responsabilidad directa, inmediata e ineludible hacia el medio ambiente que hasta hace pocos años no reconocían como primordial sino como una función secundaria. Hoy es más que una obligación jurídica, es un compromiso social del nivel de gobierno más cercano a la sociedad. Este trabajo reflexiona en torno a las responsabilidades que la Constitución política impone de manera exclusiva a los municipios y que por su naturaleza tienen efectos directos en el medio ambiente. Se alude aquí a los servicios de agua potable, drenaje, saneamiento, tratamiento de aguas residuales, disposición de residuos sólidos, rastros, panteones y mercados. Ahora son los desafíos ambientales de la autoridad municipal, por lo que deben ser también sus prioridades. Si esos servicios no se atienden oportuna y técnicamente la población sufrirá, se deteriorará gravemente el medio ambiente y disminuirá la calidad de la vida de la comunidad. En otras

palabras, debemos cambiar el paradigma de la administración municipal hacia el propósito del desarrollo sostenible (Pagaza, scielo, 2009).

La sostenibilidad busca generar cambios significativos en los ámbitos medioambiental, social, económico y cultural, mientras que la sustentabilidad se centra principalmente en el uso racional de los recursos naturales (FEMSA, 2019). Aunque ambos conceptos comparten el objetivo común de proteger los recursos del planeta y el medio ambiente, la sostenibilidad abarca una perspectiva más integral. En el contexto del municipio de Rayón, se pretende analizar estos conceptos para desarrollar una propuesta de conservación que mejore la sustentabilidad local.

La conservación implica la protección, preservación, manejo o restauración de ambientes naturales y comunidades ecológicas, incluyendo el manejo del uso humano de recursos naturales para beneficios sostenibles, sociales y económicos (USDA, 2024). El Servicio de Conservación de Recursos Naturales (NRCS) enfatiza la importancia de proteger y mantener los recursos naturales para evitar su disminución o desaparición (Agriculture, 2024). El municipio de Rayón, ubicado en el sureste del Valle de Toluca, presenta un interés particular debido a su carácter semiurbano, que puede afectar la relación con los bienes y servicios ambientales proporcionados por los ecosistemas naturales.

El plan propuesto para Rayón incluye analizar sus características físicas, geográficas, biológicas, sociales y económicas, con el fin de elaborar una propuesta de conservación que mejore la sustentabilidad del municipio mediante métodos cartográficos y herramientas de investigación.

Antecedentes

Según la Asociación Internacional de Ciudades Educadoras Delegación América Latina (2000), el municipio de Rayón adquirió su estatus oficial en 1874 y su nombre conmemora la alianza local con un héroe de la Independencia.

El valle donde se asienta el municipio de Rayón siempre ha sido una zona muy fértil, por lo que se supone que este territorio se pobló desde etapas muy tempranas (Rayón, 2019).

En el municipio de Rayón, el cultivo de maíz en 2020, que abarcó 1297.25 hectáreas, ha impactado negativamente las áreas verdes potencialmente explotables debido a la ausencia de áreas naturales protegidas en la region (Gobierno del Municipio de Rayón, 2024).

Los parques y jardines municipales son fundamentales para promover la cultura ambiental, ya que están concebidos para facilitar actividades recreativas y de esparcimiento, al mismo tiempo que protegen el entorno natural (Gobierno del Municipio de Rayón, 2024).

De acuerdo con el Gobierno del Municipio de Rayón (2024), se ha iniciado un programa de reforestación en lugares clave como "Las Malvinas", la deportiva de

las localidades de Rayón y San Juan, y varias áreas de uso educativo. La motivación detrás de este esfuerzo es la ausencia de registros sobre la masa forestal y las áreas naturales protegidas. El objetivo principal consiste en crear una zona forestal tanto en la cabecera como en la delegación municipal.

Según el Inventario Estatal de Suelos y Forestales de 2014, el municipio de Rayón contaba con una superficie forestal de 2,287.28 hectáreas. Sin embargo, el Plan de Desarrollo Municipal para el periodo 2019-2021, fundamentado en el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México, destacó la insuficiencia de áreas forestales en la localidad, lo que refleja una carencia de espacios verdes dedicados al crecimiento de la vegetación y a la conservación de los recursos forestales (Gobierno del Municipio de Rayón, 2024).

En el municipio, existen dos zonas prioritarias para la reforestación. Una de ellas es 'La Pirámide', que cubre una superficie de 3,740.35 metros cuadrados. Sin embargo, la atención principal de la administración actual se centra en 'Las Malvinas', situada al este de la localidad, con 6.01 hectáreas disponibles para forestar (Gobierno del Municipio de Rayón, 2024).

Los agricultores de San Juan la Isla del municipio de Rayón, Estado de México, enfrentan el riesgo de perder sus cultivos de maíz, lechuga y coliflor debido a la insuficiente disponibilidad de agua (adnoticiasedomex, 2022). La región experimenta dificultades para acceder al agua potable y a sistemas de riego, lo que se ve exacerbado por las olas de calor y la escasez de lluvias. Como resultado, los trabajadores del campo han recurrido a la construcción de pozos para asegurar el suministro de agua a sus cultivos y evitar pérdidas (adnoticiasedomex, 2022).

En Rayón, Estado de México, se llevó a cabo una iniciativa de reforestación con aproximadamente mil árboles en diversas áreas, incluyendo las jardineras de San Juan La Isla, como parte de un proyecto de embellecimiento urbano. Además, se están ejecutando otras seis acciones similares en diferentes puntos del territorio municipal: tres en San Juan y tres en la cabecera municipal de Santa María Rayón. Estas intervenciones buscan contribuir a la generación de aire limpio y prevenir la erosión en zonas cercanas a barrancas (tvurbana, 2020).

El desarrollo territorial de Rayón busca ser ordenado, sostenible y resiliente, afrontando necesidades y retos mediante un desarrollo urbano planificado que fomente la colaboración entre ciudadanos y gobierno. Esto implica enfrentar desafíos sociales y económicos, así como un crecimiento demográfico acelerado, que ejerce presión sobre los recursos naturales. Para lograrlo, es crucial diseñar, implementar y evaluar políticas públicas eficientes y flexibles mediante un proceso democrático de planificación (Gobierno del Municipio de Rayón, 2024).

En Rayón, se están promoviendo plantas tratadoras de aguas residuales que han sido impactadas negativamente por actividades humanas, necesitando tratamiento para su purificación y reutilización (Mayor R. P., 2023).

El presidente municipal de Rayón, Erick Cedillo Hinojosa, visitó la planta tratadora de aguas residuales, donde se anunció un proyecto de tratamiento sustentable que beneficiará a los habitantes locales (Cedillo Hinojosa, 2023). Este proyecto, en colaboración con FEMSA México, tiene como objetivo transformar la región en un sistema lagunar natural ecosostenible. El objetivo principal es proporcionar agua no solo para consumo humano, sino también para las zonas agrícolas del municipio de Rayón, Estado de México (Cedillo Hinojosa, 2023).

Se propuso a FEMSA México que Rayón fuera candidato para un área de recuperación de humedales (Mayor R. P., 2023).

Planteamiento del problema

México se destaca como uno de los países con la mayor cantidad de especies animales y vegetales, siendo clasificado como uno de los diez países megadiversos (Politicamigratoria, 2024). Sin embargo, el crecimiento demográfico, comercial e industrial, combinado con la falta de estrategias efectivas para la conservación ambiental, los patrones de consumo actuales y la escasez de conciencia ecológica, han generado graves problemas de contaminación y pérdida de recursos naturales y económicos a lo largo del territorio mexicano Politicamigratoria. (2024). México Megadiverso. Gobierno de México.

Rayón es uno de los municipios que hay que considerar que tiene una mayor responsabilidad en cuanto al medio ambiente y un uso responsable en los recursos naturales, por lo que considero que es de suma importancia construir un enfoque educativo formal a favor de una sustentabilidad ambiental, que nos ayude a fomentar actitudes y comportamientos favorables que permitan garantizar el bienestar actual y futuro de todos los ciudadanos

Así mismo una mejor planeación que nos ayude a fomentar una mejor calidad tanto de vida como ambiental, analizando así las características físicas, biológicas y geográficas del municipio y así mismo las características ambientales, económicas y sociales del mismo.

Según el Censo de Población y Vivienda 2020, el municipio de Rayón contaba con una población de 15,972 habitantes, donde el 48.5% eran hombres y el 51.5% mujeres (INEGI, 2020). En comparación con el año 2010, la población de Rayón experimentó un crecimiento del 25.3%. INEGI (2020). Censo de Población y Vivienda 2020. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/>

Y en el aspecto económico en rayón su economía principalmente se basa en la agricultura, la ganadería y en menor medida, el comercio y los servicios, pero existen colonias con los cuales cuenta con una mayor pobreza en el municipio (Baena,

infobae, 2024).

Dado a esto se tendrá evaluar una propuesta de conservación para mejorar la sustentabilidad del municipio de rayón.

Preguntas de Investigación

1. ¿Como se encuentran las características ambientales, económicas y sociales del municipio de rayón mediante documentos de investigación y verificación en campo?
2. ¿Cuáles son los principales problemas y factores tanto sociales y económicos que están afectando en la conservación del municipio?
3. ¿Qué efectos negativos son los que ocasionan que los ciudadanos no cumplan con el plan de desarrollo ambiental del municipio?
4. ¿Cuáles serían las estrategias que pudieran ayudar a una mejor conservación para la sustentabilidad del municipio?

Hipótesis

La conservación y protección de los recursos naturales son asuntos de interés mundial y municipal. Para que sea sostenible y deberá equilibrarse con la capacidad de los recursos disponible, tanto naturales, como culturales.

Para lo cual la hipótesis del presente trabajo de investigación que se plantea será la siguiente: Evaluar una propuesta de conservación para la sustentabilidad del municipio de rayón.

El principio fundamental del desarrollo sostenible se centra principalmente en la conservación del medio ambiente, lo cual debe considerarse a largo plazo. La explotación del medio ambiente debe permitirse solo cuando sea posible y sostenible (APA, 2020).

Lo cual se podría plantear estrategias de una recuperación y conservación ambiental.

Justificación

Realizar una investigación de conservación para la sustentabilidad del municipio de rayón que ayude a generar grandes propuestas para la mejora de esta, con ayuda de investigaciones tanto documentales como de campo, y que nos ayude a tener una mejor visualización de los problemas que ocurren en el municipio y que con esto ayude a realizar propuestas de conservación para una mejor calidad tanto de vida como ambiental.

La conservación efectiva garantiza la disponibilidad de servicios naturales esenciales que sustentan la vida y satisfacen nuestras necesidades básicas (regulación y soporte vital). Además, promueve un modelo económico verde y un desarrollo que reduce significativamente el impacto ambiental de las actividades

humanas. Reconocer el valor de los servicios ecosistémicos es crucial para el desarrollo sostenible y el bienestar general.

Llevando a cabo un análisis para promover una propuesta de conservación sustentable para beneficios tanto ambientales, como económicos y sociales.

Objetivos

Objetivo general

Evaluar una propuesta de conservación para la sustentabilidad del municipio de rayón. Y un diagnóstico del problema con base en un análisis de información y trabajo de campo.

Objetivos específicos

1. Analizar las características físicas, geográficas y biológicas del municipio, mediante el método geográfico
2. Analizar las características sociales y económicas, mediante análisis estadístico
3. Examinar los problemas ambientales, económicos y sociales encontrados con base en el análisis de cada uno de las características mencionadas mediante el Método Etnográfico y el Enfoque del Marco Lógico.
4. Identificar los efectos negativos que ocasionan que los ciudadanos no cumplan con el plan de desarrollo ambiental del municipio
5. Evaluar una propuesta de conservación para mejorar la sustentabilidad del municipio, mediante el Enfoque del Marco Lógico

CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO

1.1 Principios de la geografía

El principio de superposición y compensación es uno de los fundamentos de la geografía. Aunque se aplica principalmente en el análisis de fenómenos geoeconómicos, su validez se extiende a diversos campos geográficos. Los fenómenos geográficos no surgen de la acción aislada de un solo factor, sino de la interacción conjunta de varios, lo que permite combinar y compensar efectos para alcanzar un resultado positivo (LIPP, Universidad Católica de Salta, 2016). Además, los principios de la geografía general son esenciales para clarificar y orientar la investigación científica, estableciendo una distinción clara entre la geografía descriptiva y la científica LIPP, D. (2016). Principios de la Geografía. Universidad Católica de Salta.

1.1.1 Localización

Según el Instituto Nacional de Estadística (2020), Rayón se ubica entre los 99°34'47" de longitud oeste y 19°08'47" de latitud norte, con una elevación promedio de 2.588 metros sobre el nivel del mar

1.1.2 Distribución

El Municipio de Rayón cubre un área de 2,180.50 hectáreas y, según el Censo de Población y Vivienda de 2020, tiene una población de 15,972 habitantes. Esto da como resultado una densidad poblacional de 696 personas por kilómetro cuadrado, según información del Gobierno de Rayón en 2022 (Gobierno de Rayón, 2022).

1.1.3 Descripción

Rayón presenta un panorama complejo marcado por rápidos cambios demográficos y sociales que superan el promedio estatal, lo que ha acelerado la transformación del estilo de vida de sus habitantes y ampliado las brechas de desigualdad. Además, los datos oficiales revelan un municipio con importantes déficits sociales y económicos, así como problemas ambientales que requieren atención inmediata (Gobierno del Municipio de Rayón, 2024). En respuesta, se han implementado planes de desarrollo municipal para establecer metas claras y acciones necesarias para su consecución.

1.1.4 Conexión o Relación

Para garantizar la sustentabilidad del municipio de Rayón, la propuesta de conservación debe integrar factores ambientales, económicos y sociales, alineándose con el programa de crecimiento municipal vigente (Gobierno de Rayón, 2022).

Evolución

La diversidad socioeconómica en Rayón ha impulsado un notable desarrollo comercial y de servicios, pero este progreso ha sido acompañado por un incremento continuo de residuos sólidos urbanos. La falta de un manejo adecuado de estos residuos ha provocado desafíos ambientales, económicos y sociales (Gobierno de Rayón, 2022).

1.1.5 Comparación

Existe una gran comparación en relación a los problemas ambientales del municipio de Rayón con relación a otros como, San Antonio la Isla, ya que cuentan con problemas relacionados con la contaminación del agua, el desabasto de agua, escurrimientos de basura, Vecinos de San Antonio la Isla han denunciado que los escurrimientos de basura van a parar a un cuerpo de agua en el Ex Rancho San Dimas.

Por otra parte, San Lucas Xolox, se han denunciado problemas ambientales como la devastación de reservas naturales y la contaminación de los cerros por basureros a cielo abierto.

Para desarrollar estudios ambientales, es crucial comprender los componentes del medio ambiente y considerar los impactos potenciales de un proyecto sobre ellos.

Estos componentes incluyen elementos físicos como el clima, el suelo, las rocas, los cuerpos de agua y los accidentes geográficos, así como todo el espacio circundante. Además, se deben considerar los elementos biológicos, que abarcan microorganismos, animales, plantas y humanos. Finalmente, también se incluyen elementos culturales, que comprenden aspectos sociales, políticos y económicos.

1.2 Propuesta de investigación

Una propuesta de investigación es un documento que propone un proyecto de investigación sobre un tema específico. Este documento describe el proceso completo de la investigación, desde su inicio hasta su conclusión. Además, presenta las preguntas o problemas centrales que la propuesta debe abordar QuestionPro. (2024). Título del documento o recurso. Propuesta de investigación: Qué es, ventajas y cómo redactarla

Una propuesta de investigación es un documento que presenta un proyecto de investigación, comúnmente en el ámbito académico o científico, y suele ser una solicitud de financiamiento para llevar a cabo dicha investigación (Propuesta de Investigación, 2024).

Una propuesta de investigación es un documento técnico destinado a lectores familiarizados con la investigación, que presenta un problema de estudio, justifica su necesidad y propone un plan de ejecución. Debe ser claro y conciso, evitando un lenguaje complejo. Además, debe estar bien fundamentado con datos que respalden la justificación del estudio (Hernández, 2000).

En el marco de un proyecto de investigación, el primer capítulo se centra en el planteamiento del problema, que no solo establece los fundamentos del estudio (qué, por qué y para qué), sino que también proporciona un marco teórico y metodológico para la propuesta de investigación Mora Vargas, (2005). Guía para elaborar una propuesta de investigación. Revista Educación.

El objetivo principal del problema de investigación es identificar el objeto de estudio, justificar su importancia y definir los propósitos del estudio, es decir, qué se busca resolver o contribuir con él, Mora Vargas, (2005). Guía para elaborar una propuesta de investigación. Revista Educación.

Al formular un problema de investigación, es crucial considerar varios aspectos clave. El problema debe reflejar una relación entre variables, y se plantea en términos de cómo estas variables interactúan entre sí (Kerlinger, 1991; Canales, 1986). La formulación del problema puede realizarse mediante una pregunta crucial o de manera descriptiva. Además, es importante definir claramente el tipo de variables involucradas en el estudio Mora Vargas, (2005). Guía para elaborar una propuesta de investigación. Revista Educación.

El marco conceptual se centra en examinar y exponer teorías, principios teóricos, leyes y enfoques relevantes, junto con investigaciones relacionadas, para

proporcionar una base sólida al objeto de estudio y sus variables (Mora Vargas, 2005).

Smith (1983), Pérez Gómez (1985) y Shulman (1986) señalan que en el ámbito de la investigación educativa, varios autores distinguen dos paradigmas principales: el cuantitativo y el cualitativo (Smith, 1983; Pérez Gómez, 1985; Shulman, 1986). Además, algunos identifican un tercer paradigma conocido como crítico, que se enmarca dentro de la corriente filosófica cualitativa y ganó relevancia en la década de 1980 (Mora Vargas, 2005).

En el contexto de los paradigmas de investigación, es conveniente definir términos comunes como paradigma, metodología y método, según lo propone Mora Vargas (2005).

De acuerdo con Mora Vargas (2005), el paradigma cuantitativo se caracteriza por un enfoque epistemológico que unifica el método científico mediante el modelo hipotético-deductivo, aplicable tanto en ciencias sociales como naturales, campo donde tuvo su origen.

El paradigma cualitativo de investigación es denominado: naturalista, fenomenológico y más tarde hermenéutico (Mora Vargas, 2005).

La elección del tipo de estudio depende del alcance de la investigación, como señala Mora Vargas (2005).

Tipo de propuesta Interna, *externa*: es una propuesta a alguien dentro de tu organización y es posible que no tengas que incluir ciertas secciones o tanta información en ellas. Este tipo de propuestas podrán ser solicitadas o no solicitadas. *Propuestas no solicitadas*: son aquellas en las que el destinatario no ha solicitado propuestas. en ocasiones debes convencer al destinatario de que existe un problema o necesidad antes de poder comenzar la parte principal de la propuesta (LibreTexts, 2024).

El propósito de una propuesta de investigación es presentar una idea inicial que pueda ser evaluada por expertos, permitiendo su mejora y, posteriormente, desarrollar un proyecto de investigación más robusto Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. (2024). Propuesta de investigación.

El objetivo de la propuesta es someterla a análisis, obtener su aprobación y autorizar su implementación en la investigación (FESC, 2009).

1.3 Conservación de los recursos naturales

La conservación es la acción de proteger, preservar, manejar o restaurar los ambientes naturales y las comunidades ecológicas que los habitan (USDA, 2024).

Según el Gobierno de Rayón (2022), se han implementado estrategias para crear ambientes favorables al aprendizaje y la convivencia en las escuelas, que incluyen la resolución de problemáticas como la Seguridad Pública y el mantenimiento de

infraestructuras escolares. Esto se logra mediante brigadas de mantenimiento preventivo itinerantes.

El mantenimiento y la dotación de estos espacios contribuyen a la creación de un entorno armonioso que facilita la convivencia familiar, la actividad física y la recreación pública (Manual de Servicios Públicos Municipales, 2021).

En la cabecera municipal, los espacios verdes como parques y jardines muestran un deterioro significativo, según el Gobierno del Municipio de Rayón (2024). Este declive se debe principalmente a la escasa participación ciudadana en tareas de reforestación y mantenimiento, un sistema de riego deficiente, la falta de vigilancia, la insuficiencia de herramientas en mal estado, y la ausencia de un programa integral para preservar los paisajes naturales y promover la cultura de cuidado ambiental.

Los recursos naturales, como patrimonio de la nación, son fundamentales para satisfacer las necesidades básicas de la población de Rayón, como alimentación, vestido, vivienda y energía, y deben garantizar el bienestar de las futuras generaciones (Gobierno del Municipio de Rayón, 2024).

El municipio cuenta con una sola área natural, un paraje llamado "La pirámide" (Rayón, 2019).

1.3.1 Recursos naturales

Según Costanza (1997), los recursos naturales se refieren a todos los atributos de la tierra, tanto vivos como inanimados, que son utilizados por los humanos como fuentes de alimentos, materias primas y energía, Costanza, R. (1997). 1.1 Definición y concepto de recursos naturales.

Pearce, (citado en Costanza, 1997), señala que los recursos naturales cumplen muchas funciones que son valoradas positivamente por la sociedad (Introducción a los recursos naturales, 2024).

En un ecosistema, los componentes clave se dividen en factores bióticos y abióticos. Los factores bióticos abarcan organismos vivos, incluyendo plantas, animales, hongos y microorganismos del suelo. Por otro lado, los factores abióticos pueden tener un origen orgánico (Introducción a los recursos naturales, 2024).

Los ecosistemas manejan una amplia variedad de materiales, que van desde formas iónicas simples como el amonio, el calcio y los sulfatos, hasta compuestos orgánicos complejos como los alcaloides, los carbohidratos y las proteínas (Introducción a los recursos naturales, 2024).

1.3.2 Gestión de recursos naturales renovables

La gestión de los recursos naturales se refiere a las acciones de la sociedad humana destinadas a cubrir sus necesidades a través del aprovechamiento de los recursos naturales (CEUPE, 2024).

La gestión eficiente de recursos renovables con propiedad común y libre acceso ha sido obstaculizada por la "Tragedia de los Comunes". La literatura inicial en este campo subrayó la necesidad de un marco regulatorio para contrarrestar la tendencia hacia la sobreexplotación y el agotamiento de estos recursos, Ignacio Carciofi. (2012). Territorio, desarrollo tecnológico y gestión de recursos naturales renovables: El caso de la pesca.

En la actualidad, los seres humanos explotan los recursos naturales para cubrir sus necesidades básicas, que incluyen alimentación, salud, economía y recreación. Estos recursos han pasado a ser una fuente vital para el bienestar y el desarrollo de las comunidades locales. Orellana Salas, J. A. (2018). Uso e importancia de los recursos naturales y su incidencia en el desarrollo turístico. Revista Interamericana de Ambiente y Turismo, 14(1), 65-79.

La primera Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) de 1988 abarcaba todas las áreas decretadas dentro del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas, pese a que muchas ya habían sufrido deterioro significativo. Posteriormente, con las reformas de 1996, el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) se estableció como el mecanismo para seleccionar áreas destacadas por su biodiversidad y características ecológicas.

1.4 Teoría de la sustentabilidad

La teoría de la sustentabilidad, o desarrollo sustentable, es un modelo de sociedad y economía que busca satisfacer las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras. La aparición del concepto de desarrollo sustentable en el ámbito de las teorías del desarrollo ha presentado un cambio cualitativo que articula el crecimiento económico, la equidad social y la conservación ecológica (Garza, 2018).

La aparición del desarrollo sustentable en el campo discursivo de las teorías del desarrollo ha representado un cambio cualitativo en la cadena de significación que articula el crecimiento económico, la equidad social y la conservación ecológica (Garza, 2007).

Muchos recursos naturales se salvarían si los países industrializados disminuyeran sus demandas de materiales y de energía, haciendo un uso más eficiente de ellos. Sin embargo, la economía de mercado considera los recursos naturales (océanos, atmósfera, biodiversidad) como bienes libres (Santillán*, 2024).

La sustentabilidad nace como una preocupación cuando los recursos naturales tienden a agotarse a consecuencia de formas de explotación inadecuadas que descuidan los procesos ecológicos de regeneración natural. Surge en un contexto económico, aunque para fundamentar sus enunciados, con gran frecuencia mantiene una terminología ecológica (Santillán*, 2024).

Sustentabilidad del territorio es la habilidad de lograr una prosperidad económica sostenida en el tiempo protegiendo al mismo tiempo los sistemas naturales del planeta y proveyendo una alta calidad de vida para las personas (Mexico 2021, 2021).

La lógica sustentable se refiere a la búsqueda de un avance social y económico que no comprometa la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus necesidades. La sustentabilidad se aplica a la argumentación para explicar razones o defender (Róger Martínez Castillo, 2016).

En el aporte ecológico tiene como significado que usualmente se asigna al concepto de desarrollo sustentable es el de producir sin destruir la base productiva, y con no poca frecuencia se le ha tratado de justificar argumentando con ejemplos naturales, de comunidades ecológicas en “equilibrio” que mantienen su estructura y su función con base en procesos energéticos y bioquímicos autónomos (Santillán*, 2024).

1.4.1 Teoría de las tres dimensiones de desarrollo sostenible

La teoría de las tres dimensiones del desarrollo sostenible se refiere a la integración de las dimensiones económica, social y ambiental.

Dimensión económica: Redclift (1996) argumenta que los efectos externos, como el efecto invernadero y la destrucción de la capa de ozono, no son el resultado de la escasez de recursos, sino más bien de la imprudencia y la insostenibilidad inherentes a los sistemas de producción. *Dimensión social:* Según Redclift (1996), la gestión y los conflictos ambientales están estrechamente vinculados a dos procesos fundamentales: cómo las personas ejercen dominio sobre la naturaleza y cómo algunas personas ejercen poder sobre otras. *Dimensión ecológica:* En términos ecológicos, la sostenibilidad implica la adopción de una economía circular, donde se busque cerrar los ciclos productivos al estilo de los procesos naturales (Artaraz, 2002).

1.4.2 Diagnósticos ambientales y socioeconómicos

El Estudio de Diagnóstico Ambiental (EDA) es un instrumento de evaluación ambiental que se asemeja al Estudio de Impacto Ambiental (EIA), aunque difiere en su enfoque. Mientras que el EIA se basa en predicciones durante la fase de planificación o reinversión, el EDA utiliza muestreos y mediciones debido a que la actividad objeto de estudio ya está construida y en operación (López, 2024).

El diagnóstico socioeconómico del territorio describe las condiciones sociales y económicas del territorio y sus moradores, desde lo general hasta lo particular, teniendo en cuenta datos culturales relevantes, así como los datos demográficos que describen las dinámicas sociales y económicas que allí se desarrollan (SOCIAL, 2022).

El proceso de Evaluación de Impacto Social y Ambiental (ESIA) es una serie de etapas iterativas que comienzan en la fase conceptual de un proyecto y se extienden

hasta su construcción, operación y eventual desmantelamiento. Este proceso tiene como finalidad identificar tanto los impactos positivos como negativos del proyecto, analizando las interacciones entre los componentes ambientales y sociales, así como los costos asociados con su implementación (CSI, 2016).

El alcance del ESIA difiere según el proyecto y requiere la participación de partes interesadas clave para evaluar los riesgos, priorizar y determinar los tipos de evaluaciones necesarias (IUCN, 2020). Esto permite identificar y evaluar tanto el tipo como la escala de impactos potenciales, así como los beneficios directos e indirectos asociados con los proyectos. Además, el ESIA es fundamental para integrar aspectos ambientales y sociales, fomentar la participación pública y promover esquemas de gobernanza más efectivos durante la implementación de proyectos (Partidário, 2012).

Los principios fundamentales de un Análisis de Impacto Social y Ambiental (ESIA) consisten en identificar los posibles efectos sobre el medio ambiente y las comunidades locales derivados de los cambios propuestos, y garantizar que todas las etapas del proyecto, desde el diseño hasta el cierre, se lleven a cabo minimizando los impactos negativos y maximizando los beneficios ambientales y sociales (CSI, 2016; MeCCS, 2024).

CAPITULO 2. METODOLOGÍA

EL análisis de esta investigación se realizó con ayuda de herramientas como fueron documentos de investigación y cartografía (base de datos estadística y geográfica), Así mismo se realizó una verificación en campo y una de las principales herramientas que se utilizaron fueron encuestas hacia los ciudadanos, esto permitió tener un análisis más específico del lugar.

Etapas Metodológicas

2.1. Etapa Metodológica 1. Analizar las características físicas, geográficas y biológicas del municipio

El primer paso que se realizó para esta investigación fue conocer el lugar en este caso el municipio de Rayón como son sus características físicas, biológicas y geográficas (ubicación, topografía, clima, geomorfología, y edafología) con la representación de cartografía generada, así mismo sus características sociales y económicas. Se realizó el Análisis cartográfico e investigación documentada de los factores físicos, biológicos, ambientales, sociales y económicos del municipio de Rayón, con la verificación en campo y la integración de base de datos (metadatos). Para su elaboración de este análisis físico, fue necesario recopilar información de los componentes físicos que se encuentran en el municipio, ubicación, topografía, clima, geomorfología, edafología y paisaje. La superficie del municipio de rayón (22,94 km²), es la información en la que se llevó a cabo con base a sus características físicas, biológicas y sociales, manejando una escala regional o estatal, lo cual se genera una cartografía a través de QGIS Desktop 3.16.

Ubicación

Se obtuvo el polígono del municipio, con la ayuda de metadatos que nos brindó tanto INEGI como CONABIO. Al cargar estos datos en QGIS 3.16 se realizó un recorte del municipio, teniendo una georreferencia con el datum WGS 84 / UTM zona 14N EPSG:32614. Así se pudo desarrollar el mapa de localización del municipio, para localizar el municipio fue necesario colocar el polígono del municipio en el estado de México, que se obtuvo de la división política del portal de geo información de CONABIO.

Topografía

Para el mapa topográfico se digitalizaron las curvas de nivel, para esto se obtuvo el mapa topográfico del municipio usando como referencia la carta topográfica a escala 1:20000 del municipio de rayón (INEGI Mapa Topográfico municipal, Rayón, México clave 15072). El mapa se realizó en QGIS 3.16 haciendo uso de los metadatos que nos brindó el portal de INEGI 2024 (Mapa Topográfico municipal, Rayón, México clave 15075) y el portal de CONABIO (Curvas de nivel para la República Mexicana) extraído del Modelo Digital del Terreno escala 1:250000 de INEGI.

Clima

Para la elaboración del mapa de climas del municipio se hizo uso de metadatos que nos brindó el portal de CONABIO en la temática de climatología, usando datos de la República Mexicana de acuerdo a la clasificación de Köppen, a una escala de 1:1000000. considerando estos datos disponibles se realizó en QGIS 3.16.

Geomorfología

Para la elaboración de la carta geomorfológica del municipio se tomó en cuenta la carta topográfica a escala 1:20000 (INEGI Mapa Topográfico municipal, Rayón, México clave 15072), para la elaboración se utilizaron datos cartográficos de INEGI (2024), referente a la carta topográfica, estos datos se realizaron en QGIS 3.16 en conjunto con el polígono realizado del municipio para la elaboración de un DEM (modelo digital de elevación).

Edafología

Para la elaboración del mapa edafológico del municipio de rayón, se tomó en cuenta la carta edafológica de México 1:1 000 000 (INEGI Carta edafológica. México E14) para la elaboración del mapa se hizo uso de datos que ofrece el portal de CONABIO a nivel nacional.

Componentes biológicos

En el contexto de un ecosistema, los componentes biológicos se refieren a los organismos vivos y a las interacciones que ocurren entre ellos. En el municipio, el estudio y análisis de estos componentes se centran principalmente en la descripción de la vegetación y la fauna presentes. American Psychological Association. (2020). Publication manual of the American Psychological Association (7.^a ed.). American Psychological Association.

1. Para estudiar la cobertura vegetal del municipio, se realizó un recorrido de campo y se utilizaron plataformas que mejoraron la visualización del área, como Google Earth, un sistema de información geográfica que presenta un globo terráqueo virtual basado en imágenes satelitales, permitiendo visualizar múltiples cartografías.
2. Se realizó un listado de los tipos de vegetación encontrados en el municipio a si mismo evidencia con imágenes tomadas del lugar.
3. Se realizó un mapa de los tipos de vegetación identificados en el municipio, así mismo con ayuda de imágenes satelitales, para corroborar la información recolectada en campo.
4. Para la identificación de la fauna del lugar fue necesario de igual forma un recorrido de campo en algunos puntos del lugar, con evidencias fotográficas y posteriormente la elaboración del mapa de las especies identificadas en el municipio en base a la información obtenida en campo y con la corroboración de información investigada e imágenes satelitales.

Tipo de vegetación

Para la elaboración del mapa de vegetación se hizo uso de metadatos que nos brinda el geo portal de CONABIO 2024 en la categoría Uso del suelo y vegetación, escala 1:250000.

2.2. Etapa Metodológica 2. Analizar las características sociales y económicas del municipio

Se realizó una investigación en campo, en donde se observaron sus características ambientales así mismo con ayuda de herramientas como cuestionarios y con base a la recolecta de información se generó una representación de los problemas que hay en el lugar (Gráficas, mapas o tablas) Se generó cartografía en donde se representaron los mayores problemas que existen en cada zona del lugar y cuáles fueron los que mayor afectaron. Se realizó un análisis de las características sociales y económicas del municipio, para poder lograr este análisis físico, fue necesario recopilar información de estos componentes.

Social

Para poder conocer el análisis social del municipio fue necesario conocer cuenta población total cuenta el municipio, los servicios tanto sociales como educativos y si es un lugar rural o urbano

Población

El desarrollo del mapa en QGIS 3.16 permitió visualizar la distribución poblacional del municipio, gracias a los metadatos proporcionados por el INEGI en 2020, que incluyen datos sobre la población total por entidad federativa y grupo quinquenal de edad según sexo. Además, se consideró información del Consejo Estatal de Población del Gobierno de México para obtener una visión integral de la población local (INEGI, 2020).

Salud

El indicador de salud es de suma importancia para los ciudadanos ya que nos permitió evaluar la efectividad de la atención de salud y su impacto en el bienestar de las personas. Por ellos se realizó un análisis en campo sobre este indicador con ayuda de encuestas asía los ciudadanos que nos permitió conocer mejor este indicador, asiendo a si una representación gráfica de las personas afiliadas y no afiliadas y en que instituciones se encontraron afiliadas.

Educación

El indicador educativo facilitó la medición y el análisis de las tendencias y desviaciones en las acciones educativas. Para profundizar en este aspecto, se llevó a cabo una investigación de campo que incluyó encuestas a los ciudadanos sobre su nivel de educación alcanzado. Los resultados se presentaron gráficamente, lo que permitió una visualización más clara del sector educativo en la zona estudiada.

Ámbito Rural/urbano

Se realizó un mapa en QGIS 3.16 sobre la clasificación del municipio según el tamaño de localidades esto represento si el municipio cuanta con algunas zonas urbanas, semi urbanas, rural o mixto, con ayuda de datos que nos brindó el Catálogo Único de Claves de Áreas Geoestadísticas Estatales, Municipales y Localidades INEGI 2024, a sí mismo para poder corroborar la información brindada fue necesario hacer un recorrido en campo con evidencias fotográficas.

2.3. Etapa Metodológica 3. Examinar los problemas ambientales, económicos y sociales encontrados con base en el análisis de cada uno de las características mencionadas mediante el Método Etnográfico. Análisis FODA y el Enfoque del Marco Lógico.

Carta de consentimiento informado (anexo 1)

Será el principal instrumento en el cual se explica al participante el objetivo de este estudio, el procedimiento y su derecho, esto para poder aplicar una encuesta con su consentimiento.

El instrumento que se utilizará para la obtención de datos es el siguiente:

Questionario sobre el sector social, económico y ambiental (anexo 2)

Para la realización de esta investigación fue importante conocer el estudio de la percepción social, que se centra en la primera impresión de una persona y estableces una relación con ella, para estudiar la percepción social se utilizan pruebas y para ello se realizo una encuesta de forma cerrada.

El instrumento que se estará utilizando esta estructurado por 20 preguntas de las cuales 8 de ellas son preguntas sobre el sector social del ciudadano, 8 preguntas sobre el sector económico del ciudadano y 4 preguntas sobre el sector ambiental

del mismo, realizando las correcciones pertinentes para así obtener el instrumento definitivo para aplicar al estudio.

El instrumento será aplicado por la egresada previamente capacitada.

Los criterios de inclusión en la muestra que se tomarán en cuenta para la ejecución de esta encuesta son:

- Las encuestas se realizaron para 30 personas
- Realización de encuesta tanto para hombres y mujeres
- Se preguntaron a personas con/sin escolaridad
- El estudio incluyó a participantes adultos, con una edad mínima de 18 años.
- La encuesta se realizó en las calles.

Se elaboró una Lista de Chequeo y Caracterización de Problemas del Municipio de Rayón.

Problemas	Magnitud -Grande -Mediano -Pequeño	Persistencia -Temporal -Permanente	Vulnerabilidad -Quien Lo Provoca -A Quien Afecta -Quien Tiene La Solución	Método De Identificación

Con base a esta lista de chequeo se pudo identificar los principales problemas que tiene el municipio de Rayón y con base a estos problemas identificar su magnitud que tan grande o pequeño es el problema, así también tener una persistencia si el problema es de forma temporal o permanente usando el método de identificación y ver si tiene solución.

Se elaboró un Matriz de Análisis FODA

Fortalezas Internas y Presentes	Oportunidades Externas y Futuras
Debilidades Internas y Presentes	Amenazas Externas y Futuras

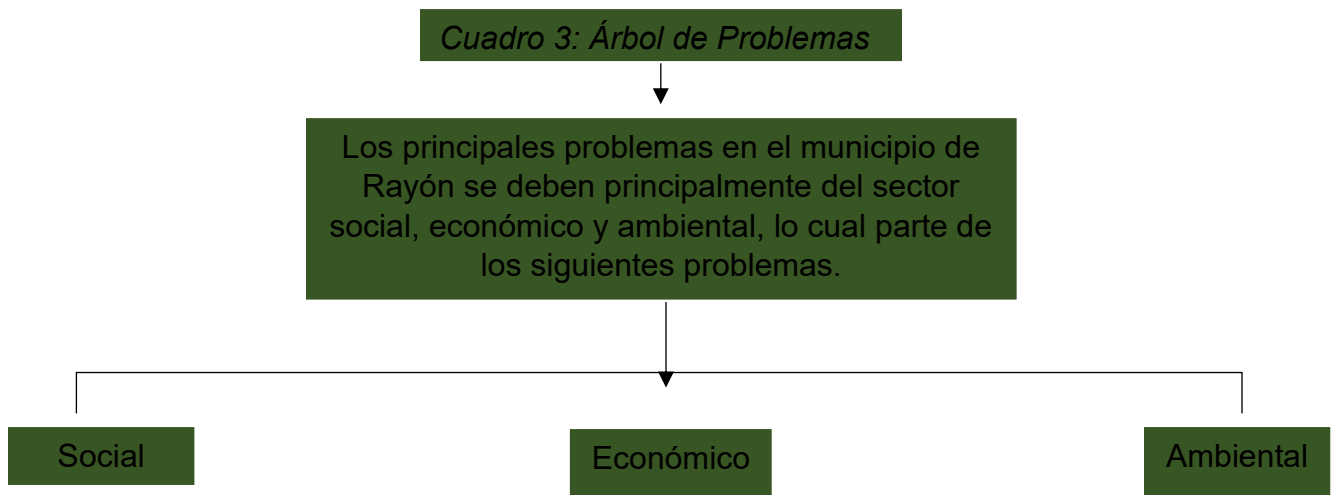
También se realizó una matriz FODA en donde se describirán las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas del lugar.

Este análisis consiste en realizar una evaluación de los factores fuertes y débiles que en su conjunto diagnostican la situación interna del lugar, así como su evaluación externa; es decir, las oportunidades y amenazas. También es una herramienta que puede considerarse sencilla y permite obtener una perspectiva general de la situación estratégica.

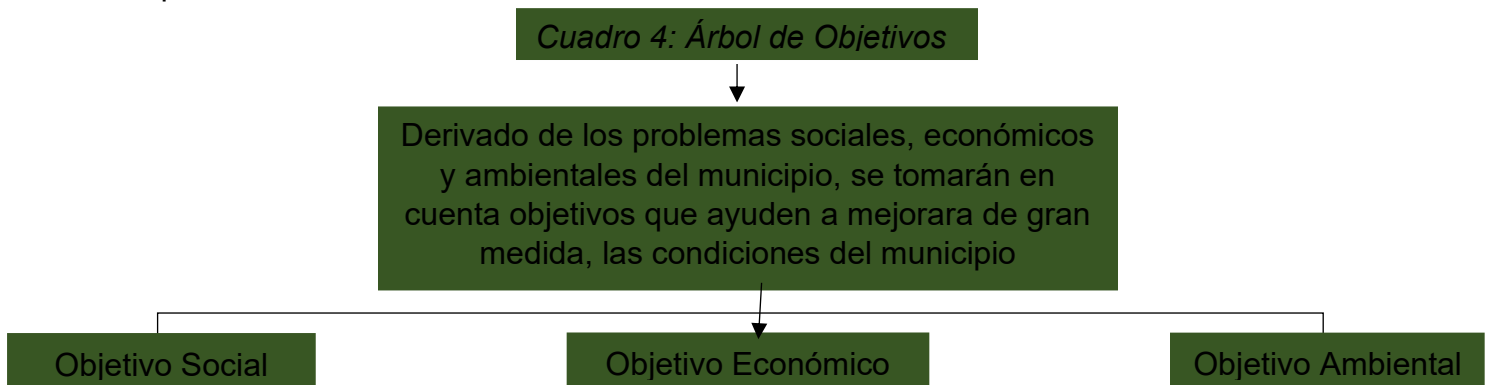
2.4. Identificar los efectos negativos que ocasionan que los ciudadanos no cumplan con el plan de desarrollo ambiental del municipio

Se elaboró el Análisis de Causalidad, mediante el método gráfico del Árbol de Problemas y Objetivos

El Árbol de Problemas es una técnica participativa que ayuda a definir problemas, causas y efectos de manera organizada. Genera un modelo de relaciones causales en torno a un problema.



El árbol de objetivos es una herramienta de planificación que se utiliza para transformar los problemas identificados en un árbol de problemas en objetivos positivos a alcanzar.



2.5. Evaluar una propuesta y estrategias de conservación para mejorar la sustentabilidad del municipio.

Una vez obtenido el análisis sobre los componentes físicos y biológicos, así como las variables ambientales, económicas y sociales y la cartografía que se elaborara.

Se realizó una matriz cualitativa que será un instrumento metodológico que permite analizar, comprender y sistematizar los avances y procedimientos de una investigación así mismo una evaluación alternativa en la cual se representarían las alternativas más viables de acuerdo con la evaluación que se llevó a cabo sobre los principales problemas identificados y las investigaciones realizadas en campo, como menciona Barrios (2014), es el análisis sistemático de problemas en la realidad, con el propósito bien sea de describirlos, interpretarlos, entender su naturaleza y factores constituyentes, explicar sus causas y efectos, o predecir su ocurrencia, haciendo uso de métodos característicos de cualquiera de los paradigmas o enfoques de investigación conocidos o en desarrollo (Valero, 2018)

Matriz de Estrategias FODA

Estrategias para Maximizar Fortalezas y Oportunidades	Estrategias para Minimizar Debilidades y Maximizar Oportunidades
Estrategias para Maximizar Fortalezas y Minimizar Amenazas	Estrategias para Minimizar Debilidades y Amenazas

Evaluación Cualitativa de las Alternativas del Municipio de Rayón

Estrategia	Criterios					
	Económico	Social	Ambiental	Viabilidad política	Legal	Tiempo

La evaluación cualitativa permitió analizar las características y problemas del fenómeno a evaluar desde la perspectiva de los actores involucrados. Se realiza a través de un contacto directo y continuo en el campo de estudio, esto permite obtener una visión general de la cultura y el contexto donde se ubica el objeto de estudio.

Evaluación Cuantitativa por Criterios de Viabilidad de las Alternativas del Municipio de Rayón

	Criterios						
	Económico	Social	Ambiental	Viabilidad política	Legal	Tiempo	

Estrategia	Coeficiente	Coeficiente	Coeficiente	Coeficiente	Coeficiente	Coeficiente	Total
	4	5	5	3	2	1	

CAPITULO 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Características geográficas, físicas y bióticas del Municipio de Rayón

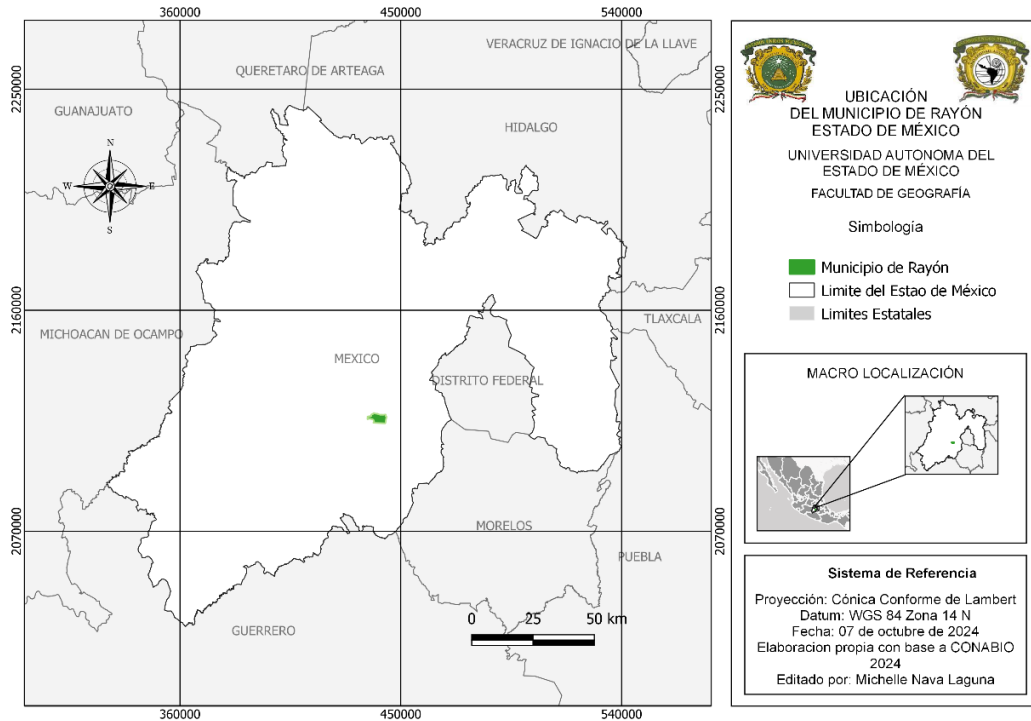
El desarrollo territorial de Rayón se promueve mediante un enfoque estructurado, sostenible y resistente, que responde a las demandas y retos locales mediante un desarrollo urbano programado que atiende las necesidades y retos locales. Este enfoque integra nuevas herramientas y estrategias que facilitan la colaboración entre la ciudadanía y el gobierno, respondiendo a los desafíos emergentes en los ámbitos social, económico y demográfico. Para enfrentar la presión ejercida sobre los recursos naturales y el entorno, es esencial formular políticas públicas eficaces y multidimensionales a través de un proyecto de planificación democrática, asegurando su efectiva implementación y evaluación (Gobierno del Municipio de Rayón, 2024).

3.1.1 Características del Área

3.1.2 Localización

Santa María Rayón, cabecera del municipio, se localiza a 19°08'47" de latitud norte y 99°34'47" de longitud oeste, con una altitud registrada de 2,588 msnm (Estado de Mexico.com.mx, 2024) (mapa 1).

Mapa 1. Localización de Rayón Estado de México.



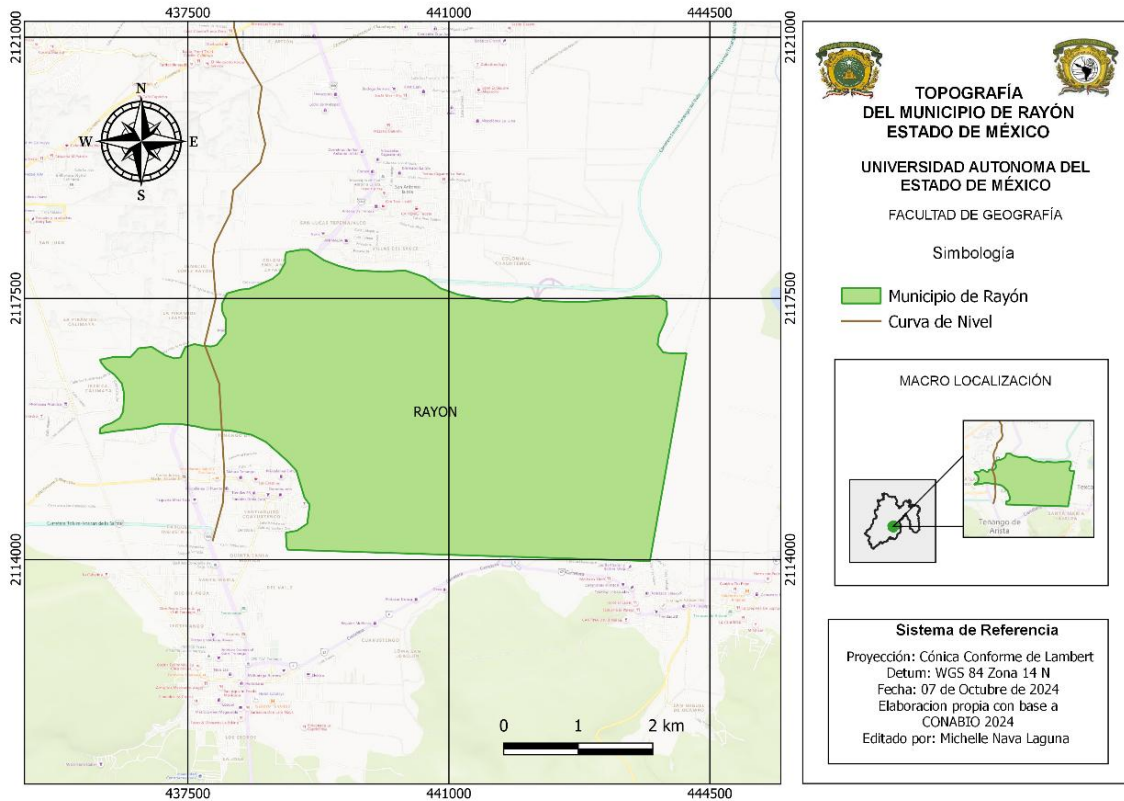
Fuente:

Elaboración propia con base a CONABIO 2024.

3.1.3 Topografía

Se constituye con una meseta de pendiente muy suave y poca o nula obstrucción y en tolo lo largo del municipio únicamente se distingue una pequeña loma llamada “La pirámide” y “Los cerritos” (mapa 2).

Mapa 2. Topografía de Rayón Estado de México.

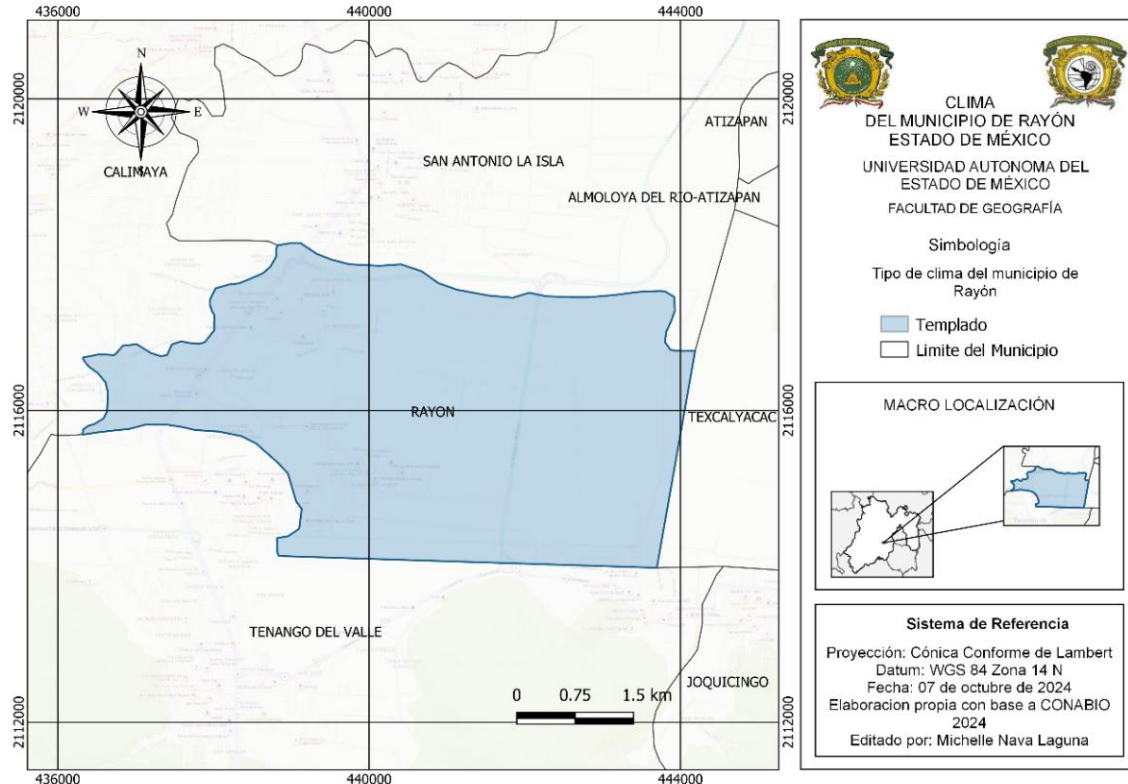


Fuente: Elaboración propia con base a CONABIO 2024

3.1.4 Clima

El municipio de Rayón experimenta un clima Templado-Subhúmedo con lluvias estacionales en verano. Las temperaturas promedio anuales se encuentran entre 12°C y 14°C, mientras que las precipitaciones anuales fluctúan entre 700 y 799 mm, con tasas de precipitación de 30 a 39 mm/h (Gobierno del Municipio de Rayón, 2024) (mapa 3).

Mapa 3. Clima de Rayón Estado de México.



Fuente: Elaboración propia con base a CONABIO 2024

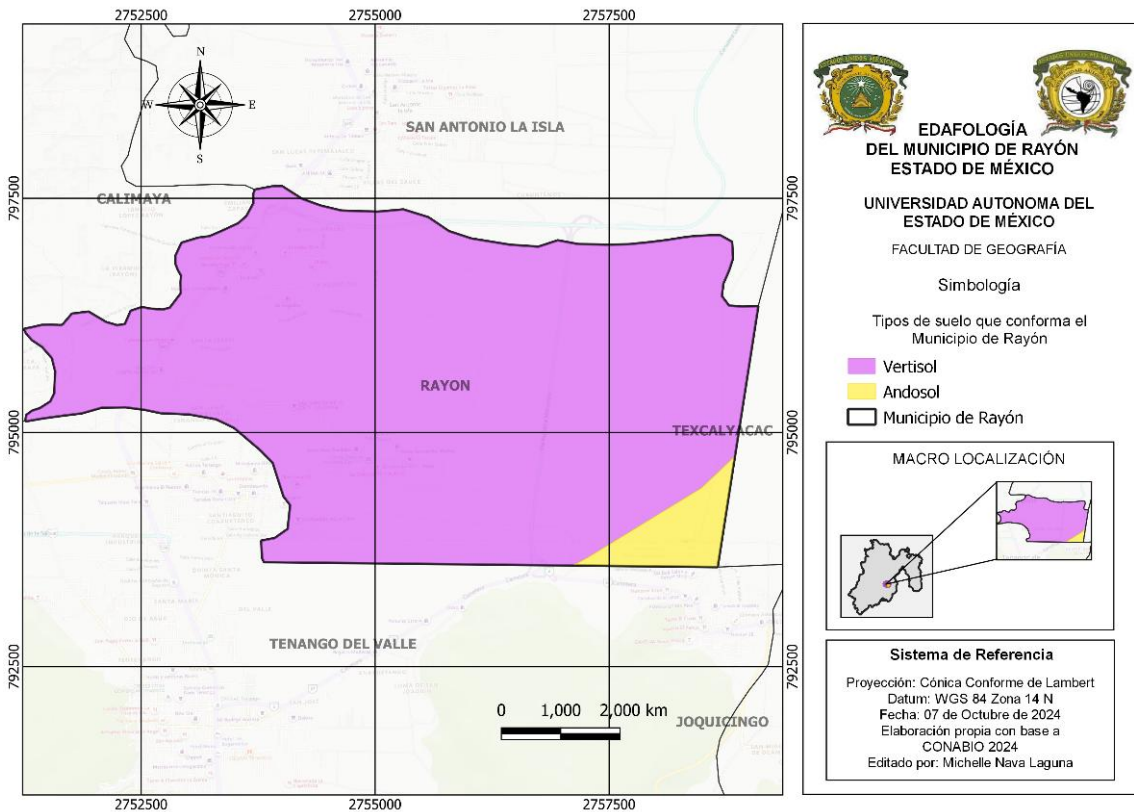
3.1.5 Geomorfología

Según el Gobierno del Municipio de Rayón (2024), el territorio de Rayón está ubicado en las laderas iniciales del Xinantecátl, dentro de la provincia del Eje Neovolcánico. Característicamente, su relieve es poco accidentado, con pendientes inferiores al 5% que se orientan de oeste a este.

3.1.6 Edafología

El relieve del municipio de Rayón se caracteriza por ser predominantemente plano, con una inclinación leve de oeste a este y una pequeña elevación conocida como "La loma de la Pirámide". Los suelos Feozem háplico (Hh) son los más prevalentes en la zona, lo que los hace aptos para actividades agrícolas, urbanas y forestales debido a su naturaleza durísima (Gobierno del Municipio de Rayón, 2024) (mapa 4).

Mapa 4. Edafología de Rayón Estado de México.



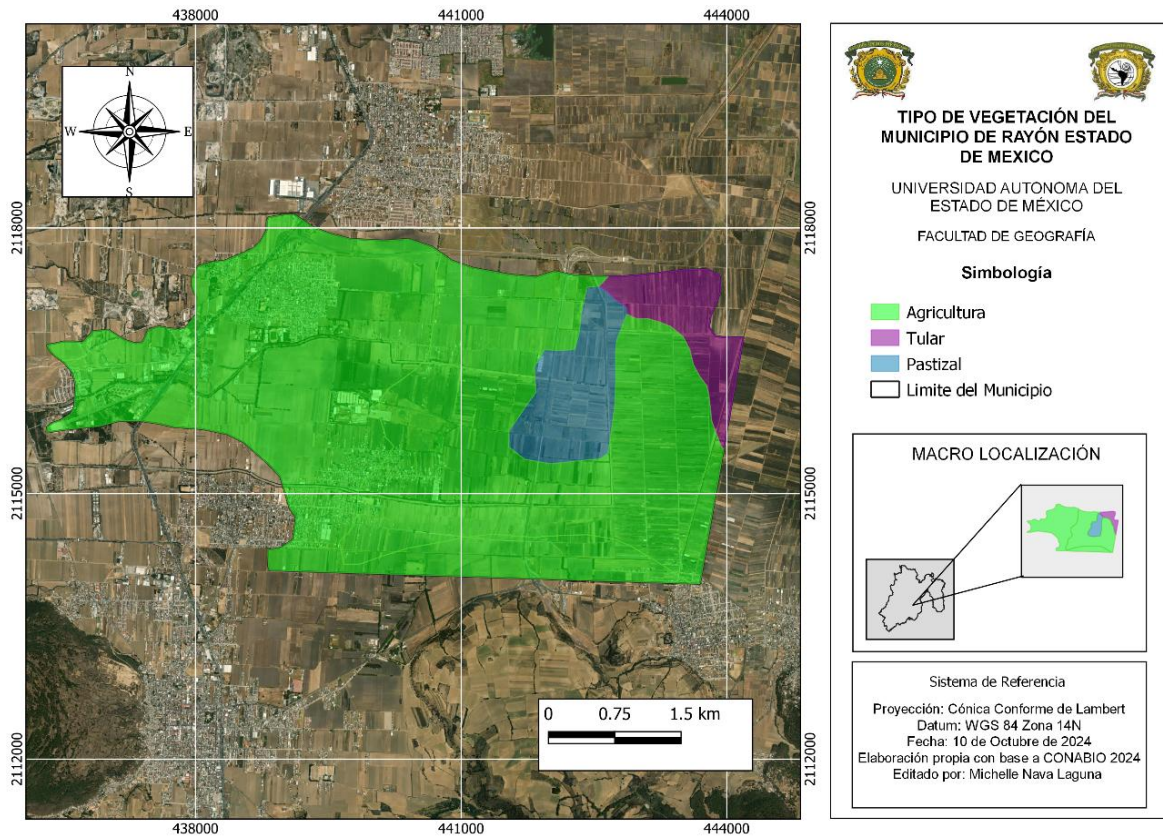
Fuente: Elaboración propia con base a CONABIO 2024

3.1.7 Principal ecosistema

El principal ecosistema del municipio de Rayón es un paisaje de cultivos, ya que el entorno natural ha sido alterado por la actividad humana.

Sin embargo, en el municipio se pueden encontrar algunos árboles y arbustos de forma aislada, como sauces llorones, pinos, eucaliptos, álamos, ciruelos, capulines, chabacanos y nogales, el municipio de Rayón no cuenta con un área natural protegida ni con registro de masa forestal (Gobierno del Municipio de Rayón, 2024) (mapa 5).

Mapa 5. Tipo de vegetación de Rayón Estado de México.



Fuente: *Elaboración propia con base a CONABIO 2024*

3.1.8 Flora y Fauna

La flora es la base de la alimentación humana, proporcionando cerca del 80% de los alimentos que consumimos. La agricultura también es vital como recurso económico y motor del desarrollo. Los bosques, que cubren un tercio de la superficie terrestre, son esenciales para albergar a millones de especies y proporcionar aire limpio y agua. Además, desempeñan un papel crucial en la mitigación del cambio climático (SDGF, 2025).

La diversidad de flora y fauna en Rayón es considerable, pero la intervención humana ha transformado el paisaje natural, resultando en un paisaje dominado por cultivos de maíz y especies arbóreas dispersas (Gobierno de Rayón, 2022).

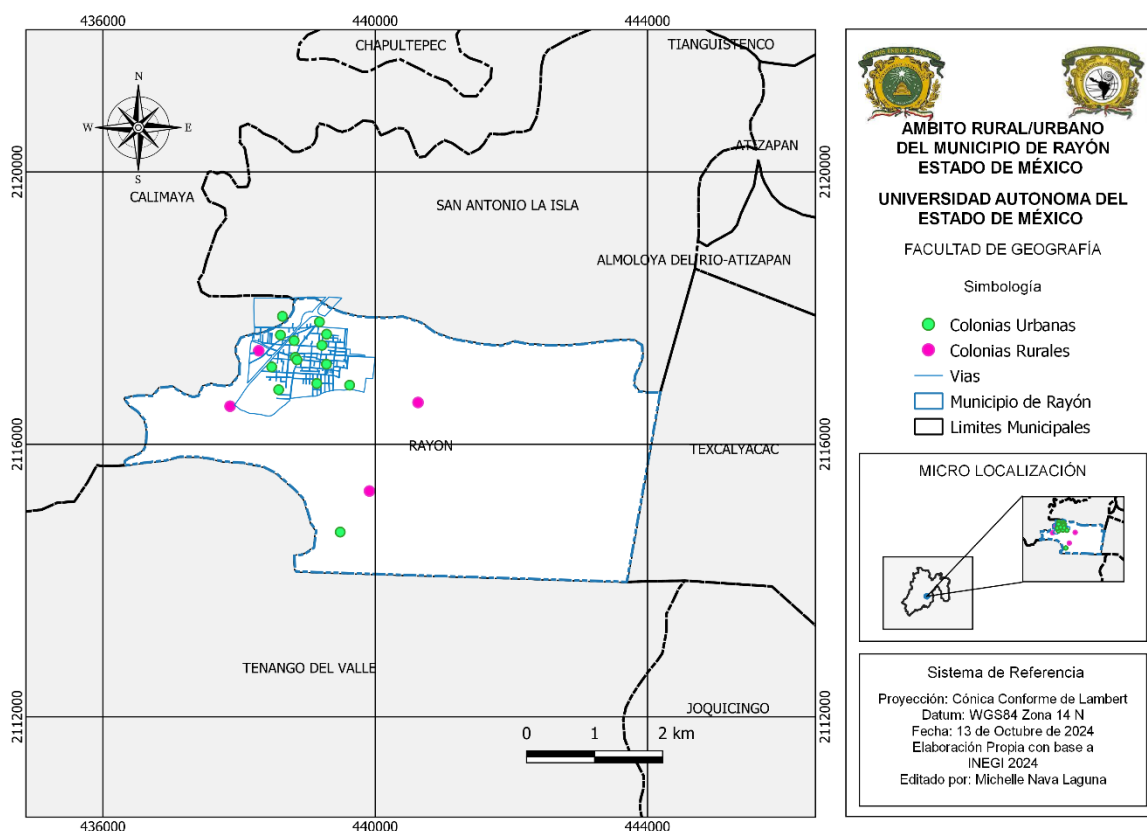
Aunque avistar fauna silvestre supone dificultades, en la zona pueden reconocerse determinadas especies (Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, 2018).

3.1.9 *Ámbito Rural/Urbano*

En el año 2010, el municipio de Rayón comprendía nueve localidades, de las cuales ocho eran rurales con menos de 2,500 habitantes y una urbana con 2,500 o más

habitantes. En ese momento, el 44.4% de las localidades presentaban un rezago social muy bajo, mientras que el 11.1% tenía un rezago social medio (SEDESOL, 2015). Con el transcurso del tiempo, hacia 2024, se observa un notable crecimiento urbano, con pocas áreas rurales destacadas, debido a la alta densidad de población, extensión territorial y amplia infraestructura, donde predominan las actividades económicas (mapa 6).

Mapa 6. Ámbito Rural/Urbano de Rayón Estado de México.



Fuente: Elaboración propia con base a INEGI 2024.

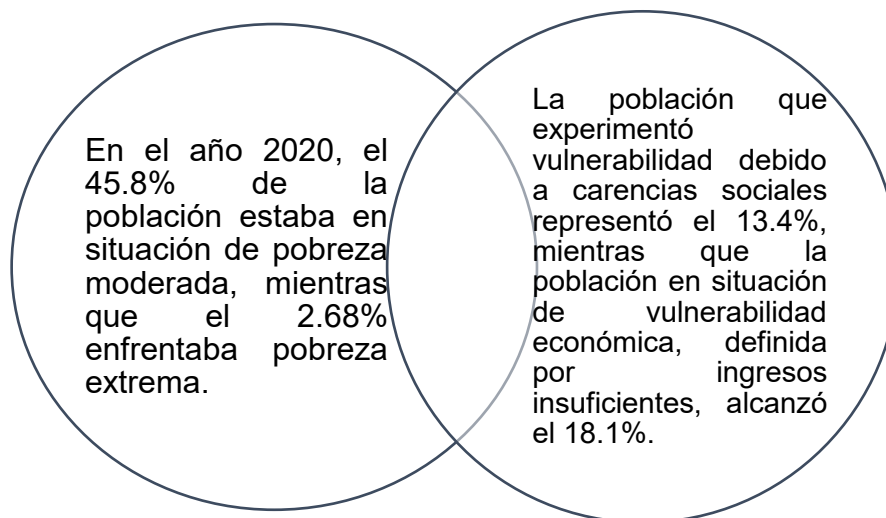
Diagrama 1. Ecosistemas de Rayón Estado de México.

BOSQUE	DESERTIFICACIÓN	DIVERSIDAD BIOLÓGICA	ESTRATEGIAS DE CONSERVACION Y MANTENIMIENTO DEL ECOSISTEMA
<ul style="list-style-type: none"> En los parajes conocidos como "La Pirámide" y "Las Malvinas", se observa una mayor densidad de arbolado. 	<ul style="list-style-type: none"> En el municipio, no existen áreas clasificadas como zonas desertificadas 	<ul style="list-style-type: none"> Las especies más comunes en el municipio incluyen zopilotes, ranas, zorrillos, tejones, tlacuaches, culebras y golondrinas. 	<ul style="list-style-type: none"> Se han identificado varias áreas para reforestación, entre ellas el Paraje de Las Malvinas, la Deportiva de Rayón y la Deportiva de San Juan.

Fuente: Gobierno de Rayón. (2022). Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México, Estado de México. Instituto Nacional para el Federalismo.

3.2 Características Sociales y Económicas

Diagrama 2. Indicadores de pobreza y carencias sociales de Rayón Estado de México.

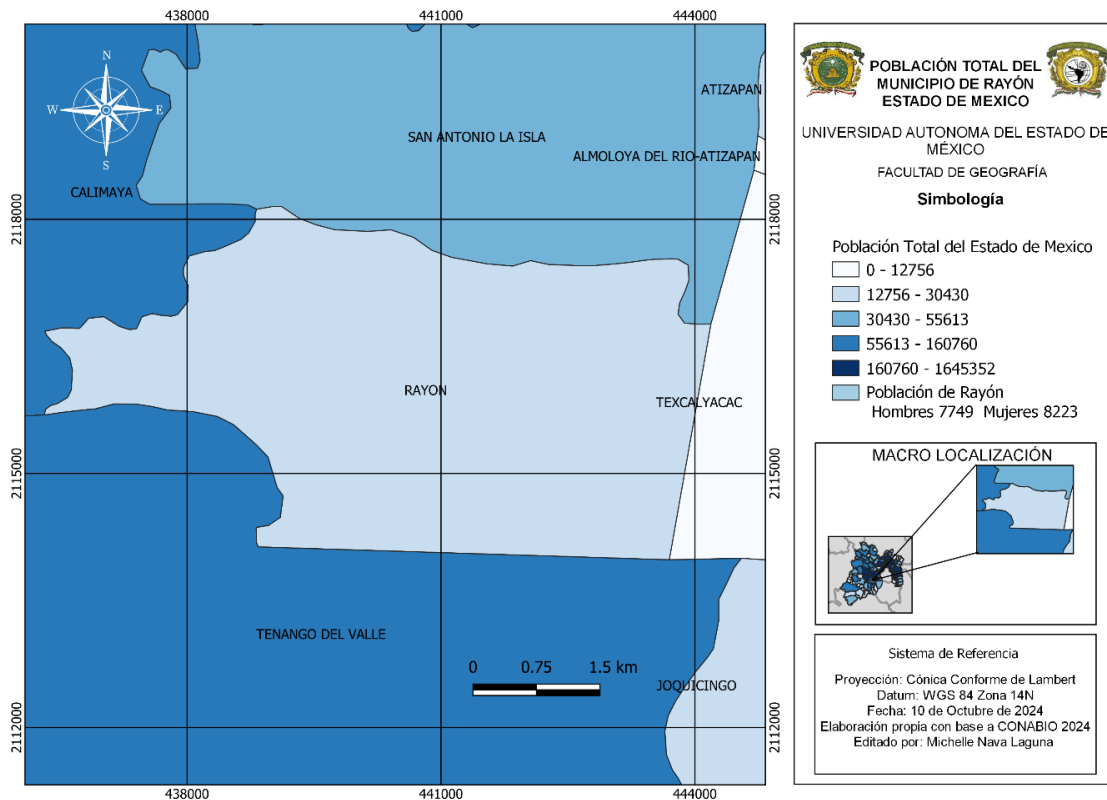


Fuente: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL).

3.2.1 Social

Según el Censo General de Población y Vivienda de 2020 realizado por el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), el municipio cuenta con una población total de 15,972 habitantes, distribuidos en 7,749 hombres y 8,223 mujeres (INEGI, 2020) (mapa 7).

Mapa 7. Población Total de Rayón Estado de México.



Fuente: Elaboración propia con base a CONABIO 2024

3.2.2 Salud

En Rayón, en el año 2020, las principales opciones para la atención de salud incluyeron el IMSS, el Centro de Salud u Hospital de la SSA, y los consultorios de farmacia. En ese mismo año, los seguros sociales que beneficiaron a la mayoría de individuos fueron el Seguro Popular o para una Nueva Generación, así como los de Pemex, Defensa o Marina (INEGI, Censo Población y Vivienda, Cuestionario ampliado, s.f.).

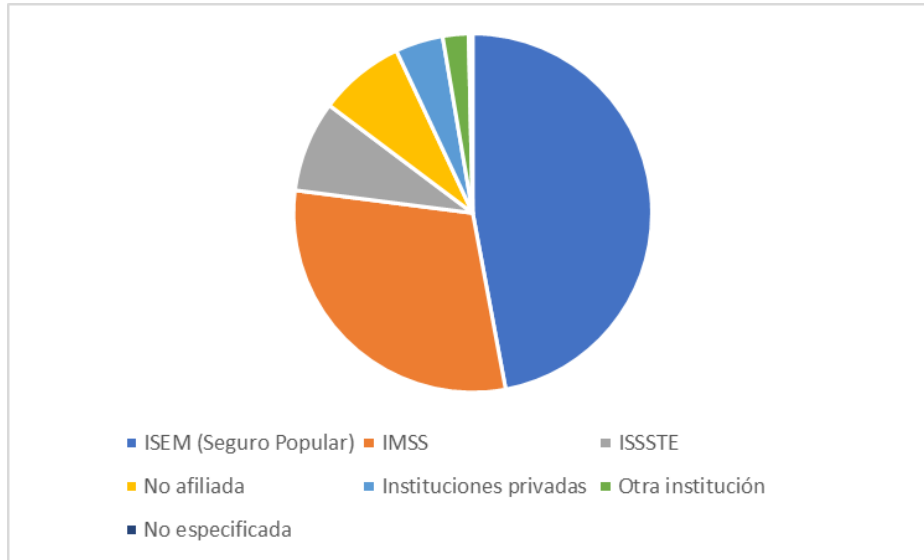
Tabla 1. Población Derechohabiente de Rayón Estado de México.

Institución	Porcentaje de Derechohabientes
ISEM (Seguro Popular)	54.80%
IMSS	34.90%
ISSSTE	9.56%

No afiliada	9.03%
Instituciones privadas	5.02%
Otra institución	2.73%
No especificada	0.41%

Fuente: Gobierno del Municipio de Rayón, 2024

Gráfica 1. Población Derechohabiente en Rayón Estado de México.



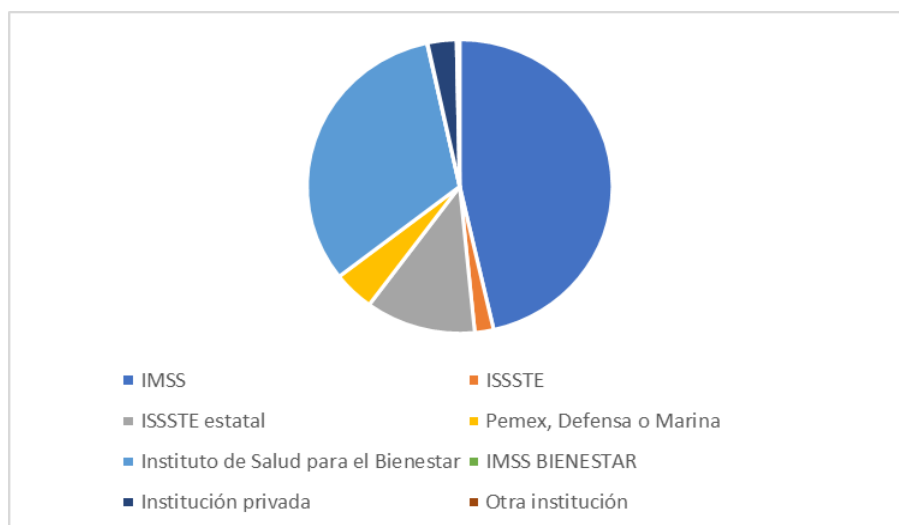
Fuente: Gobierno del Municipio de Rayón, 2024

Tabla 2. Afiliación a Instituciones de Salud de Rayón Estado de México.

Total	IMSS	ISSSTE	ISSSTE estatal	Pemex, Defensa o Marina	Instituto de Salud para el Bienestar	IMSS BIENESTAR	Institución privada	Otra institución
12 954	6 073	260	1 528	574	4 192	6	401	43
100	46.88	2.01	11.8	4.43	32.36	0.05	3.1	0.33

Fuente: Gobierno del Municipio de Rayón, 2024.

Gráfica 2. Afiliación a Instituciones de Salud de Rayón Estado de México.



Fuente: Gobierno del Municipio de Rayón, 2024

3.2.3 Educación

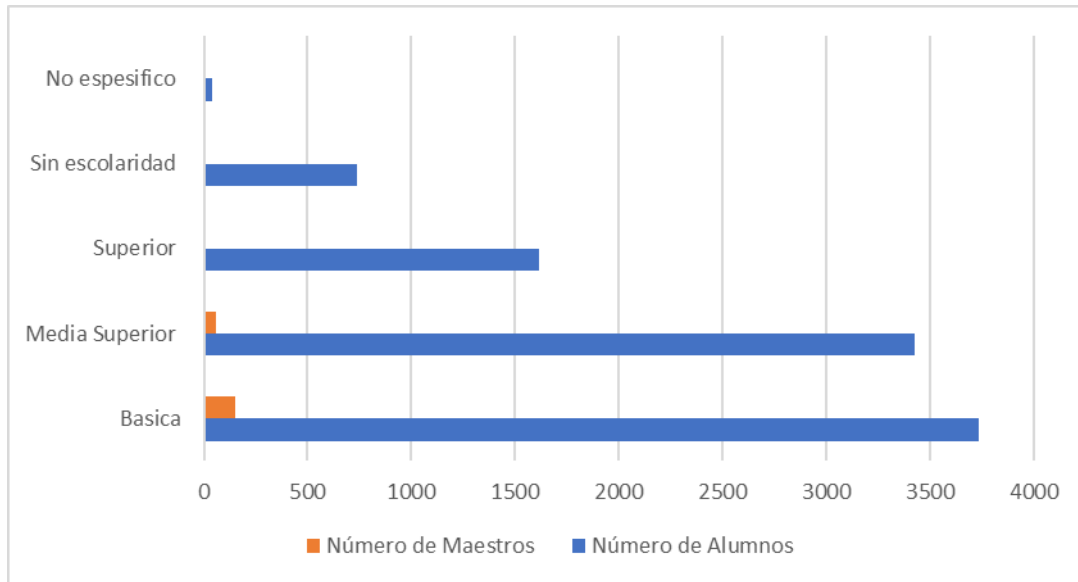
Tabla 3. Matrícula escolar en Rayón Estado de México.

Nivel educativo	Número de Alumnos	Número de Maestros
Básica	3735	151
Media Superior	3425	56
Superior	1618	0
Sin escolaridad	737	0
No específico	38	0

Fuente: Gobierno del Municipio de Rayón, 2024

En el municipio de Rayón, más de la mitad de la población se identifica como estudiante, lo que representa un 54.9% del total. Por otro lado, solo el 4.6% no tiene escolaridad. La distribución educativa muestra que el 23.3% está en el nivel básico, el 21.4% en media superior, el 10.1% en superior, y un pequeño porcentaje (0.2%) no especificó su nivel educativo (Gobierno del Municipio de Rayón, 2024).

Gráfica 3. Matricula escolar en Rayón Estado de México 2020.



Fuente: Gobierno del Municipio de Rayón, 2024.

Tabla 4: Porcentaje de habitantes que acude a clase en Rayón Estado de México.

Porcentaje de habitantes que acuden a clases	54.9%
--	-------

Fuente: Gobierno del Municipio de Rayón, 2024

3.2.4 Economía

Según estimaciones de MarketDataMéxico, la economía de Rayón genera aproximadamente MXN \$220 millones anualmente. De esta cantidad, MXN \$89 millones provienen de los ingresos de los hogares locales, mientras que MXN \$130 millones se derivan de los ingresos de los 210 establecimientos comerciales que operan en la zona (MarketDataMéxico, año no especificado).

Empresas y empleo

En la colonia Santa María Rayón Centro, aproximadamente 210 establecimientos comerciales están en funcionamiento. Entre las principales entidades presentes en la colonia, el Instituto de Salud del Estado de México destaca, junto con otras dos organizaciones, empleando alrededor del 73% del total de trabajadores en la zona, lo que suma unos 92 empleos (MarketDataMéxico, 2024).

3.2.5 Actividades económicas

En el ámbito económico, las unidades económicas desarrollan acciones estratégicas para generar bienes y servicios que se comercializan a cambio de dinero u otros bienes o servicios, según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2024).

Para comprender el desarrollo económico de un municipio, es esencial examinar y describir los datos económicos de su población, que incluyen los niveles de ingreso y la producción local de bienes y servicios (APA, 2020).

Diagrama 3: Principales Actividades Económicas de Rayón Estado de México.

Actividad Económica	La agricultura es la principal actividad económica del municipio, destacando el cultivo de gramíneas y hortalizas. El 85.41% de la superficie del municipio es apta para la agricultura
	La artesanía se destaca la artesanía con madera torneada.

Fuente: Basilio Vargas, gloria, situación actual de la mecanización agrícola: caso municipio de santa maría Rayón, Estado de México

3.2.6 Población económicamente activa

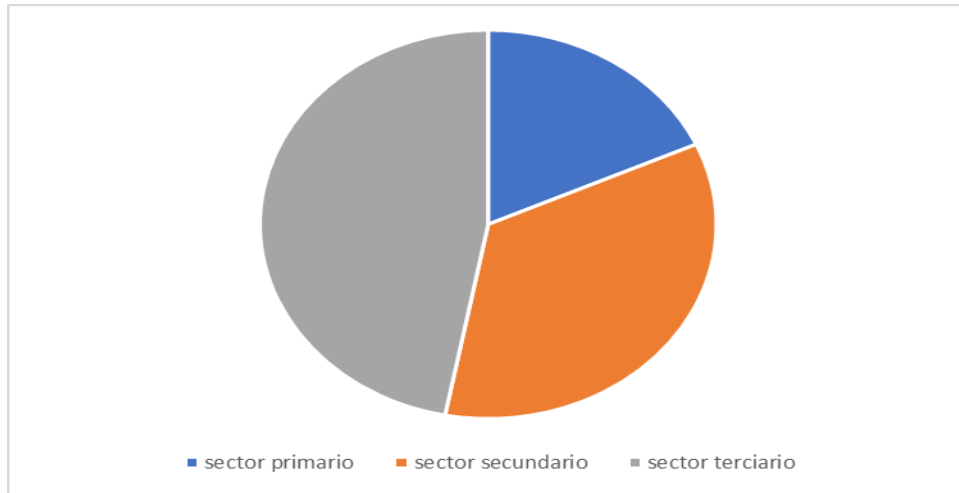
Según el Plan de Desarrollo del Municipio de Rayón (2022-2024), la población económicamente activa (PEA) en esta localidad está conformada por cerca de 9,104 personas, representando aproximadamente el 57.8% de la población total, con una organización laboral distribuida en los sectores primario, secundario y terciario.

Tabla 5: Total de personas que trabajan en sectores primarios, Secundarios y terciarios en Rayón Estado de México.

	sector primario	sector secundario	sector terciario
Residentes	1112	2121	2863
Mujeres	9.73%	28.98%	57.87%
Hombres	21.61%	35.55%	37.78%

Fuente: Gobierno del Municipio de Rayón, 2024

Gráfica 4. Total, de personas que trabajan en sectores primarios. Secundarios y terciarios en Rayón Estado de México.



Fuente: Gobierno del Municipio de Rayón, 2024

En el municipio de Rayón, el sector terciario es el más predominante, abarcando servicios como la distribución de productos, transporte, comercio, servicios financieros y comunicaciones. El sector secundario ocupa el segundo lugar, centrado en actividades industriales que transforman recursos primarios en productos manufacturados. Por último, el sector primario tiene una presencia limitada, con actividades como la ganadería y la agricultura, siendo estas las únicas presentes en el municipio.

3.3 Diagnóstico de los problemas ambientales, económicos y sociales encontrados con base en el análisis de cada uno de las características mencionadas mediante el Método Etnográfico. Análisis FODA y el Enfoque del Marco Lógico.

La Lista de Chequeo y Caracterización de Problemas del Municipio de Rayón identifica como principal dificultad la falta de recursos económicos, lo cual ha generado impactos sociales y ambientales. En el ámbito ambiental, se evidencia insuficiencia de recursos para el mantenimiento de áreas, mientras que en lo social se observa una calidad de vida precaria, requiriéndose mayor inversión en salud y desarrollo económico (cuadro 1).

CUADRO 1: Lista de Chequeo y Caracterización de Problemas en Rayón Estado de México.

PROBLEMAS	MAGNITUD -GRANDE -MEDIANO -PEQUEÑO	PERSISTENCIA -TEMPORAL -PERMANENTE	VULNERABILIDAD -QUIEN LO PROVOCA -A QUIEN AFECTA -QUIEN TIENE LA SOLUCIÓN	MÉTODO DE IDENTIFICACIÓN
AMBIENTALES				
1. Problemas de inundación y drenaje.	Grande	Temporal	El problema de los residuos sólidos urbanos es exacerbado por la acción de los ciudadanos, quienes descartan indiscriminadamente este tipo de desechos en las calles, lo que a su vez provoca el taponamiento de los drenajes. Por lo tanto, el ayuntamiento de Rayón debe implementar un manejo y disposición final adecuados de los residuos sólidos urbanos para abordar esta situación (Tchobanoglous, 1994; Moisés Gómez Cruz, 2023).	Gobierno de Rayón a través del Plan de desarrollo municipal de rayón 2022-2024 e identificación en campo.
2. Cambio climático	Medio	Temporal	En el municipio, la falta de un registro detallado sobre las fuentes de contaminación del aire tiene un impacto negativo en los ciudadanos. Para abordar este problema, la administración municipal debería impulsar un desarrollo económico sostenible que reduzca las emisiones de gases de efecto invernadero y promueva la adaptación al cambio	Gobierno de Rayón a través del Plan de desarrollo municipal de rayón 2022-2024 e identificación en campo.

			climático, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de la población. Para combatir el cambio climático, es fundamental implementar medidas efectivas que ayuden a mitigar sus consecuencias negativas (American Psychological Association, 2020).	
3. Abastecimiento de recursos Hídricos y fuentes de contaminación del agua	Grande	Permanente	Respecto a las causas principales, las aguas residuales domésticas y comerciales locales son la principal causa de la contaminación del agua, aunque no se cuentan cifras precisas sobre la cantidad de descarga. El tratamiento implementado por el municipio incluye la separación manual de materiales reciclables como el PET, el aluminio y el cartón, una práctica realizada por algunos sectores de la población con fines comerciales entre 2022 y 2024.	Gobierno de Rayón a través del Plan de desarrollo municipal de rayón 2022-2024.
4. Calidad de aire	Mediano	Temporal	En municipios como Rayón, la contaminación del aire causada por empresas industriales es un problema significativo que afecta la salud respiratoria de los ciudadanos. Las administraciones locales suelen implementar estrategias para reducir esta contaminación, incluyendo regulaciones que obliguen a las	Gobierno de Rayón a través del Plan de desarrollo municipal de rayón 2022-2024 e identificación en campo.

			empresas a disminuir sus emisiones, con el objetivo de mejorar la calidad del aire para las generaciones futuras (2022-2024)	
5. Disposición de residuos sólidos	Grande	Permanente	Por más de ocho años, el Ayuntamiento optó por clausurar el vertedero de residuos destinado a la disposición final de los desechos sólidos. Durante el lapso de 2022 a 2024, los desechos sólidos del municipio han sido almacenados en el Relleno Sanitario de Paraje Los Cruzados, situado en el municipio de San Antonio La Isla (2022-2024).	Gobierno de Rayón a través del Plan de desarrollo municipal de rayón 2022-2024.
SOCIALES				
6. Sobrepeso y la obesidad	Grande	Permanente	En el municipio de Rayón, los niños experimentan problemas nutricionales, incluyendo sobrepeso y obesidad, atribuidos a una gestión inadecuada de los alimentos tanto en el hogar como en las escuelas. Para combatir esta situación, todas las escuelas preescolares y primarias del municipio han puesto en marcha programas alimentarios entre 2022 y 2024, con el objetivo de mejorar el bienestar de los niños y adolescentes.	Gobierno de Rayón a través del Plan de desarrollo municipal de rayón 2022-2024 e identificación en campo.

<p>7. Diabetes e insuficiencia renal</p>	<p>Grande</p>	<p>Permanente</p>	<p>En el municipio de Rayón, la Diabetes Mellitus no insulino dependiente es una de las principales causas de mortalidad, afectando a una población de 924 personas. En el año 2021, los hombres mostraron una mayor tasa de mortalidad, con la Diabetes Mellitus como principal causa de muerte, seguida por la Neumonía Atípica causada por SARS-COV-2 y complicaciones relacionadas con la Diabetes. Aunque el municipio cuenta con un centro médico (ISEM), carece de suficientes recursos, lo que obliga a la administración municipal a solicitar más apoyo para mejorar el tratamiento de los ciudadanos (2022-2024).</p>	<p>Gobierno de Rayón a través del Plan de desarrollo municipal de rayón 2022-2024 e identificación en campo.</p>
<p>8. El embarazo de niñas y adolescentes</p>	<p>Grande</p>	<p>Permanente</p>	<p>En el municipio, los embarazos a temprana edad representan un problema social notable debido a la escasez de apoyo económico y oportunidades educativas para muchas niñas y adolescentes. Sin embargo, existen iniciativas tanto locales como nacionales destinadas a abordar esta situación. Por ejemplo, en el municipio de Rayón, El Centro de Atención Múltiple (C.A.M.) brinda formación especializada en educación</p>	<p>Gobierno de Rayón a través del Plan de desarrollo municipal de rayón 2022-2024.</p>

			y capacitación laboral para aquellos que no se integran al sistema educativo tradicional. Además, a nivel nacional, el programa PROMAJOVEN proporciona becas de apoyo educativo con el objetivo de disminuir el rezago educativo entre niñas y adolescentes embarazadas o madres jóvenes de entre 12 y 19 años (2022-2024).	
9. Enfermedades crónicas, las adicciones y la salud mental.	Mediano	Permanente	En el municipio de Rayón, las adicciones constituyen un problema sustancial, en gran medida atribuible a la falta de educación y oportunidades laborales (Rayón, 2022-2024). El deporte y la cultura física son elementos esenciales para el bienestar general, ya que promueven una buena salud física, el desarrollo emocional positivo, y ayudan a prevenir comportamientos antisociales, violencia y adicciones, entre otros elementos que influyen en el individuo y la sociedad (Rayón, 2022-2024). El ayuntamiento de Rayón ha puesto en marcha estrategias para prevenir el delito, incluyendo programas como "Prevención del delito", "Educación Vial", "Contra las Adicciones",	Gobierno de Rayón a través del Plan de desarrollo municipal de rayón 2022-2024.

			"Integración Familiar" y "Atención a la Violencia de Género" en todo el territorio municipal durante el período 2022-2024 (Rayón, 2022-2024).	
10. Atención geriátrica	Grande	Permanente	La atención geriátrica del municipio no cuenta casi con apoyos asía las personas mayores, ni con los suficientes recursos en los centros de salud, por lo que muchas personas mayores han batallado en su salud, por eso el ayuntamiento de rayón deberían realizar programas de apoyo y mejorar el centro de salud donde tengan los suficientes materiales y medicamentos	Gobierno de Rayón a través del Plan de desarrollo municipal de rayón 2022-2024 e identificación en campo.
11. Hacinamiento	Grande	Permanente	En el Municipio de Rayón, el promedio de ocupantes por vivienda es de 4.22 personas, lo que indica una necesidad de evaluar el riesgo de hacinamiento (Gobierno de Rayón, 2022). Para mitigar este problema, podrían implementarse estrategias que incluyan programas educativos, capacitación laboral y atención profesional, con el fin de mejorar las oportunidades de integración social, familiar y comunitaria (Gobierno de Rayón, 2022).	Gobierno de Rayón a través del Plan de desarrollo municipal de rayón 2022-2024.

12. La inseguridad	Mediano	Temporal	El comercio informal en las vías públicas del municipio de Rayón obstaculiza la circulación en las calles y eleva los niveles de inseguridad, situación que se intensifica debido al incumplimiento de los horarios autorizados, lo que compromete la seguridad de los negocios locales. Esto genera preocupación entre los ciudadanos. Para enfrentar estos retos, el municipio de Rayón ha desarrollado estrategias de seguridad que incluyen fortalecer la colaboración entre la policía y la comunidad, establecer protocolos operativos para disminuir la delincuencia, y brindar atención a las víctimas (2022-2024).	Gobierno de Rayón a través del Plan de desarrollo municipal de rayón 2022-2024 y la realización de encuestas
13. Problemas viales	Grande	Permanente	Las calles del Municipio de Rayón presentan una serie de deficiencias, como la falta de sentido vial y la ausencia de señalamientos, lo que constituye un problema importante y un factor de riesgo para accidentes (Gobierno del Municipio de Rayón, 2024). Además, su estrechez y discontinuidad contribuyen a complicar la circulación.	Gobierno de Rayón a través del Plan de desarrollo municipal de rayón 2022-2024.
ECONÓMICOS				

<p>14. La crisis sanitaria y el descenso en la actividad económica</p>	<p>Grande</p>	<p>Temporal</p>	<p>La crisis sanitaria y el declive económico han generado una disminución significativa de empleos e ingresos entre la población, afectando negativamente su estabilidad económica. Como resultado, el Ayuntamiento de Rayón y la comunidad han trabajado juntos para impulsar la reactivación económica y priorizar las necesidades más urgentes en las políticas públicas relacionadas con el mercado laboral (Gobierno del Municipio de Rayón, 2024).</p>	<p>Gobierno de Rayón a través del Plan de desarrollo municipal de rayón 2022-2024 y la realización de encuestas.</p>
<p>15. Desempleo</p>	<p>Grande</p>	<p>Temporal</p>	<p>En el Municipio de Rayón, se ha detectado un incremento uniforme en los índices de desempleo, atribuido a la escasez de oportunidades de trabajo y la escasa especialización de los demandantes de trabajo. Para elevar el nivel de vida de los habitantes, es esencial disminuir el desempleo mediante la implementación y coordinación de programas gubernamentales que promuevan la especialización de la mano de obra local para la iniciativa empresarial, además de robustecer las conexiones entre compañías de la</p>	<p>Gobierno de Rayón a través del Plan de desarrollo municipal de rayón 2022-2024 y la realización de encuestas.</p>

			localidad y a nivel regional con la comunidad civil para simplificar la incorporación al trabajo formal (Gobierno del Municipio de Rayón, 2024).	
16. Delincuencia	Mediano	Temporal	En el municipio, el consumo de drogas entre los jóvenes constituye un problema importante, ya que impacta tanto el sistema nervioso central como periférico y se relaciona con un incremento en el vandalismo y la delincuencia. El objetivo municipal es fomentar un desarrollo responsable para controlar estos problemas y ofrecer mejores servicios públicos e infraestructura. Sin embargo, un crecimiento rápido podría generar consecuencias negativas, como mayores tasas de delincuencia, marginación y desempleo (Gobierno del Municipio de Rayón, 2024).	Gobierno de Rayón a través del Plan de desarrollo municipal de rayón 2022-2024 y la realización de encuestas.
17. Marginación	Grande	Permanente	En el municipio de Rayón, el grado de marginación es relativamente bajo, con un índice nacional de 2,201, lo que sugiere que afecta a una proporción considerable de sus residentes. A pesar de este grado de marginación, se han implementado tácticas para fomentar la implicación de la	Gobierno de Rayón a través del Plan de desarrollo municipal de rayón 2022-2024.

			comunidad y reconocer las necesidades primordiales de los grupos con marginación media, alta y muy alta en la localidad (Gobierno del Municipio de Rayón, 2024).	
--	--	--	--	--

Gobierno del Municipio de Rayón. (2024).

La matriz FODA proporciona una visión integral de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del municipio de Rayón. En este contexto, una de las principales fortalezas del municipio es su dinámico impulso en la generación de empleo, logrado mediante la colaboración con el gobierno estatal y entidades privadas. En cuanto a oportunidades, el municipio requiere un esfuerzo significativo para crear un padrón comercial actualizado, lo cual permitiría un enfoque más preciso en los programas de apoyo. Entre las debilidades, destaca la situación financiera crítica de las arcas municipales. Como amenaza, se enfrenta el riesgo de pérdida de recursos financieros gubernamentales tanto federales como estatales Gobierno del Municipio de Rayón (2024) (cuadro 2).

CUADRO 2: Matriz FODA

<p style="text-align: center;">FORTALEZAS INTERNAS Y PRESENTES</p> <p>F1 El municipio experimenta un notable crecimiento en la creación de empleos gracias a su colaboración con el gobierno estatal y entidades privadas.</p> <p>F2 Estructura industrial, aunque poca, sin embargo, construye el pilar de la economía municipal.</p> <p>F3 Aptitud para usos urbanos en el territorio municipal</p> <p>F4 Existencia de aguas subterráneas, cuerpos de agua superficial y agua residual</p> <p>F5 Existencia de servicios de equipamiento básicos.</p>	<p style="text-align: center;">OPORTUNIDADES EXTERNAS Y FUTURAS</p> <p>O1 Se ha realizado un trabajo avanzado para desarrollar un padrón comercial actualizado, lo cual permitirá contar con un universo más específico de destinatarios para los programas de ayuda.</p> <p>O2 Existencia de un hábitat natural, con una gran superficie agrícola de alta productividad.</p> <p>O3 Posibilidad de coordinación institucional en la acción regional y metropolitana.</p> <p>O4 Accesos y comunicación de nivel metropolitano.</p>
<p style="text-align: center;">DEBILIDADES INTERNAS Y PRESENTES</p> <p>D1 Situación crítica en las finanzas públicas municipales</p> <p>D2 En proyectos de desarrollo económico local, existe una baja participación de la comunidad en la toma de decisiones y acciones.</p> <p>D3 La infraestructura y prestación de servicios urbanos no son eficientes, falta mantenimiento</p> <p>D4 Incremento de riesgos.</p> <p>D5 Pérdida y contaminación de espacios naturales.</p> <p>D6 Inseguridad pública,</p>	<p style="text-align: center;">AMENAZAS EXTERNAS Y FUTURAS</p> <p>A1 Perdida de recursos financieros gubernamentales de origen federal y estatal.</p> <p>A2 Participación ciudadana presenta porcentajes muy bajos, los programas dejan de llegar al municipio.</p> <p>A3 Desplazamientos diarios de la población por empleo y servicios especializados.</p> <p>A4 Cancelación de posibilidades externas en materia de desarrollo de actividades</p> <p>A5 Económicas</p>

Gobierno del Municipio de Rayón. (2024). Plan de Desarrollo del Municipio de Rayón 2022-2024.

3.4 Efectos negativos que ocasionan que los ciudadanos no cumplan con el plan de desarrollo ambiental del municipio, con base en el Análisis de Causalidad, mediante el método gráfico del Árbol de Problemas y objetivos.

El árbol de problemas y objetivos del municipio de Rayón permite conocer cuales han sido los principales problemas que ha tenido el municipio a través de los tiempos, y que objetivos se pueden realizar para la reducción de estos problemas.

El árbol de problemas ayuda a identificar los problemas, causas y consecuencias, lo que permite analizar mejor y comprender la situación del municipio. En este caso el municipio de Rayón presenta problemas sociales, económicos y ambientales, en este caso existen problemas sociales donde las personas no tienen una mejor calidad de vida. Así mismo cuenta con problemas económicos, donde los ciudadanos no cuentan con los recursos necesarios y con mayores oportunidades. Y finalmente presenta problemas ambientales donde los ciudadanos no tienen una calidad de vida saludable debido a los contaminantes que existen en el lugar. Por lo que derivado de los problemas sociales, económicos y ambientales del municipio, se tomarán en cuenta objetivos que ayuden a mejorar de gran medida, las condiciones del municipio, transformar los problemas en objetivos alcanzables y las actividades necesarias para lograrlo (cuadro 3) (cuadro 4).

Cuadro 3: Árbol de Problemas

Los principales problemas en el municipio de Rayón se deben principalmente del sector social, económico y ambiental, lo cual parte de los siguientes problemas.

Social

En el municipio existen problemas sociales donde las personas no tiene una mejor calidad de vida.

Lo cual se derivan los siguientes problemas sociales

Inseguridad

La transición demográfica y epidemiológica

Las calles no tienen

Efectos

Económico

En el municipio existen problemas económicos, donde los ciudadanos no cuentan con los recursos necesarios y con mayores oportunidades

Lo cual se derivan los siguientes problemas económicos

Desempleo

Falta de Apoyos

Gastos en el servicio

Efectos

Ambiental

En el municipio existen problemas ambientales, en donde los ciudadanos no tienen una calidad de vida saludable debido a los contaminantes que existen en el lugar

Lo cual se derivan los siguientes problemas ambientales

Cambio

La falta de Relleno

Problemas de inundación y drenaje.

Deterioro de áreas

Efectos

Secuestro, robo y violencia



Estas problemáticas de salud pública abarcan el exceso de peso y la obesidad, la diabetes y la insuficiencia renal, el embarazo en niñas y adolescentes, enfermedades crónicas, trastornos de salud mental y adicciones, además de la asistencia a personas de edad avanzada. (2022-2024).



La falta de señalamientos constituye un problema significativo y potencialmente peligroso, ya que puede ser un factor en accidentes. Además, las calles son estrechas y carecen de continuidad (APA, 2020).

Durante la pandemia, el municipio enfrentó dificultades debido a la falta de ingresos, lo que llevó al cierre de varias empresas y negocios, resultando en un aumento significativo del desempleo entre los ciudadanos. Además, se observó una escasez de oportunidades laborales y un bajo grado de especialización entre los solicitantes que buscan trabajo. (2022-2024).



La falta de apoyo económico impide que los ciudadanos continúen con sus negocios ya que no cuentan con los suficientes recursos para el levantamiento de este, por lo cual se han visto afectados tanto económicamente como de salud



El servicio de salud en el municipio enfrenta limitaciones significativas debido a la insuficiencia de recursos médicos, incluyendo una falta de personal capacitado y una escasez de medicamentos esenciales (APA, 2020).

El cambio climático provoca la pérdida de biodiversidad, inundaciones y sequías, los cambios en los patrones de precipitación



El Ayuntamiento tomó la decisión de clausurar el relleno sanitario que se utilizaba para el manejo final de los residuos sólidos.(2022-2024)



La falta de rellenos sanitarios en el municipio provoca el incremento de residuos solidos provocando el tapado de coladeras y posteriormente inundaciones



El deterioro en parques y jardines se debe a la falta de reforestación y cuidado de las plantas (APA, 2020).

Fuente: Gobierno del Municipio de Rayón. (2024)

Cuadro 4: Árbol de Objetivos

Derivado de los problemas sociales, económicos y ambientales del municipio, se tomarán en cuenta objetivos que ayuden a mejorar de gran medida, las condiciones del municipio

Objetivo Social

Inseguridad

Impulsar la participación social generando entornos seguros y sanos, para reducir la inseguridad

La implementación de vehículos para patrullaje, junto con la capacitación y certificación de los elementos de seguridad, busca mejorar la eficiencia y fortalecer la colaboración con el Centro de Control, Comando, Comunicaciones y Cómputo (C5) Estatal. Además, se contempla la instalación de 20 puntos de monitoreo por videovigilancia y la construcción de una nueva comisaría.

Se busca fomentar la participación activa de los ciudadanos en la vida democrática y disminuir los índices de inseguridad. Esto implica que los individuos participen plenamente en el cumplimiento de sus obligaciones dentro del marco democrático, asegurando que nadie sufra las consecuencias de la falta de seguridad

Objetivo Económico

Desempleo

Se busca reducir el índice de desempleo mediante la coordinación y conexión de programas y acciones entre los diferentes organismos gubernamentales. Este esfuerzo se centra en promover la especialización de la fuerza laboral para el emprendimiento y en fortalecer las relaciones entre las empresas locales y regionales y la sociedad civil, con el objetivo de facilitar la inserción en el empleo formal (APA, 2020).

Apoyos Económicos

El objetivo es implementar una gestión efectiva de apoyos económicos y reconocer nuevas dinámicas competitivas que promuevan la implicación activa del gobierno local. Esto se logrará mediante la capacitación de emprendedores locales y la colaboración con instituciones que influyan en el desarrollo de nuevas empresas (APA, 2020).

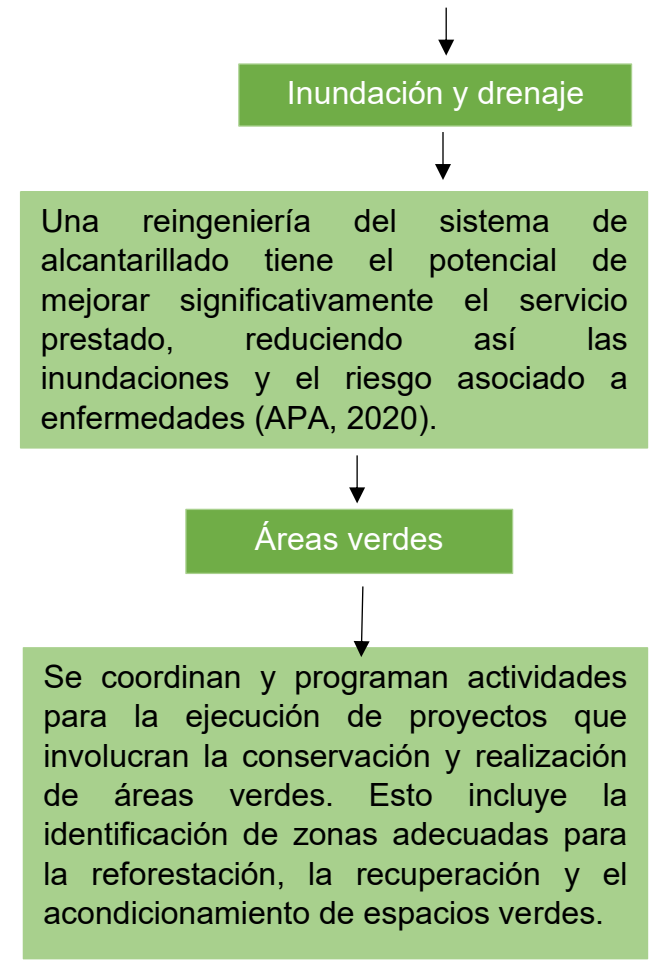
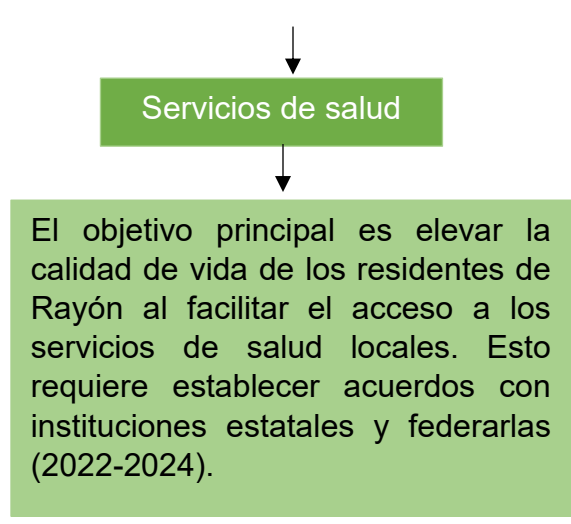
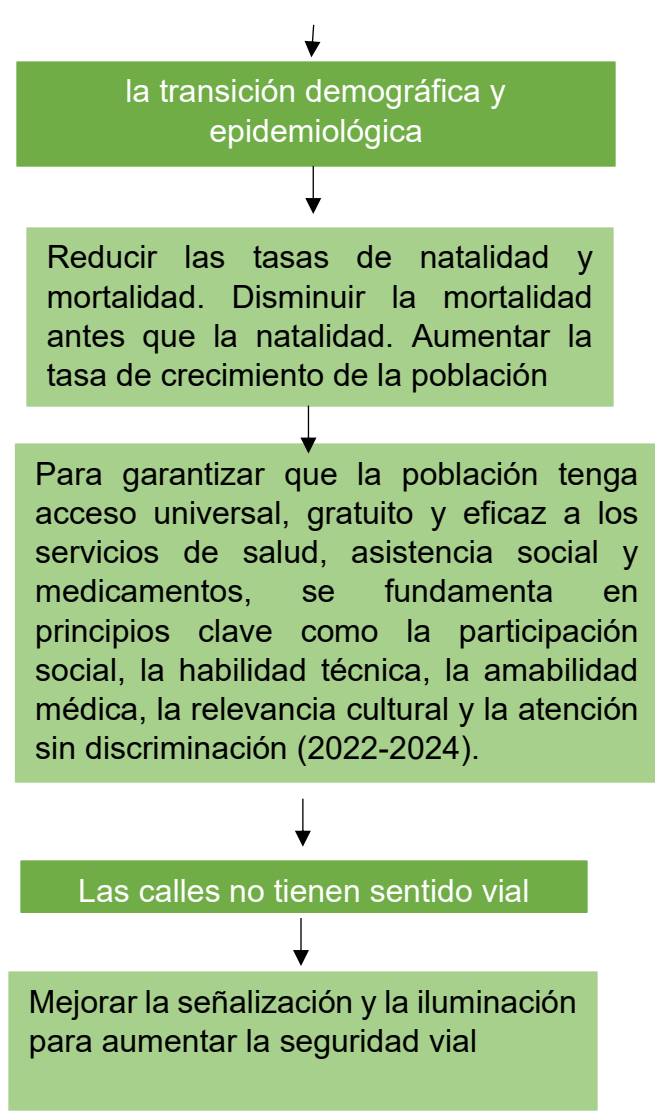
Objetivo Ambiental

Cambio climático

Se busca promover un desarrollo económico que fomente la disminución de las emisiones en gases y compuestos de efecto invernadero, así como la adaptación al cambio climático, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de la población (American Psychological Association, 2020).

Relleno

Actualmente, existe un acuerdo vigente con Relleno Sanitario VIGUE S.A de C.V., situado en el municipio de San Antonio la Isla, donde se deposita el 100% de los residuos generados"(2022-2024).



Fuente: *Gobierno del Municipio de Rayón. (2024).*

3.5 Propuesta y estrategias de conservación para mejorar la sustentabilidad del municipio.

La Matriz FODA del municipio de Rayón proporciona una herramienta estratégica para optimizar las oportunidades y mitigar las amenazas. Para potenciar las fortalezas y oportunidades de manera efectiva, se recomienda implementar políticas y técnicas de seguridad ciudadana y salvaguarda civil. Esto proporciona a los ciudadanos una sensación de tranquilidad respecto a su seguridad personal y la protección de sus bienes (APA, 2020). Para abordar la baja participación ciudadana, se requiere impulsar programas que fomenten la participación a través de apoyo, oportunidades y actividades, con el fin de minimizar debilidades y aprovechar oportunidades (Gobierno del Municipio de Rayón, 2024). Además, para contrarrestar el riesgo de disminución de beneficiarios en programas alimentarios debido a la apatía ciudadana, se trabaja en mejorar y ampliar el padrón de beneficiarios para favorecer a más niños y adolescentes (Gobierno del Municipio de Rayón, 2024). Finalmente, para minimizar debilidades y amenazas, el municipio puede aprovechar programas estatales para reducir la marginación, ya que cuenta con condiciones favorables para lograrlo (Gobierno del Municipio de Rayón, 2024) (cuadro 5).

CUADRO 5: Matriz de Estrategias FODA

ESTRATEGIAS PARA MAXIMIZAR FORTALEZAS Y OPORTUNIDADES	ESTRATEGIAS PARA MINIMIZAR DEBILIDADES Y MAXIMIZAR OPORTUNIDADES
<p>FO1 Es esencial promover políticas y estrategias de seguridad pública y protección civil que garanticen la seguridad personal de los ciudadanos y la protección de sus bienes.</p> <p>FO2 Desarrollar programas destinados a promover un sano esparcimiento entre las niñas y niños del municipio, con el fin de mejorar su calidad de vida.</p> <p>FO3 Reducir las desigualdades económicas y sociales.</p> <p>FO4 Incrementa el acceso a mejores niveles de empleo.</p> <p>FO5 Abrir nuevos horizontes y oportunidades a los jóvenes</p>	<p>DO1 Hay poca participación ciudadana, por lo que se necesita impulsar la participación a través de programas de apoyo, oportunidades y actividades</p> <p>DO2 Insuficiencia de médicos e infraestructura. Por lo que sería importante hacer convenios con otras instituciones de salud, para que así niños y adultos no tengan dificultad al ser atendidos, así mismo realizar platicas en las cuales ayuden a los jóvenes a impulsar una mejor calidad de vida a través del deporte.</p> <p>DO3 El municipio se enfrenta a limitaciones financieras que dificultan la construcción de nuevos centros educativos. Como resultado, se han implementado acuerdos para obtener recursos materiales que mejoren la</p>

	<p>educación básica. Además, se ofrecen becas para ayudar a estudiantes que buscan proseguir sus estudios en otras instituciones del estado (APA, 2020).</p>
<p style="text-align: center;">ESTRATEGIAS PARA MAXIMIZAR FORTALEZAS Y MINIMIZAR AMENAZAS</p> <p>FA1 Existen riesgos de una disminución en el número de beneficiarios de los programas alimentarios debido a la apatía ciudadana. Para abordar este desafío, se promueve la participación comunitaria mediante el perfeccionamiento y la ampliación del padrón de beneficiarios, con el objetivo de aumentar el apoyo a un mayor número de niños y adolescentes en el municipio (APA, 2020).</p> <p>FA2 Las nuevas modalidades de educación a distancia. Es una amenaza para los niños y adolescentes en donde no pueden tener un espacio donde aprender por lo que será necesario hacer convenios para gestionar recursos materiales a favor de la educación básica.</p> <p>FA3 En el municipio de Rayón, el costo de la vivienda ha experimentado un incremento significativo en años recientes. Como respuesta, se han implementado programas que ofrecen un lugar de residencia para familias sin hogar propio, aunque estos apoyos resultan insuficientes para abordar las necesidades de la mayoría de las familias en esta situación.</p> <p>FA4 La participación ciudadana muestra índices muy bajos, y los programas no llegan al municipio. Sin embargo, se ha avanzado en la creación de un padrón comercial actualizado, lo cual permitirá contar con un universo más específico para dirigir los programas de ayuda (APA, 2020).</p>	<p style="text-align: center;">ESTRATEGIAS PARA MINIMIZAR DEBILIDADES Y AMENAZAS</p> <p>DA1 La participación de la sociedad en el seguimiento de los programas es limitada. Sin embargo, el municipio cuenta con las condiciones necesarias para reducir el porcentaje de marginación, siempre que se implementen programas de alcance estatal que brinden apoyo adicional.</p> <p>DA2 El comercio en Rayón no está regulado. Es necesario gestionar convenios para la otorgación de permisos en establecimientos y comercios.</p> <p>DA3 Población con poca especialización laboral. Tener una posibilidad de relación con empresas locales y regionales.</p> <p>DA4 Poco recurso para la herramienta adecuada para el mantener y condiciones las áreas verdes municipales. Se necesita gestionar de recursos con las autoridades municipales y federales para solicitar apoyo con el equipamiento necesario adecuadas para desempeñar del personal.</p> <p>DA5 Actualmente, no existen herramientas normativas ni administrativas adecuadas para la creación del padrón de fuentes contaminantes. Sin embargo, es posible colaborar con otras entidades institucionales a nivel estatal con el objetivo de promover la protección y el cuidado del medio ambiente.</p>

Gobierno del Municipio de Rayón. (2024).

EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

En el municipio de Rayón, las alternativas propuestas fueron evaluadas mediante juicios tanto cualitativos como cuantitativos. La viabilidad de cada estrategia se determinó utilizando una escala Likert de cinco puntos. Los criterios de evaluación consideraron la capacidad del municipio, la percepción social del entorno ambiental y los factores externos que influyen en el progreso de las alternativas. Una de las estrategias más destacadas, que abarcaba criterios económicos, sociales y ambientales, fue el fomento de la participación ciudadana. Este enfoque buscaba aumentar el apoyo al municipio y mejorar la calidad de vida de los ciudadanos (Cuadro 6).

CUADRO 6: Evaluación Cualitativa de las Alternativas en Rayón Estado de México.

Estrategia	Criterios					
	Económico	Social	Ambiental	Viabilidad política	Legal	Tiempo
Fomentar un desarrollo económico que promueva la disminución de las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero, así como la adaptación al cambio climático, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de la población (APA, 2020).	Alto	Medio	Alto	Bajo	Bajo	Alto
incentivar la implicación activa de la población con el fin de incrementar los recursos destinados a la localidad, lo que contribuiría a optimizar las condiciones de vida de los habitantes.	Alto	Alto	Medio	Alto	Bajo	Bajo
Para elevar el nivel de vida de los residentes del municipio, el objetivo es disminuir la tasa de desempleo por medio de la gestión, la administración y relacionamiento de	Medio	Medio	Medio	Bajo	Medio	Medio

programas que incentiven la especialización de la fuerza laboral local y promuevan el emprendimiento.						
Gestionar apoyo económico a los artesanos del municipio.	Alto	Medio	Alto	Bajo	Bajo	Medio
Se deben implementar estrategias efectivas para prevenir y mitigar la contaminación del aire en el municipio. Esto incluye establecer normativas que obliguen a las empresas a reducir sus emisiones, garantizando así que las generaciones futuras puedan disfrutar de un aire de calidad saludable.	Medio	Bajo	Alto	Medio	Medio	Medio
Estrategias de conservación y mantenimiento del ecosistema: identificar las áreas para reforestación:	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Bajo
Para reducir los costos de producción y apoyar la conservación ambiental, es crucial implementar estrategias que fomenten el uso de energías alternativas (American Psychological Association, 2020).	Medio	Medio	Medio	Bajo	Medio	Bajo
Es esencial garantizar y promover el acceso universal, gratuito y eficiente de los ciudadanos a los servicios sanitarios y ayuda social	Bajo	Alto	Alto	Medio	Medio	Alto
Para asegurar una movilidad óptima entre los habitantes, es crucial preservar y expandir la pavimentación de las vías mediante una gestión eficiente de los recursos asignados	Medio	Medio	Muy bajo	Medio	Medio	Medio

para llevar a cabo obras de mantenimiento y la creación de nuevos proyectos de rutas. (American Psychological Association, 2020).						
Fomentar la participación social mediante la creación de entornos seguros y saludables, con el objetivo de disminuir la inseguridad.	Alto	Alto	Bajo	Medio	Medio	Bajo
Se sugiere la implementación de un programa preventivo enfocado en la formación y acreditación de los equipos de seguridad pública de la ciudadanía.	Alto	Alto	Medio	Medio	Bajo	Medio
implementar un programa de equidad que promueva la prevención de la violencia y fomente la igualdad de derechos entre géneros a través de la participación activa en los ámbitos económicos, sociales y culturales de la comunidad local	Medio	Medio	Bajo	Medio	Alto	Medio
Para prevenir y enseñar a las niñas, niños y jóvenes acerca de sus derechos, es esencial organizar sesiones informativas en instituciones educativas. Además, resulta crucial ofrecer charlas sobre educación sexual con el fin de disminuir los embarazos a edades tempranas (APA, 2020).	Alto	Alto	Medio	Medio	Medio	Alto
Realizar platicas en las escuelas para mejorar una alimentación sana a los niños y niñas y evitar así enfermedades a temprana edad	Alto	Alto	Medio	Medio	Medio	Alto

Gobierno del Municipio de Rayón. (2024).

EVALUACIÓN CUANTITATIVA

La evaluación cuantitativa del municipio de Rayón se realizó mediante la asignación de una calificación numérica en una escala de 1 a 5 para cada valoración, donde se otorgó un coeficiente a cada criterio según su importancia en el desarrollo de las alternativas. Utilizando la misma escala, donde 1 representaba menor importancia y 5 mayor importancia, se multiplicó el valor asignado a cada alternativa por su respectivo coeficiente para obtener una valoración general, como se ilustra en la Tabla 10. Las alternativas más robustas se centraron en el fortalecimiento institucional ambiental y la concientización comunitaria para la conservación. La evaluación cuantitativa de la viabilidad de las alternativas en Rayón incluyó estrategias para mejorar la calidad de vida de los pobladores, reduciendo el desempleo a través de la administración y vinculación de programas que promuevan la especialización de la fuerza laboral para el emprendimiento (APA, 2020) (cuadro 7).

CUADRO 7. Evaluación Cuantitativa por Criterios de Viabilidad de las Alternativas en Rayón Estado de México.

Estrategia	Criterios													
	Económico		Social		Ambiental		Viabilidad política		Legal		Tiempo		Total	
	Coeficiente		Coeficiente		Coeficiente		Coeficiente		Coeficiente		Coeficiente			
	4		5		5		3		2		1			
Fomentar un desarrollo económico que promueva la disminución de las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero, así como la adaptación al cambio climático, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de la población (APA, 2020).	4	16	3	15	5	25	4	12	3	6	3	3	77	

incentivar la implicación activa de la población con el fin de incrementar los recursos destinados a la localidad, lo que contribuiría a optimizar las condiciones de vida de los habitantes.	5	20	5	25	3	15	3	9	2	4	3	3	76
Para elevar el nivel de vida de los residentes del municipio, el objetivo es disminuir la tasa de desempleo por medio de la gestión, la administración y relacionamiento de programas que incentiven la especialización de la fuerza laboral local y promuevan el emprendimiento.	5	20	5	25	5	25	4	12	4	8	3	3	93
Gestionar apoyo económico a los artesanos del municipio.	5	20	5	25	5	25	3	9	4	8	3	3	90
Se deben implementar estrategias efectivas para prevenir y mitigar la contaminación del aire en el municipio. Esto incluye establecer normativas que obliguen a las empresas a reducir sus emisiones, garantizando así que las	5	20	5	25	5	25	2	6	5	10	3	3	89

generaciones futuras puedan disfrutar de un aire de calidad saludable.													
Estrategias de conservación y mantenimiento del ecosistema: identificar las áreas para reforestación:	5	20	5	25	5	25	2	6	1	2	3	3	81
Para reducir los costos de producción y apoyar la conservación ambiental, es crucial implementar estrategias que fomenten el uso de energías alternativas (American Psychological Association, 2020).	5	20	5	25	5	25	4	12	4	8	3	3	93
Es esencial garantizar y promover el acceso universal, gratuito y eficiente de los ciudadanos a los servicios sanitarios y ayuda social	5	20	5	25	5	25	3	9	5	10	3	3	92
Para asegurar una movilidad óptima entre los habitantes, es crucial preservar y expandir la pavimentación de las vías mediante una gestión eficiente de los recursos asignados para llevar a cabo obras de	3	12	3	15	2	10	5	15	5	10	2	2	64

mantenimiento y la creación de nuevos proyectos de rutas. (American Psychological Association, 2020).													
Fomentar la participación social mediante la creación de entornos seguros y saludables, con el objetivo de disminuir la inseguridad.	4	16	5	25	2	10	2	6	4	8	4	4	69
Se sugiere la implementación de un programa preventivo enfocado en la formación y acreditación de los equipos de seguridad pública de la ciudadanía.	5	20	5	25	2	10	3	9	5	10	4	4	78
Administrar un programa de equidad que promueva la prevención de la violencia y fomente la práctica de los derechos de igualdad entre hombres y mujeres, a través de su implicación activa en los aspectos económicos, sociales y culturales de la comunidad local (APA, 2020).	5	20	5	25	2	10	2	6	5	10	1	1	72
Para prevenir y enseñar a las niñas, niños y jóvenes acerca de sus derechos, es esencial	5	20	5	25	2	10	2	6	3	6	4	4	71

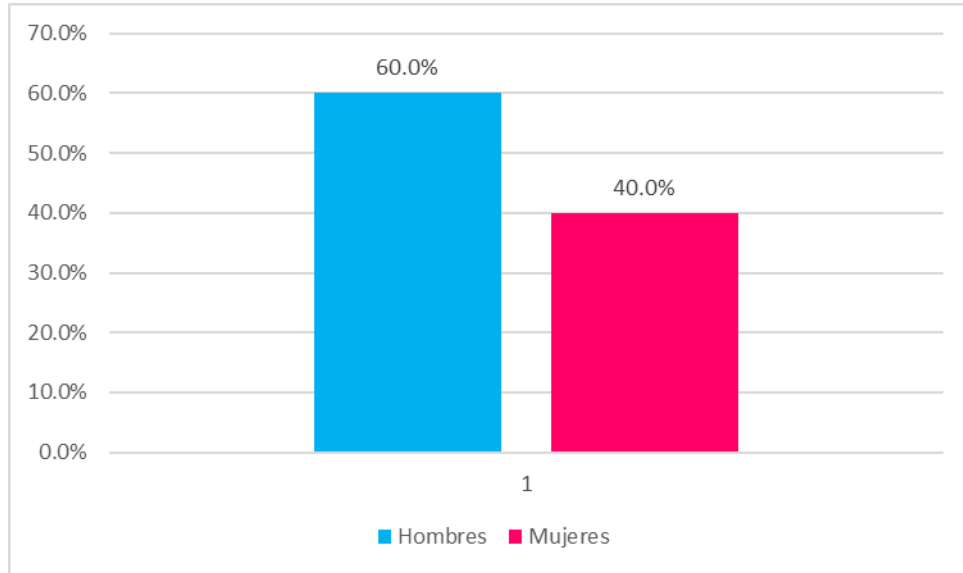
organizar sesiones informativas en instituciones educativas. Además, resulta crucial ofrecer charlas sobre educación sexual con el fin de disminuir los embarazos a edades tempranas (APA, 2020).													
Realizar platicas en las escuelas para mejorar una alimentación sana a los niños y niñas y evitar así enfermedades a temprana edad	5	20	5	25	1	5	1	3	5	10	4	4	67

Gobierno del Municipio de Rayón. (2024).

3.6 Datos obtenidos

De la información recopilada de las encuestas aplicadas, se obtuvieron los siguientes datos.

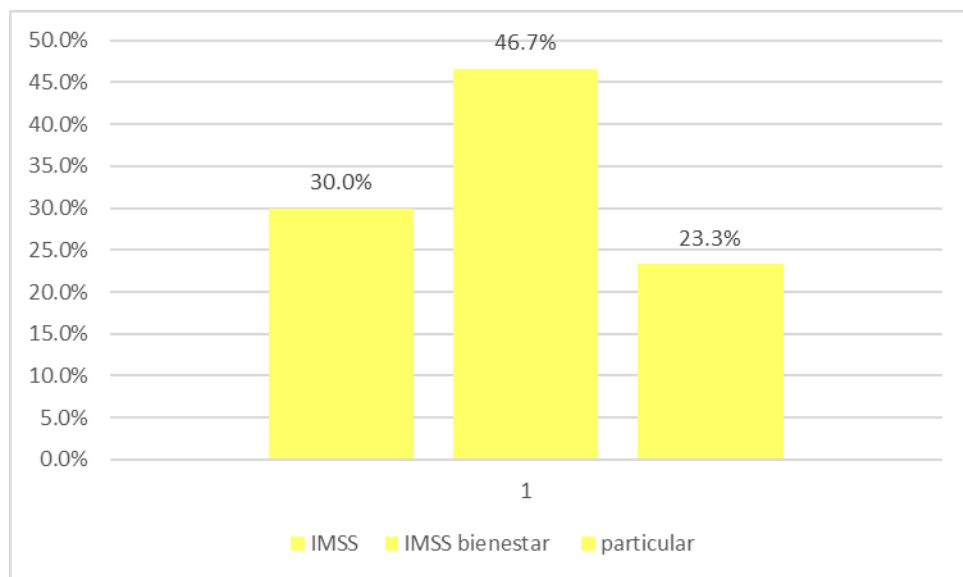
Gráfica 5. Aplicación de encuesta por genero en Rayón Estado de México.



Fuente: Entrevista en trabajo de campo 2024

En la Gráfica se observa la aplicación de la encuesta a 30 personas de las cuales el 60.0% (18 personas) de la población representa a hombres y el 40.0% (12 personas) de la población a mujeres (Gráfica 5).

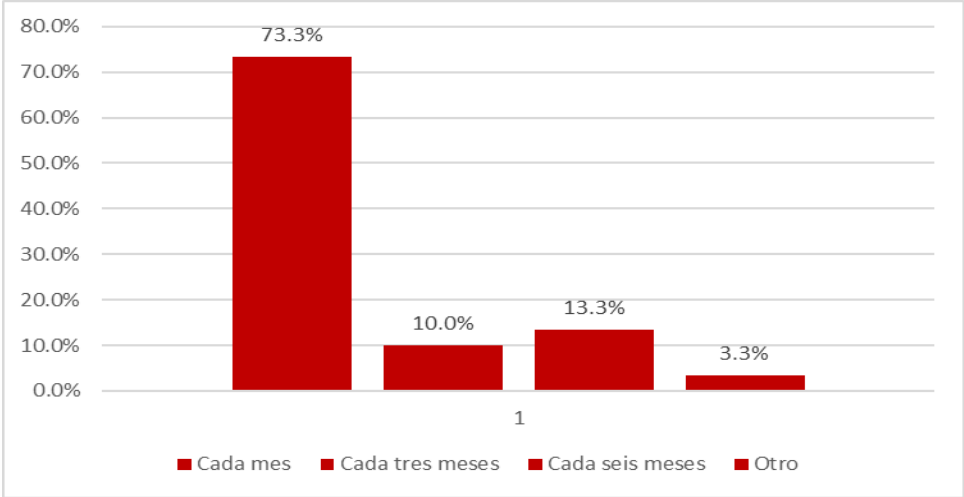
Gráfica 6. Personas que cuentan con afiliación médica en Rayón Estado de México.



Fuente: Entrevista en trabajo de campo 2024

En esta Gráfica se observa la afiliación con la que cuenta la población del municipio, en donde el 30.0% (9 personas) cuentan con el seguro IMSS, el 46.7% (14 personas) cuentan con el IMSS bienestar y el 23.3% (7 personas) particular (Gráfica 6).

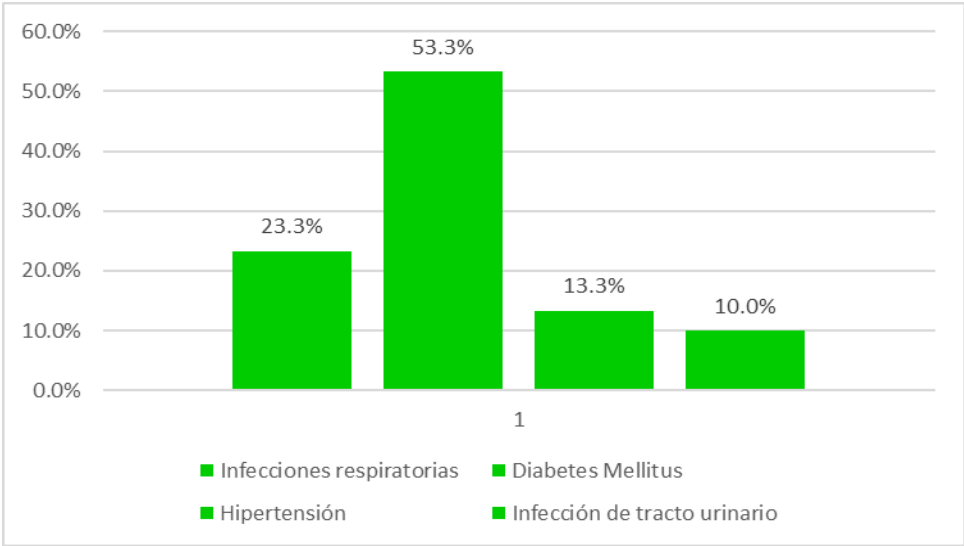
Gráfica 7. Habitantes que acuden al médico en Rayón Estado de México.



Fuente: Entrevista en trabajo de campo 2024

En esta Gráfica representa las veces en la que los ciudadanos van al medico, el 73.3% (22 personas) van cada mes, el 10.0% (3 personas) cada tres meses, el 13.3% (4 personas) cada seis meses y el 3.3% (1 persona) no asiste al medico (Gráfica 7).

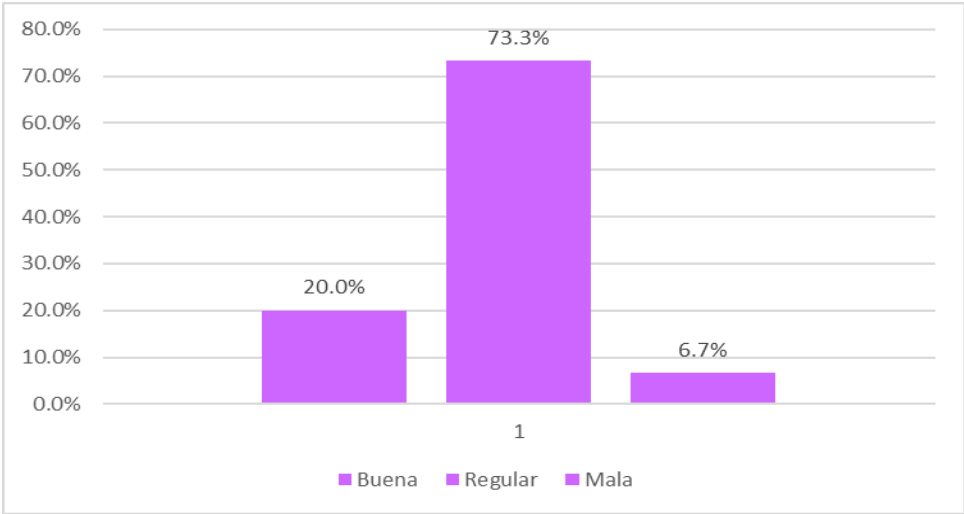
Gráfica 8. Principales enfermedades que presentan las personas en Rayón Estado de México.



Fuente: Entrevista en trabajo de campo 2024

En esta Gráfica se representa las enfermedades que padecen los ciudadanos del municipio, el 23.3% (7 personas) padecen de infecciones respiratorias, el 53.3 % (16 personas) padecen de Diabetes Mellitus, el 13.3% (4 personas) padecen de Hipertensión y el 10.0% (3 personas) padecen de infección de tracto urinario (Gráfica 8).

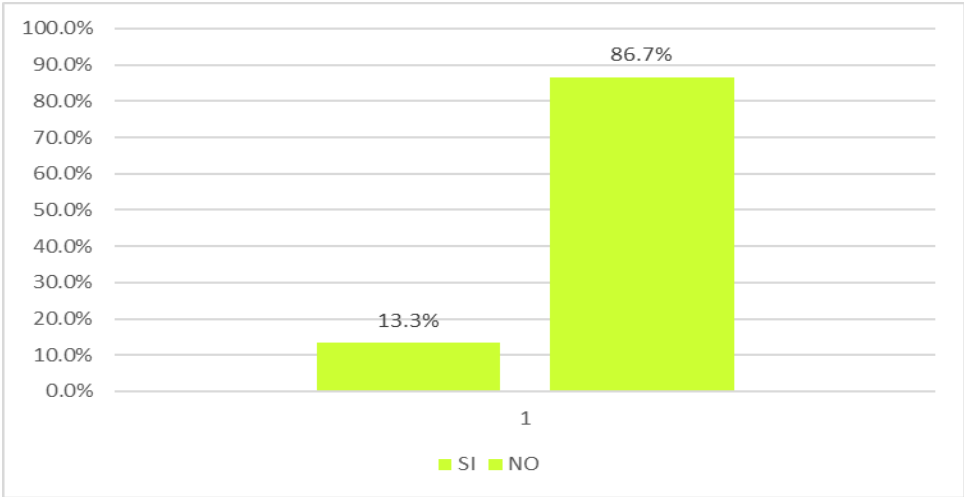
Gráfica 9. Nivel de nutrición que presentan los habitantes en Rayón Estado de México.



Fuente: Entrevista en trabajo de campo 2024

En esta Gráfica se representa como los ciudadanos consideran su alimentación si es buena, regular o mala, el 20.0% (6 personas) consideran su alimentación buena, el 73.3% (22 personas) consideran su alimentación regular y el 6.7% (2 personas) la consideran mala (Gráfica 9).

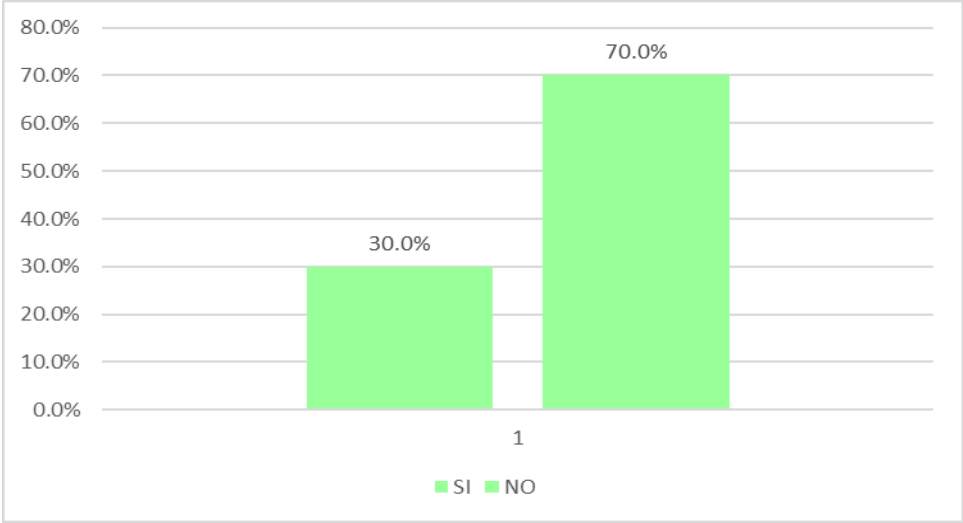
Gráfica 10. Principales actividades culturales o artísticas que se realizan en Rayón Estado de México.



Fuente: Entrevista en trabajo de campo 2024

En esta Gráfica representa si los ciudadanos realizan alguna actividad cultural o artística, el 13.3% (4 personas) si realizan una de estas actividades y el 86.7% (26 personas) no realizan ninguna actividad de estas (Gráfica 10).

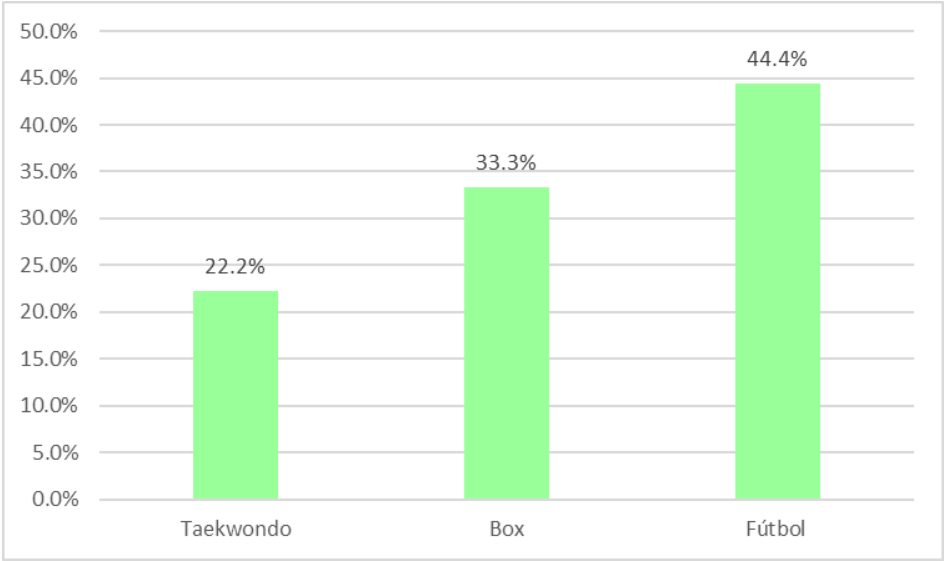
Gráfica 11. Personas que realizan actividades deportivas en Rayón Estado de México.



Fuente: Entrevista en trabajo de campo 2024

En estas dos Gráficas se representan algunas actividades deportivas que los ciudadanos realizan, primero el 30.0% (9 personas) si realizan estas actividades y el 70.0% (21 personas) no realizan ninguna actividad (Gráfica 11)

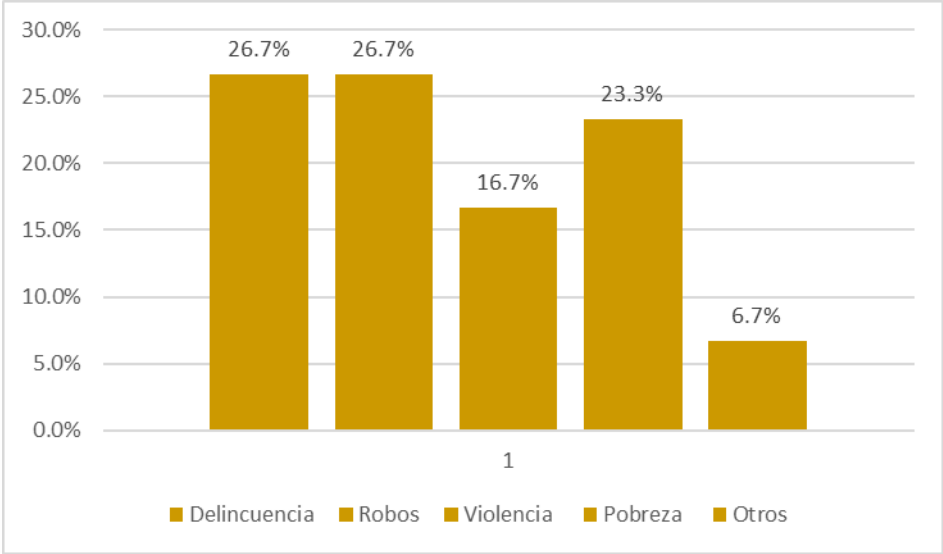
Gráfica 12. Principales deportes que se realizan en Rayón Estado de México.



Fuente: Entrevista en trabajo de campo 2024

De las personas que realizan actividad deportiva el 22.2% (2 personas) practican el deporte Taekwondo, el 33.3% (3 personas) practican el deporte Box y el 44.4% (4 personas) practican el deporte de futbol (Gráfica 12).

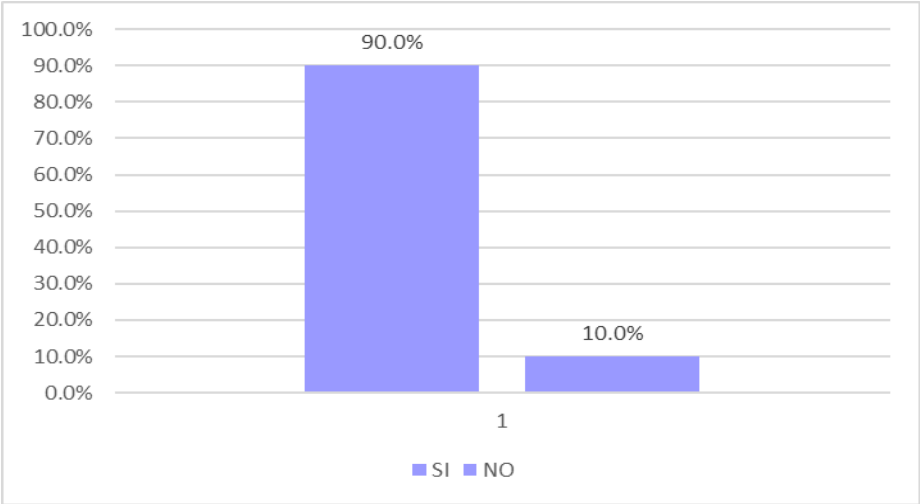
Gráfica 13. Principales problemas sociales que presenta en Rayón Estado de México.



Fuente: Entrevista en trabajo de campo 2024

En esta Gráfica representan los problemas sociales que ven los ciudadanos en el municipio, el 26.7% (8 personas) han visto delincuencia, el 26.7 (8 personas) han visto robos, el 16.7% (5 personas) han visto violencia, el 23.3% (7 personas) han visto pobreza y el 6.7% (2 personas) han visto otros problemas (secuestros) (Gráfica 13).

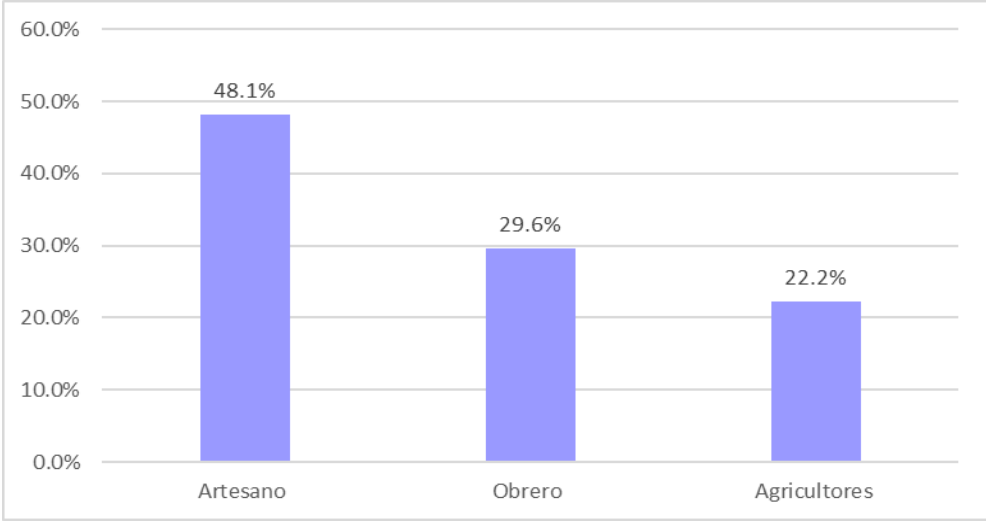
Gráfica 14. Personas que cuentan con empleo estable en Rayón Estado de México.



Fuente: Entrevista en trabajo de campo 2024

En esta Gráfica representa si los ciudadanos cuentan con empleo y en en que trabajan, el 90% (27 personas) cuentan con empleo y el 10.0% (3 personas) no cuentan con empleo (Gráfica 14).

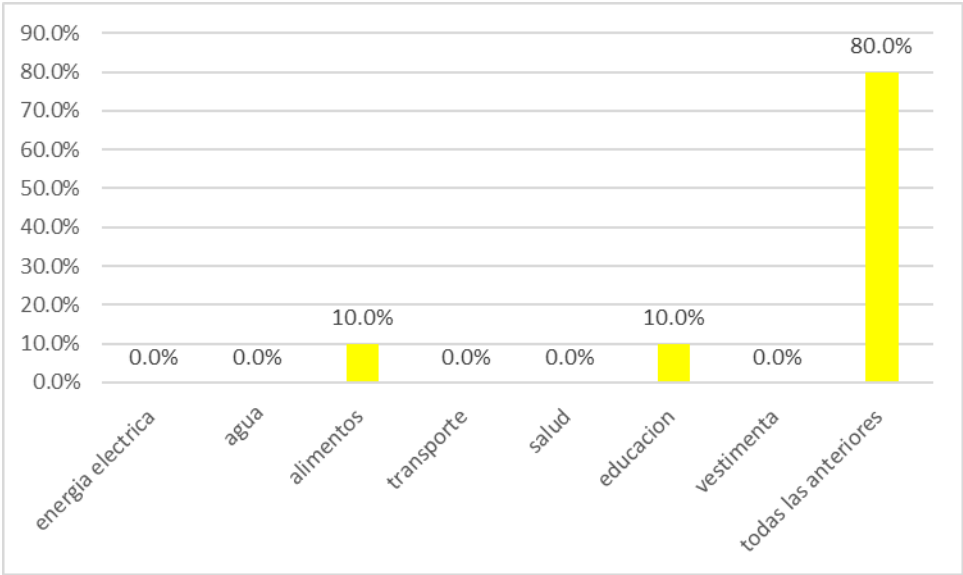
Gráfica 15. Principales empleos que se generan en Rayón Estado de México.



Fuente: Entrevista en trabajo de campo 2024

De las personas que cuentan con empleo el 48.1% (13 personas) trabajan como artesanos, el 29.6 % (8 personas) trabajan como obreros y el 22.2% (6 personas) trabajan como Agricultores (Gráfica 15).

Gráfica 16. Principales Gastos que se generan en Rayón Estado de México.

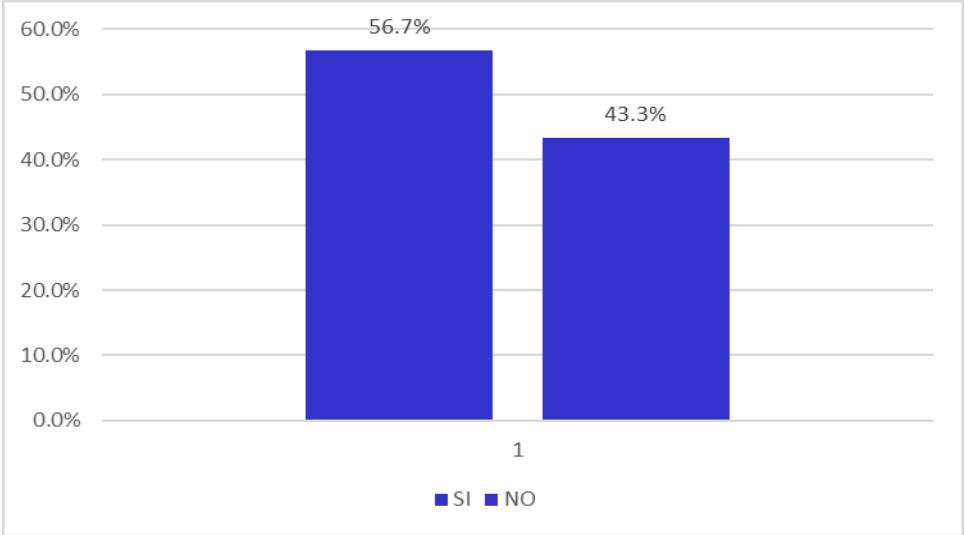


Fuente: Entrevista en trabajo de campo 2024

En esta Gráfica se representan los gastos que los ciudadanos pagan en sus hogares, el 10.0% (3 personas) gastan solo en alimentos y el otro 10.0% (3

personas) gastan solo en educación y el 80.0% (24 personas) pagan todos los gastos (Gráfica 16).

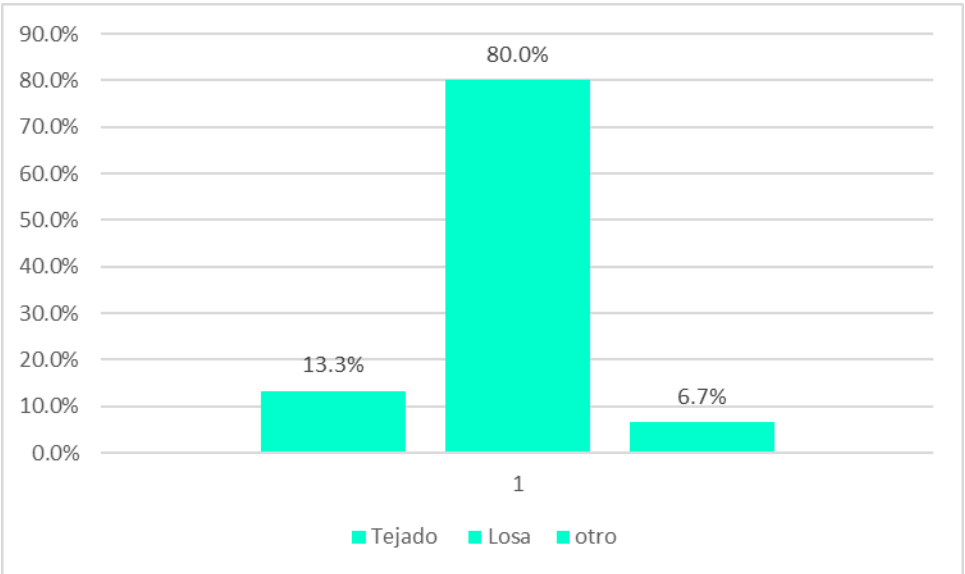
Gráfica 17. Numero de personas que cuentan con casa propia en Rayón Estado de México.



Fuente: Entrevista en trabajo de campo 2024

En la siguiente Gráfica representa si los ciudadanos cuentan con casa propia o rentan, el 56.7% (17 personas) si cuentan con una casa propia y el 43.3% (13 personas) no cuentan con casa propia por lo que tienen que rentar (Gráfica 17).

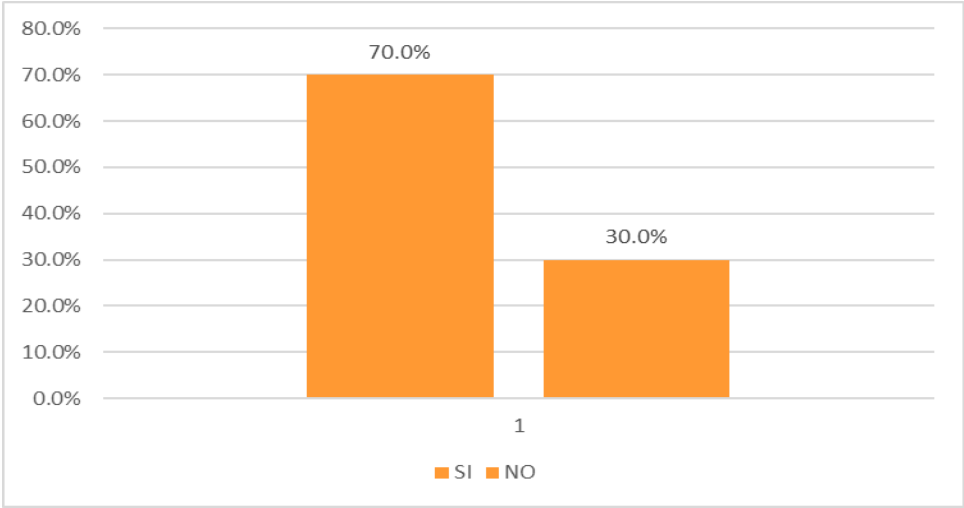
Grafico 18. Principales materiales que presentan las viviendas en Rayón Estado de México.



Fuente: Entrevista en trabajo de campo 2024

En la siguiente Gráfica se representa el tipo de material con la que se encuentra construida las viviendas, el 13.3% (4 personas) tienen construida con tejados, el 80.0% (24 personas) tienen construido con loseta y el 6.7% (2 personas) tienen construido con otro tipo de material (tablas y adobes) (Gráfica 18).

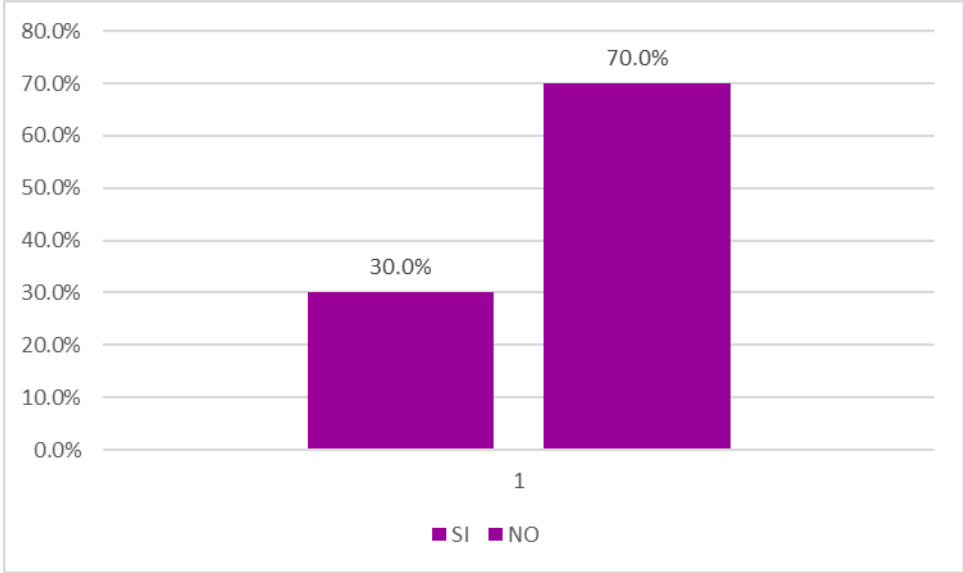
Gráfica 19. Numero de personas que cuentan con apoyos en Rayón Estado de México.



Fuente: Entrevista en trabajo de campo 2024

En la siguiente Gráfica se presenta si los ciudadanos cuentan con algún tipo de apoyo por parte del municipio, en la cual el 70% (21 personas) si cuentan con algún tipo de apoyo y el 30.0% (9 personas) no cuentan con ningún apoyo (Gráfica 19).

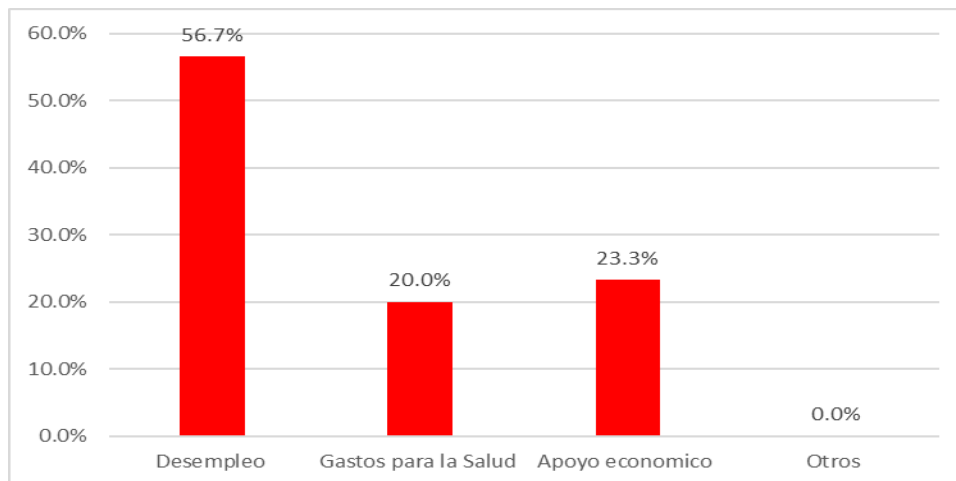
Gráfica 20. Numero de personas que cuentan con beca de estudios en Rayón Estado de México.



Fuente: Entrevista en trabajo de campo 2024

En la siguiente Gráfica representa si los ciudadanos cuentan con una beca de apoyo o algún miembro de su familia, el 30.0% (9 personas) si cuentan con una beca y el 70% (21 personas) no cuentan con ninguna beca (Gráfica 20).

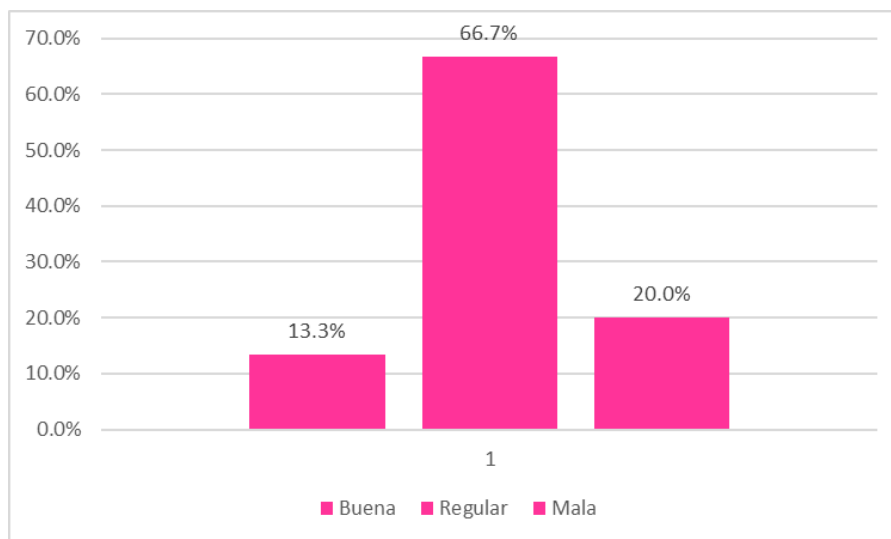
Gráfica 21. Principales problemas económicos en Rayón Estado de México.



Fuente: Entrevista en trabajo de campo 2024

En la siguiente Gráfica se representan los problemas económicos que los ciudadanos han visto en el municipio, el 56.7% (17 personas) han visto principalmente el desempleo ya que cuentan que casi no hay oportunidades de empleo y no fácilmente los quieren aceptar en un trabajo por falta de experiencia, el 20.0% (6 personas) han visto los gastos de salud ya que dicen que el centro de salud del municipio no cuenta con medicamentos suficientes por lo que ellos tienen que gastar en los medicamentos y el 23.3% (7 personas) han visto la falta de apoyo económico (Gráfica 21).

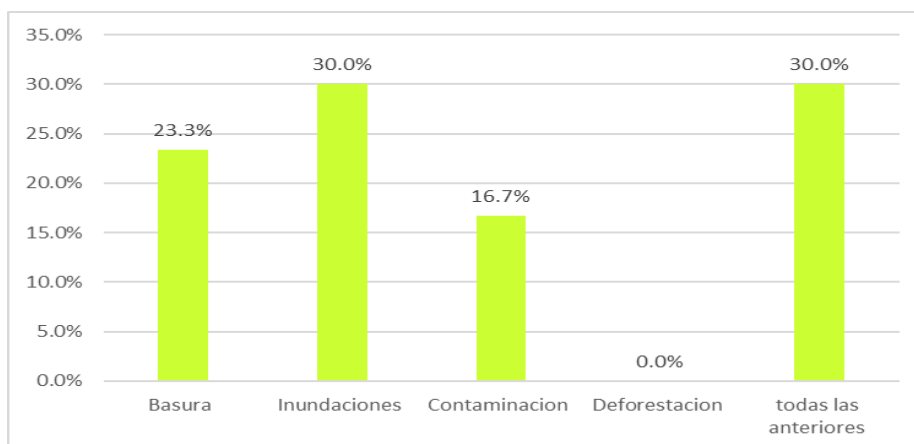
Gráfica 22. Nivel de percepción ambiental en Rayón Estado de México.



Fuente: Entrevista en trabajo de campo 2024

En la siguiente Gráfica se representa la perspectiva ambiental que las personas han visto en el municipio, el 13.3% (4 personas) consideran un ambiente bueno, el 66.7% (20 personas) consideran un ambiente regular y el 20.0% (6 personas) consideran un ambiente malo (Gráfica 22).

Gráfica 23. Principales problemas ambientales en Rayón Estado de México.



Fuente: Entrevista en trabajo de campo 2024

En la siguiente y última Gráfica se presentan los problemas ambientales que los ciudadanos han visto en el municipio, el 23.3% (7 personas) han observado basura en las calles, el 30.0% (9 personas) han observado inundaciones en la mayoría de las calles del municipio principalmente por la basura que se encuentra en las calles, el 16.7% (5 personas) han observado contaminación lo cual comentan que han sufrido de la dificultad para respirar bien y el 30.0% (9 personas) han considerado todo tipo de contaminación dichas anteriormente (Gráfica 23).

DISCUSIÓN GENERAL

La geografía desempeña un papel crucial en el pensamiento geográfico y en la comprensión de las relaciones espaciales entre fenómenos observados, abarcando diversas escalas (Martín, 2020). El desarrollo del pensamiento geográfico es un tema central en la educación geográfica contemporánea, ya que es esencial para formar ciudadanos bien informados sobre geografía (Fabián Araya Palacios, 2018). El análisis geográfico de un área permite comprender el comportamiento social, económico y ambiental de un municipio como Rayón (Pérez, 2016). Además, este análisis proporciona herramientas para interpretar el paisaje y entender la compleja interacción entre variables económicas, políticas, sociales y culturales que configuran la realidad actual.

En el municipio de Rayón se llevaron a cabo varios métodos para estudiar las características que este tiene tanto social, económico y ambiental, principalmente se estudió sus elementos físicos como su topografía, geología, edafología y geomorfología, por otra parte, en las características sociales se tomaron en cuenta el número de habitantes en el municipio de Rayón. En cuanto a los aspectos

económicos fue necesario realizar una investigación en campo para conocer sus actividades económicas de los ciudadanos y sus principales inquietudes con respecto a los apoyos que les brinda el municipio, para mejorar su calidad de vida, de igual forma en las características ambientales fue necesario un recorrido a campo para observar el ambiente del municipio utilizando herramientas como entrevistas hacia los ciudadanos para conocer más los principales problemas ambientales que el municipio presenta. CONABIO (2024) e INEGI (2024) son de gran importancia con respecto a brindar información importante, para la elaboración cartográfica y llevar a cabo la representación de las características físicas (topografía, geología, edafología, clima) y sociales (sector de salud, población) del municipio. por lo que fue de gran importancia representar esta información a través de cartografía realizada y la verificación en campo. El Gobierno del Municipio de Rayón. (2024). Plan de desarrollo municipal 2022-2024. fue un instrumento relevante para el avance de esta investigación ya que nos brinda información importante sobre el municipio y permitió tener una visión clara sobre el desarrollo del mismo, conociendo así sus problemas sociales, económicos y ambientales. Elaborando así propuestas de conservación para la sustentabilidad del municipio.

Considerando las ideas del plan de desarrollo antes mencionado y el análisis realizado enfocada al municipio, esta evaluación se llevo a cabo a través de una matriz cuantitativa de evaluación de alternativas (cuadro 7) la cual evalúa la magnitud de las propuestas contempladas de acuerdo a los recursos que se necesitan, para ser llevadas a cabo. De igual forma se realizó una matriz cualitativa de evaluación de alternativas (cuadro 6) indicando de igual manera la probabilidad de que las propuestas sean llevadas a cabo.

CONCLUSIONES

La conservación y la sustentabilidad representan desafíos críticos que demandan la colaboración de todos para proteger el municipio y asegurar el bienestar de las generaciones venideras. Además, el desarrollo sostenible ofrece el beneficio de preservar los recursos naturales, lo cual contribuye al cuidado del planeta y promueve el progreso de la humanidad (Andrés de la Rosa Sánchez, 2017)..

A nivel mundial, hay un movimiento creciente hacia la conservación del medio ambiente, pero este esfuerzo resulta insuficiente. En respuesta, se ha desarrollado e implementado un nuevo enfoque de desarrollo que integra aspectos económicos, sociales y ecológicos, conocido como sustentabilidad (Andrés de la Rosa Sánchez, 2017).

La sostenibilidad y la conservación del medio ambiente dependen del compromiso colectivo. Al implementar prácticas sostenibles y colaborar, podemos proteger la belleza y la diversidad del municipio para las futuras generaciones. Además, la responsabilidad de cuidar el medio ambiente no recae únicamente en los gobiernos y las organizaciones, sino que también es deber de cada persona (Mym Instrumentos Técnicos, 2024).

Por ello es importante que cada municipio cuente con un plan de desarrollo esto ayudara a mejorar la calidad de vida de las personas y atender las necesidades de la población. También es una herramienta que permite organizar el trabajo de la administración pública y concertar actividades con organizaciones e interesados.

El Plan de Desarrollo Municipal del Ayuntamiento de Rayón para el período 2022-2024 se basa en dos enfoques clave: la gestión por resultados y la participación democrática, que integran las aspiraciones y acuerdos de la ciudadanía. Según el Gobierno del Municipio de Rayón (2024), este plan incluye políticas públicas, programas, proyectos, objetivos, estrategias y acciones viables que se implementarán durante el trienio, considerando perspectivas sociales, económicas, técnicas, financieras y políticas.

La protección del medio ambiente implica garantizar la calidad de vida de los ciudadanos, lo que subraya su conexión con el derecho y el principio de igualdad (APA, 2020).

Las etapas que se realizaron en esta investigación permitieron conocer cada una de sus características tanto físicas, económicas y ambientales que tiene el municipio de rayón.

Para ello el primer objetivo que se realizo para esta investigación fue el conocer el entorno físico del municipio, que nos ayudara a tener una mejor visualización del lugar y el como se comporta.

El segundo objetivo examina las condiciones socioeconómicas del municipio, identificando los principales desafíos económicos percibidos por los habitantes. Mediante investigación de campo, se determinó que la baja participación ciudadana es el factor más crítico, ya que limita el acceso a recursos económicos y programas de apoyo. Esta situación evidencia la necesidad de fomentar la colaboración comunitaria para generar oportunidades, como iniciativas de asistencia financiera dirigidas a familias vulnerables, que podrían beneficiarse de productos agrícolas locales (Gobierno del Municipio de Rayón, 2024).

El tercer objetivo es conocer las características ambientales del municipio y sus principales problemas ambientales y uno de los principales problemas que se encontraron fue la contaminación y el descuido de las áreas verdes del lugar, esto debido a que no se cuentan con el suficiente mantenimiento y los recursos necesarios para el cuidado de este.

El cuarto y ultimo objetivo se realizaron propuestas para cada uno de estos objetivos con la finalidad de que los ciudadanos tengan una mejor calidad de vida.

La realización de esta investigación, "Propuesta de conservación para la sustentabilidad del municipio de Rayón", en colaboración con el plan de desarrollo municipal del Gobierno del Municipio de Rayón (2024), ha despertado un gran interés en la geografía ambiental, así como en las preocupaciones y necesidades

de los ciudadanos del municipio. Esto subraya la importancia de implementar estas propuestas para mejorar tanto la calidad de vida ambiental como social.

RECOMENDACIONES

El Gobierno del Municipio de Rayón (2024) señala que el municipio enfrenta un desafío económico en tiempos de crisis, lo que requiere implementar medidas para estabilizar el sector comercial y asegurar que los proyectos desarrollados sean beneficiosos.

El desarrollo económico local se fortalece mediante la implicación activa de la comunidad, dado que el progreso en este ámbito suele medirse a través del Producto Interno Bruto (PIB), indicador que cuantifica la producción total de los sectores agrícola, industrial y de servicios (Gobierno del Municipio de Rayón, 2024).

Para aumentar el PIB, una estrategia clave es el desarrollo de un código QR destinado a promocionar y difundir el sector comercial. Este código QR redirigirá a una página web donde los usuarios podrán encontrar información sobre cualquier comercio local, lugares de interés para visitar y obtener una visión general de la historia del municipio Gobierno del Municipio de Rayón. (2024). Plan de Desarrollo del Municipio de Rayón 2022-2024.

La conservación continua de los parques y áreas verdes públicas, incluyendo los recursos materiales utilizados, es crucial para mantener tanto la imagen como la funcionalidad de estos espacios, lo que permite a la población interactuar con la naturaleza (Gobierno del Municipio de Rayón, 2024).

Los espacios recreativos, como el Parque La Pirámide, proporcionan no solo áreas de descanso para los residentes y la comunidad, sino que también funcionan como pulmones urbanos, promoviendo la conservación ambiental y proyectando la imagen urbana del municipio (Gobierno del Municipio de Rayón, 2024).

BIBLIOGRAFÍA

- (2024). Obtenido de Introducción a los recursos naturales: https://cursos.clavijero.edu.mx/cursos/134_ehmrn/modulo1/contenido/tema1.3.html?opc=0
- (2024). Obtenido de PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN SEGÚN AUTORES: <https://colab.research.google.com/drive/1-6ywf5Fuma0NZ7OcdBmTPUjQrMqBBIkN#scrollTo=D1-dawBqB7E9>
- *adnoticiasedomex*. (08 de mayo de 2022). Obtenido de En riesgo cultivos de Santa María Rayón por falta de agua: <https://adnoticias.mx/en-riesgo-cultivos-de-santa-maria-rayon-por-falta-de-agua/>

- adnoticiasedomex. (08 de mayo de 2022). *AD Noticias* . Obtenido de En riesgo cultivos de Santa María Rayón por falta de agua : <https://adnoticias.mx/en-riesgo-cultivos-de-santa-maria-rayon-por-falta-de-agua/>
- Agriculture, U. D. (2024). *USDA*. Obtenido de Qué significa la conservación?: <https://www.nrcs.usda.gov/conservation-basics/conservation-by-state/pennsylvania/que-significa-la-conservacion#:~:text=que%20los%20habitan.-,Conservaci%C3%B3n%20generalmente%20incluye%20el%20manejo%20del%20uso%20humano%20de%20recursos,para%20asegurar%20qu>
- Andrés de la Rosa Sánchez, J. d. (18 de septiembre de 2017). *Instituto Tecnológico de Villahermosa* . Obtenido de Introducción al Desarrollo Sustentable: <https://desarrollosustentabledinamita.blogspot.com/2017/09/introduccion-al-desarrollo-sustentable.html#:~:text=A%20si%20mismo%20el%20desarrollo,el%20desarrollo%20de%20la%20humanidad.>
- Artaraz, M. (2002). *ecosistemas* . Obtenido de Teoría de las tres dimensiones de desarrollo sostenible : <https://www.revistaecosistemas.net/index.php/ecosistemas/article/view/614/580>
- *Asociación Internacional de Ciudades Educadoras Delegación América Latina*. (2000). Obtenido de La ciudad de Rayón se suma a la AICE: <https://www.ciudadeseducadorasla.org/ciudades/la-ciudad-de-rayon-se-suma-la-aice>
- asun. (13 de Agosto de 2024). Obtenido de QUE REFORMA Y ADICIONA DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY PARA LA PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS DE NIÑAS, NIÑOS Y ADOLESCENTES, A CARGO DEL DIPUTADO JORGE ANTONIO KAHWAGI MACARI, DEL GRUPO PARLAMENTARIO DE NUEVA ALIANZA : http://sil.gobernacion.gob.mx/Archivos/Documentos/2012/03/asun_2860450_20120313_1331658543.pdf
- Baena, M. (25 de abril de 2024). *infobae*. Obtenido de Éstas son las colonias más pobres del municipio de Rayón, en el Estado de México: <https://www.infobae.com/mexico/2024/04/25/estas-son-las-colonias-mas-pobres-del-municipio-de-rayon-en-el-estado-de-mexico/#:~:text=La%20econom%C3%ADa%20de%20Ray%C3%B3n%20est%C3%A1,cebada%20y%20haba%2C%20entre%20otros.>
- Baena, M. (25 de abril de 2024). *infobae*. Obtenido de Éstas son las colonias más pobres del municipio de Rayón, en el Estado de México: <https://www.infobae.com/mexico/2024/04/25/estas-son-las-colonias-mas-pobres-del-municipio-de-rayon-en-el-estado-de-mexico/#:~:text=La%20econom%C3%ADa%20de%20Ray%C3%B3n%20est%C3%A1,el%20comercio%20y%20los%20servicios.>
- Calvente, I. A. (junio de 2007). *UAIS*. Obtenido de El concepto moderno de sustentabilidad: <https://sustentabilidad.uai.edu.ar/pdf/sde/uais-sds-100-002%20-%20sustentabilidad.pdf>

- CEUPE. (2024). Obtenido de ¿Qué es la gestión de los recursos naturales?: <https://www.ceupe.com/blog/que-es-la-gestion-de-los-recursos-naturales.html>
- De Las Heras Gutiérrez, D. |. (18 de Mayo de 2020). *RUA*. Obtenido de Análisis espacial del Índice de Sustentabilidad Ambiental Urbana en la Megalópolis de México: <https://rua.ua.es/dspace/handle/10045/106944>
- *Estado de Mexico*. (2024). Obtenido de Rayón Monografía : <https://estadodemexico.com.mx/rayon/>
- *Estado de Mexico.com.mx*. (2024). Obtenido de Rayón: <https://estadodemexico.com.mx/municipio/rayon/>
- Fabián Araya Palacios, L. d. (2018). *SCIELO*. Obtenido de Desarrollo del pensamiento geográfico: un desafío para la formación docente en Geografía: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-34022018000200051
- *FEMSA*. (2019). Obtenido de ¿Cuáles son las diferencias entre sostenible y sustentable?: <https://coca-colafemsa.com/noticias/cuales-son-las-diferencias-entre-sostenible-y-sustentable/#:~:text=La%20sostenibilidad%20busca%20generar%20un,usar%20racionalmente%20los%20recursos%20naturales.>
- *FEMSA, C.-C.* (2019). *COCA-COLA FEMSA*. Obtenido de ¿En qué se diferencian la sostenibilidad y la sustentabilidad? : <https://coca-colafemsa.com/noticias/cuales-son-las-diferencias-entre-sostenible-y-sustentable/#:~:text=La%20sostenibilidad%20busca%20generar%20un,usar%20racionalmente%20los%20recursos%20naturales.>
- *Ferrovial*. (08 de agosto de 2024). Obtenido de ¿Qué son las aguas residuales?: <https://www.ferrovial.com/es/recursos/aguas-residuales/#:~:text=Las%20aguas%20residuales%20son%20las,para%20ser%20purificadas%20y%20reaprovechables.>
- *FESC*. (2009 de mayo de 06). Obtenido de GUIA PARA ELABORAR UN ANTEPROYECTO: <https://www.fesc.edu.co/portal/archivos/investigaciones/formatos/DE-2%20GUIA%20PRESENTACION%20DE%20ANTEPROYECTOS.pdf>
- *FESC*. (6 de mayo de 2009). Obtenido de GUIA PARA ELABORAR UN ANTEPROYECTO: <https://www.fesc.edu.co/portal/archivos/investigaciones/formatos/DE-2%20GUIA%20PRESENTACION%20DE%20ANTEPROYECTOS.pdf>
- Gararza, E. G. (SEPTIEMBRE-DICIEMBRE de 2007). *De las teorías del desarrollo al desarrollo sustentable*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/607/60715120006.pdf>
- Garza, E. G. (Abril-Junio de 2018). Obtenido de De las teorías de desarrollo, al desarrollo sustentable: http://eprints.uanl.mx/10380/1/39_de_las_teorias.pdf
- *Gobierno de Mexico*. (2020). Obtenido de Población por municipio: https://coespo.edomex.gob.mx/informacion_municipal

- *Gobierno de Rayon .* (2024). Obtenido de Plan de desarrollo municipal de Rayon 2022-2024: https://copladem.edomex.gob.mx/sites/copladem.edomex.gob.mx/files/files/pdf/Planes%20y%20programas/Mpales-2022-2024/Rayon_PDM_2024.pdf
- *Gobierno de Rayón 2022-2024.* (2022). Obtenido de Plan de Desarrollo del Municipio de Rayón 2022-2024.: https://copladem.edomex.gob.mx/sites/copladem.edomex.gob.mx/files/files/pdf/Planes%20y%20programas/Mpales-2022-2024/Rayon_PDM_2024.pdf
- *Gobierno del Estado de México.* (2024). Obtenido de Sistema de Actualización del Nomenclátor de Localidades del Estado de México, Descargar Localidades: <https://nomenclatorlocalidades.edomex.gob.mx/nomenclator/inicio>
- Gobierno del Municipio de Rayón, 2. (2024). *Gobierno del Municipio de Rayón, 2022.* Obtenido de Plan de Desarrollo del Municipio de Rayón 2022-2024: https://copladem.edomex.gob.mx/sites/copladem.edomex.gob.mx/files/files/pdf/Planes%20y%20programas/Mpales-2022-2024/Rayon_PDM_2024.pdf
- Hernández, C. G. (17 de junio de 2000). *Universidad Interamericana de Puerto Rico Recinto de San Germán CENTRO DE ACCESO A LA INFORMACIÓN.* Obtenido de PROPUESTA DE INVESTIGACION (GUIA): <https://guayama.inter.edu/wp-content/uploads/CAI/Guias/Propuesta-de-Investigacion.pdf>
- Ignacio Carciofi, D. A. (21 de septiembre de 2012). *Journal of Regional Research Investigaciones Regionales.* Obtenido de Territorio, desarrollo tecnológico y gestión de recursos naturales renovables: El caso de la pesca: <https://investigacionesregionales.org/es/article/territorio-desarrollo-tecnologico-y-gestion-de-recursos-naturales-renovables-el-caso-de-la-pesca/>
- *INEGI.* (2024). Obtenido de Catálogo Único de Claves de Áreas Geoestadísticas Estatales, Municipales y Localidades: <https://www.inegi.org.mx/app/ageeml/>
- *INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA.* (2024). Obtenido de Clasificación para Actividades Económicas: file:///C:/Users/ACER/Documents/Downloads/Clasificacion_act_econENOE.pdf
- instrumentos, m. (7 de junio de 2023). *mym instrumentos técnicos.* Obtenido de Sostenibilidad y Conservación Ambiental: <https://www.myinstrumentostecnicos.com/ciencia/sostenibilidad-y-conservacion-ambiental/>
- Jordy Alexander Orellana Salas, T. D. (junio de 2018). *SCIELO.* Obtenido de Uso e importancia de los recursos naturales y su incidencia en el desarrollo turístico. Caso Cantón Chilla, El Oro, Ecuador: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-235X2018000100065#:~:text=Actualmente%2C%20los%20recursos%20naturales%20son,q ue%20habita%20en%20este%20lugar.
- *LibreTexts.* (2024). Obtenido de 3.2: Tipos de propuestas: <https://espanol.libretexts.org/Humanidades/Humanidades/Composicion/Composici%C3%>

B3n_T%C3%A9cnica/Libro%3A_Redacci%C3%B3n_T%C3%A9cnica_(DeSilva_et_al.)/03%3A_Propuestas/03.2%3A_Tipos_de_propuestas

- LIPP, D. (14 de julio de 2016). *Universidad Católica de Salta*. Obtenido de PRINCIPIOS DE LA GEOGRAFÍA: https://www.gaea.org.ar/ACTAS/LIPP_Daniel.pdf
- LIPP, D. (14 de julio de 2016). *Universidad Católica de Salta*. Obtenido de PRINCIPIOS DE LA GEOGRAFÍA: https://www.gaea.org.ar/ACTAS/LIPP_Daniel.pdf
- LOPEZ, M. (Noviembre de 2024). *GUÍA TÉCNICA PARA ESTUDIO DE DIAGNÓSTICO AMBIENTAL - EDA*. Obtenido de <file:///C:/Users/ACER/Documents/Downloads/Guia%20Tecnica%20EDA%20Costa%20Rica.pdf>
- *M&M INSTRUMENTOS TÉCNICOS*. (2024). Obtenido de Sostenibilidad y Conservación Ambiental : <https://myinstrumentostecnicos.com/sostenibilidad-y-conservacion-ambiental/#:~:text=Beneficios%20de%20la%20sostenibilidad,de%20vida%20de%20las%20personas>.
- *MarketDataMéxico*. (2024). Obtenido de Colonia Santa Maria Rayon Centro, Rayón, en Estado de México: <https://www.marketdatamexico.com/es/article/Colonia-Santa-Maria-Rayon-Centro-Rayon-Estado-Mexico#:~:text=Econom%C3%ADa,210%20establecimientos%20que%20all%C3%AD%20operan>.
- *MarketDataMéxico*. (s.f.). *Predik Data Driven* . Obtenido de Colonia Santa Maria Rayon Centro, Rayón, en Estado de México: <https://www.marketdatamexico.com/es/article/Colonia-Santa-Maria-Rayon-Centro-Rayon-Estado-Mexico>
- Martín, P. S. (2020). *SCIELO*. Obtenido de Murphy, A. B. (2020). Geografía ¿Por qué importa? : https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-46112023000300411&lng=es&tlng=es
- Mayor, R. P. (20 de agosto de 2023). *Plana Mayor* . Obtenido de impulsan planta tratadora de aguas residuales en rayon : <https://www.planamayor.com.mx/impulsan-planta-tratadora-de-aguas-residuales-en-rayon/>
- Mayor, R. P. (20 de agosto de 2023). *Planta Mayor* . Obtenido de impulsan planta tratadora de aguas residuales en rayon : <https://www.planamayor.com.mx/impulsan-planta-tratadora-de-aguas-residuales-en-rayon/>
- *MeCCS*. (2024). Obtenido de ANÁLISIS DE IMPACTO SOCIAL Y AMBIENTAL: <https://meccs.org.mx/static/methodology/es/impacto-social-ambiental.pdf>
- *Mexico 2021*. (18 de Noviembre de 2021). Obtenido de Principios básicos de la sustentabilidad: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/686415/1._Principios_ba_sicos_sustentabilidad_PGCA_10_00.pdf

- Mexico, E. d. (2024). *Estado de Mexico* . Obtenido de Rayón: <https://estadodemexico.com.mx/municipio/rayon/>
- Mexico, G. d. (2024). *Data Mexico*. Obtenido de Rayon: <https://www.economia.gob.mx/datamexico/es/profile/geo/rayon-15072#:~:text=Indicadores%20de%20pobreza%20y%20carencias%20sociales&text=En%202020%2C%2045.8%25%20de%20la,por%20ingresos%20fue%20de%2018.1%25>.
- Mexico, G. d. (2024). *Data Mexico*. Obtenido de Censo de Población y Vivienda 2020 - Cuestionario Básico.: <https://www.economia.gob.mx/datamexico/es/profile/geo/rayon#:~:text=La%20poblaci%C3%B3n%20total%20de%20Ray%C3%B3n,35.1%25%20de%20la%20poblaci%C3%B3n%20total>.
- Mexico, G. d. (13 de agosto de 2024). *Data Mexico* . Obtenido de Rayon : <https://www.economia.gob.mx/datamexico/es/profile/geo/rayon-15072#:~:text=Indicadores%20de%20pobreza%20y%20carencias%20sociales&text=En%202020%2C%2045.8%25%20de%20la,por%20ingresos%20fue%20de%2018.1%25>.
- Mora Vargas, A. I. (2005). *Revista Educación*. Obtenido de Guía para elaborar una propuesta de investigación: <https://www.redalyc.org/pdf/440/44029206.pdf>
- Morales, D. L. (01 de Julio de 2024). *Gobierno de Mexico* . Obtenido de Coordinación del Programa de Planeacion Ambiental y Conservacion : <https://www.cibnor.gob.mx/investigacion/planeacion-ambiental-y-conservacion/lineas-de-investigacion-ppac/desarrollo-sustentable>
- *mym instrumentos tecnicos*. (2024). Obtenido de Sostenibilidad y Conservación Ambiental: <https://myminstrumentostecnicos.com/sostenibilidad-y-conservacion-ambiental/#:~:text=La%20sostenibilidad%20y%20la%20conservaci%C3%B3n%20ambiental%20son%20desaf%C3%ADos%20urgentes%20que,planeta%20para%20las%20generaciones%20futuras>.
- Nancy Napoles. (08 de agosto de 2024). Obtenido de Rayón: <https://nancynapoles7.wordpress.com/rayon/>
- Pagaza, I. P. (15 de enero de 2009). *scielo*. Obtenido de Responsabilidades municipales en materia ambiental: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-14352009000100012
- Pagaza, I. P. (15 de enero de 2009). *Scielo*. Obtenido de Responsabilidades municipales en materia ambiental: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-14352009000100012
- Pérez, J. I. (2016). *TERRA*. Obtenido de Análisis del espacio geográfico y el paisaje de un campus universitario mexicano. Cerro de Coatepec, Universidad Autónoma del Estado de México: <https://www.redalyc.org/pdf/721/72148468004.pdf>
- *politicamigratoria*. (2024). Obtenido de QUE REFORMA Y ADICIONA DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY PARA LA PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS DE NIÑAS, NIÑOS Y

ADOLESCENTES, A CARGO DEL DIPUTADO JORGE ANTONIO KAHWAGI MACARI, DEL GRUPO PARLAMENTARIO DE NUEVA ALIANZA:
http://sil.gobernacion.gob.mx/Archivos/Documentos/2012/03/asun_2860450_20120313_1331658543.pdf

- *QuestionPro*. (2024). Obtenido de Propuesta de investigación: Qué es, ventajas y cómo redactarla: <https://www.questionpro.com/blog/es/propuesta-de-investigacion/#:~:text=Una%20propuesta%20de%20investigaci%C3%B3n%20es%20un%20documento%20que%20propone%20un,que%20debe%20abordar%20tu%20propuesta>.
- *QuestionPro*. (2024). Obtenido de Propuesta de investigación: Qué es, ventajas y cómo redactarla: <https://www.questionpro.com/blog/es/propuesta-de-investigacion/>
- Rayon, G. d. (2024). *Gobierno de rayon* . Obtenido de Plan de Desarrollo del Municipio de Rayón 2022-2024: https://copladem.edomex.gob.mx/sites/copladem.edomex.gob.mx/files/files/pdf/Planes%20y%20programas/Mpales-2022-2024/Rayon_PDM_2024.pdf
- Rayón, H. A. (octubre de 2019). *Gobierno del Estado de México*. Obtenido de PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE RAYÓN: http://seduv.edomexico.gob.mx/planes_municipales/rayon/pdmrayon.pdf
- Róger Martínez Castillo, D. M. (12 de abril de 2016). Obtenido de Perspectivas de la sustentabilidad: teoría y campos de análisis: <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/pensamiento-actual/article/view/25188/25454>
- Santillán*, T. A. (2024). *Desarrollo sustentable: el paradigma académico de nuestros tiempos*. Obtenido de Desarrollo sustentable: teoría y práctica: https://ecosur.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1017/1093/1/0000353571_documento.pdf
- SDGF. (2025). *objetivos de desarrollo sostenible* . Obtenido de Ojetivo 15: vida en la tierra : <https://www.sdgfund.org/es/objetivo-15-vida-en-la-tierra#:~:text=La%20flora%20provee%20el%2080,de%20aire%20limpio%20y%20agua>.
- SEDESOL. (2015). *CONEVAL*. Obtenido de informa anual sobre la situacion de pobreza y razgo social 2015: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/42837/Mexico_072.pdf
- *seguridad proambientalm* . (2024). Obtenido de Importancia de los Estudios de Impacto Ambiental: <https://segambiental.com.mx/importancia-de-los-estudios-de-impacto-ambiental/>
- Service, N. R. (08 de Agosto de 2024). *Natural Resourcer Conservation Service* . Obtenido de ¿Qué significa la conservación?: <https://www.nrcs.usda.gov/conservation-basics/conservation-by-state/pennsylvania/que-significa-la-conservacion#:~:text=Conservaci%C3%B3n%20es%20el%20cuidado%20y,plantas%2C%20animales%2C%20y%20energ%C3%ADa>.

- SOCIAL, O. D. (Mayo de 2022). *PLAN PARCIAL DE RENOVACIÓN URBANA CALLE 24*. Obtenido de DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, EVALUACIÓN DE IMPACTOS Y PLAN DE GESTIÓN SOCIAL:
https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/diagnostico_socioeconomico_plan_gestion_social.pdf
- *topographic*. (2024). Obtenido de Mapa topográfico Rayón: <https://es-pa.topographic-map.com/map-3rs818/Ray%C3%B3n/?center=19.13554%2C-99.56484>
- tvurbana (Dirección). (2020). *Cultivan responsabilidad ambiental en Rayón* [Película].
- tvurbana. (07 de septiembre de 2020). *tvurbana*. Obtenido de Cultivan responsabilidad ambiental en Rayón: <https://www.youtube.com/watch?v=s23hlZfjuzg>
- *Universidad Autónoma de Ciudad Juárez*. (2024). Obtenido de PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN: https://www.uacj.mx/oferta/documentos/ICSA_MGSI/MGIED-La-propuesta-de-investigacion.pdf
- *USDA*. (2024). Obtenido de ¿Qué significa la conservación?: <https://www.nrcs.usda.gov/conservation-basics/conservation-by-state/pennsylvania/que-significa-la-conservacion#:~:text=Conservaci%C3%B3n%20es%20el%20cuidado%20y,plantas%2C%20animales%2C%20y%20energ%C3%ADa>.
- *USDA*. (2024). Obtenido de ¿Qué significa la conservación?: <https://www.nrcs.usda.gov/conservation-basics/conservation-by-state/pennsylvania/que-significa-la-conservacion#:~:text=Conservaci%C3%B3n%20es%20la%20protecci%C3%B3n%20preservaci%C3%B3n,utilizaci%C3%B3n%20sostenible%2C%20social%20y%20econ%C3%B3mica>.
- *USDA*. (2024). Obtenido de ¿Qué significa la conservación?: <https://www.nrcs.usda.gov/conservation-basics/conservation-by-state/pennsylvania/que-significa-la-conservacion>
- *weather spark*. (2024). Obtenido de El clima y el tiempo promedio en todo el año en Santa María Rayón: <https://es.weatherspark.com/y/5596/Clima-promedio-en-Santa-Mar%C3%ADa-Ray%C3%B3n-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o>



ANEXOS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

FACULTAD DE GEOGRAFÍA

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO



Título de proyecto terminal: PROPUESTA DE CONSERVACIÓN PARA LA SUSTENTABILIDAD DEL MUNICIPIO DE RAYÓN, ESTADO DE MÉXICO

Introducción/Objetivo

La estudiante Michelle Nava Laguna de la Universidad Autónoma del Estado de México de la licenciatura en Geografía, está realizando un proyecto de investigación con la finalidad de analizar una propuesta de conservación para la sustentabilidad del municipio de Rayón

Si Usted decide participar en el estudio, es importante que considere la siguiente información. Siéntase libre de preguntar cualquier asunto que no le quede claro.

El propósito del estudio es analizar la conservación del municipio para la sustentabilidad

Le pedimos participar porque usted forma parte de la comunidad a analizar.

Su participación consistirá en:

- Aplicación de una encuesta sobre su sector social, económico y ambiental del municipio

Beneficios: No hay un beneficio directo por su participación en el estudio, sin embargo, si usted acepta participar, estará colaborando con la Universidad Autónoma del Estado de México, para analizar el estilo y calidad de vida de los ciudadanos del municipio de Rayón.

Confidencialidad: Toda la información que Usted proporcione para el estudio será de carácter estrictamente confidencial, será utilizada únicamente por su servidora de investigación del proyecto y no estará disponible para ningún otro propósito. Para fines de resultados usted quedará **identificado(a)** con un número y no con su nombre. Los resultados de este estudio serán publicados con fines científicos, pero se presentarán de tal manera que no podrá ser **identificado(a)**.

Riesgos Potenciales/Compensación: Los riesgos potenciales que implican su participación en este estudio son de riesgo mínimo. Si alguna de las preguntas le hicieran sentir un poco incomodo(a), tiene el derecho de no responderla.

Michelle Nava Laguna

Nombre y firma de aceptación

Nombre y firma del investigador



CUESTIONARIO SOCIOECONÓMICO



Fecha: ___ / ___ / 2024

Edad: _____

Nombre: _____

Sexo: _____

Sector social

1. ¿Cuentas con alguna afiliación de seguridad médica? ¿Cuál?
a). SI _____ b). NO
2. ¿Con qué frecuencia asistes al médico?
a). Cada mes b) Cada tres meses c) Cada seis meses d) otro
3. ¿Padeces alguna enfermedad que requiera un cuidado especial? ¿Cual?
a). SI _____ b). NO
4. ¿Cómo consideras tu alimentación?
a). Buena b). Regular c). Mala
5. ¿Realizas alguna actividad cultural o artística?
a) SI _____ b). NO
6. ¿Realizas alguna actividad deportiva o de recreación fuera de la escuela?
a). SI _____ b). NO
7. ¿Qué problemas sociales has visto en el municipio?
a), Delincuencia b). Robos c). Violencia d). Pobreza c) Otro _____
8. ¿Qué alternativas propones?

Sector económico

9. ¿Cuentas con algún empleo estable? ¿Dónde?
a). SI _____ b). NO
10. ¿Qué gastos hay en tu hogar?
a). Energía eléctrica b). Agua c). Alimentos d). Transporte e). Salud
f). Educación g). Vestimenta h). Todas las anteriores
11. ¿Cuentas con casa propia o rentas?

