

ESTRATEGIAS AGROECOLÓGICAS SOSTENIBLES EN UNA COMUNIDAD RURAL AGROPECUARIA EN CABIMAS, ESTADO ZULIA, VENEZUELA

Sustainable agroecological strategies in a rural agricultural community in Cabimas, Zulia state, Venezuela

Vásquez Helimar¹, Pascal Edison², Sánchez Miguel²

¹Facultad de Ciencias Veterinarias (FCV), Universidad del Zulia (LUZ), Maracaibo. Venezuela.
E-mail: helimarasquez@gmail.com. ORCID: 0000-0002-2505-7850.

²Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC), estado Zulia. Venezuela.
E-mail: epascal@ivic.gob.ve. ORCID:0000-0002-5108-1889. E-mail: sanchez@ivic.gob.ve.
ORCID: 0009-0002-9833-7885.

Fecha de Recepción: 27/04/2026

Fecha de Aceptación: 26/05/2026

RESUMEN

Este estudio realizó un diagnóstico ambiental y socio-económico en el asentamiento campesino Nueva Venezuela, ubicado en el municipio Cabimas, estado Zulia. Mediante visitas de campo, entrevistas y análisis de laboratorio, se identificaron deficiencias en la gestión de residuos sólidos, acceso limitado a servicios básicos y viviendas en zonas vulnerables, lo que afecta la calidad ambiental y la salud pública. Se observó la presencia de enfermedades transmitidas por vectores y parasitismo intestinal. Sin embargo, los suelos presentan condiciones favorables para el desarrollo agrícola, y la mayoría de los productores mostraron disposición para adoptar prácticas agroecológicas. Se proponen estrategias como el mulcheo, compostaje, rotación de cultivos y manejo integrado de plagas. Se concluye que la integración de estas prácticas, junto con la mejora de los servicios básicos y la planificación territorial, es esencial para la sostenibilidad y el bienestar comunitario.

Palabras clave: Gestión ambiental; asentamiento rural; suelo; manejo integrado de plagas; agua de riego.

ABSTRACT

This study conducted an environmental and socioeconomic assessment of the Nueva Venezuela rural settlement, located in the Cabimas municipality of Zulia state. Through field visits, interviews, and laboratory analyses, deficiencies were identified in solid waste management, limited access to basic services, and housing in vulnerable areas, all of which affect environmental quality and public health. The presence of vector-borne diseases and intestinal parasitism was observed. However, the soils present favorable conditions for agriculture, and most producers expressed willingness to adopt agroecological practices. Strategies such as mulching, composting, crop rotation, and integrated pest management are proposed. It is concluded that integrating these practices, along with improving basic services and territorial planning, is essential for the sustainability and well-being of the community.

Keywords: Environmental management; rural settlement; integrated pest management; irrigation water.

INTRODUCCIÓN

El planeta enfrenta múltiples amenazas provenientes de diversos factores, tales como conflictos armados, enfermedades, sequías e inundaciones, entre otros. Adicionalmente, la actividad humana, motivada por la búsqueda de crecimiento económico, ha ocasionado daños ambientales significativos y, en muchos casos, irreversibles (González y Nagel, 1996). En las últimas décadas, el impacto de las actividades industriales ha sido determinante a nivel global, intensificando fenómenos como el cambio climático y la seguridad alimentaria, afectando tanto los ecosistemas naturales como los sistemas productivos mediante la intervención antrópica.

El concepto de ambiente puede abordarse desde dos perspectivas integradas. Por un lado, se concibe como el espacio donde el sistema social y sus integrantes obtienen recursos y servicios para satisfacer diversas necesidades materiales, culturales, religiosas y contemplativas. Por otro lado, se entiende como el sistema natural en el cual está inmersa la sociedad humana. Estas dimensiones interactúan de manera constante y dinámica, dando lugar a una relación en la que los seres humanos modifican el medio natural para satisfacer sus requerimientos (Rojas, 2011).

Esta visión dual se encuentra en consonancia con definiciones más amplias y actuales que consideran el ambiente como un sistema complejo e integrado, donde convergen elementos físicos, biológicos, sociales, culturales y económicos (Capurro, 1976); (Febres Cordero, 1999). Capurro (1976), destaca que el ambiente está conformado tanto por componentes bióticos y abióticos como por la tecnoestructura y socioestructura, es decir, el desarrollo tecnológico, organizacional, científico y cultural de la sociedad. De manera similar, Giolitto (1984) incorpora además la dimensión histórica, enfatizando que el ambiente refleja las huellas de las acciones humanas pasadas, lo que subraya su carácter dinámico y evolutivo.

Desde esta perspectiva, el ambiente no solo es el soporte físico-natural, sino también un espacio social cargado de valores, normas y significados que condicionan las interacciones humanas con la naturaleza (Febres Cordero, 1999; Moreira, 2012). La acción humana sobre el ambiente está mediada por valoraciones culturales y éticas que orientan el uso y manejo de los recursos naturales, lo que implica una visión antropocéntrica y socioecológica del ambiente (SINIA MINAM, 2020).

Desde un enfoque sistémico, el ambiente puede clasificarse en diferentes tipos: ambiente natural, que incluye ecosistemas no intervenidos o poco modificados; ambiente artificial o fabricado, constituido por elementos creados por el ser humano para su bienestar; ambiente domesticado, que comprende áreas manejadas para la producción y otros usos humanos; y ambiente social, que abarca factores culturales, políticos, económicos y tecnológicos que posibilitan la vida comunitaria (Febres Cordero, 1999; SINIA MINAM, 2020).

Esta concepción integral del ambiente permite comprenderlo como una red de interacciones dinámicas entre los sistemas naturales y sociales, donde el ser humano es parte activa y transformadora. Así, el ambiente es un constructo multidimensional que requiere abordajes interdisciplinarios para su estudio y gestión sostenible (Gallastegui y Galea, 2009; Moreira, 2012).

Para González (2012), la calidad de vida y el medio ambiente están intrínsecamente vinculados, de tal manera que la valoración del medio ambiente puede realizarse en función de su relación con la calidad de vida, considerando valores instrumentales, intrínsecos y estéticos. Desde una perspectiva

ecológica, el valor del medio ambiente reside en su mera existencia, independientemente de las valoraciones asignadas por la sociedad. Los problemas ambientales involucran a una diversidad de actores sociales, políticos, científicos y empresariales, quienes interactúan en distintas etapas del desarrollo y gestión de dichos problemas.

Adámoli et al., (2004) realizaron un diagnóstico ambiental del Chaco Argentino, iniciando su estudio con una revisión histórica y cultural de la población local, lo que les permitió identificar las áreas agrícolas, características del suelo y condiciones climáticas de la región. A partir de este análisis, determinaron los principales riesgos ambientales, entre los que destacan la tendencia al monocultivo de soja, la desertificación y la pérdida de biodiversidad. Como medida para mitigar estos impactos, recomendaron la implementación de un ordenamiento territorial que promueva un uso sostenible de los recursos naturales.

Campos et al., (2005) desarrollaron un proyecto de investigación cuyo objetivo fue evaluar la sostenibilidad de un ecosistema desde un enfoque ambiental, empleando metodologías participativas. Se realizó un diagnóstico en el que se evaluó el estado del ecosistema a través de indicadores de calidad y cantidad de sus componentes, así como de los bienes y servicios que proporciona. Para la recolección de información, se llevaron a cabo talleres, dinámicas de grupo y se elaboró un árbol de problemas. Los resultados revelaron una degradación del ecosistema, evidenciada por la disminución en la calidad y cantidad de sus componentes y por alteraciones en la diversidad de especies. Estos hallazgos indicaron una reducción en la estabilidad hídrica del río y los canales, asociada a la desecación y sedimentación, un aumento en la contaminación del río y del humedal debido a los desechos industriales, erosión causada por la deforestación y la sobreexplotación, y una disminución en la flora y la fauna. En consecuencia, se propuso la implementación de un programa de rehabilitación ambiental centrado en la comunidad para avanzar hacia indicadores de sostenibilidad.

Según la FAO (2016), la política agroambiental se define a partir del concepto de política pública, entendida como un principio orientador o plan de acción implementado por gobiernos, instituciones o grupos sociales mediante programas, decretos, leyes, proyectos y acciones concretas. En Venezuela, la preocupación por los temas ambientales tiene una larga trayectoria, con una creciente participación de diversos actores sociales en la búsqueda de soluciones que eviten la degradación de los recursos naturales y mitiguen el deterioro ambiental. Esta nación es reconocida en América Latina como pionera y referente en materia de normativa legal, conservación de áreas ecológicas y programas de gestión de recursos naturales.

No obstante, a pesar de contar con más de treinta convenios internacionales y leyes nacionales, la falta de información confiable para consolidar los procesos de gestión ambiental, junto con la desvalorización y escaso apoyo a las instituciones generadoras de conocimiento ambiental, ha provocado un desgaste ambiental significativo y limita el aprovechamiento sostenible de los recursos del país (RED ARA, 2011).

Considerando la necesidad de revertir el desgaste ambiental y promover el aprovechamiento sostenible de los recursos en Venezuela, el objetivo de esta investigación es desarrollar un diagnóstico ambiental integral que sirva de base para la formulación e implementación de estrategias agroecológicas en una comunidad rural dedicada a actividades agropecuarias. Este diagnóstico permitirá identificar las principales problemáticas ambientales y proponer soluciones basadas en principios agroecológicos, contribuyendo así a la sostenibilidad ambiental y al bienestar de la comunidad.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de Estudio

Esta investigación se desarrolló en el asentamiento campesino agropecuario Nueva Venezuela (Figura 1), parroquia Germán Ríos Linares del municipio Cabimas estado Zulia, Venezuela, con un posicionamiento astronómico aproximado, entre las coordenadas 10°19' y 10°28' de latitud norte y 70°52' y 71°27' de longitud oeste. El clima predominante de la localidad es semiárido, con una temperatura promedio (28°C) y precipitación anual promedio de 227 mm. El relieve es prácticamente plano, ya que no se encuentran alturas presentes en la localidad que fue objeto de estudio (Fuenmayor, 2011; Pascal et al., 2024).

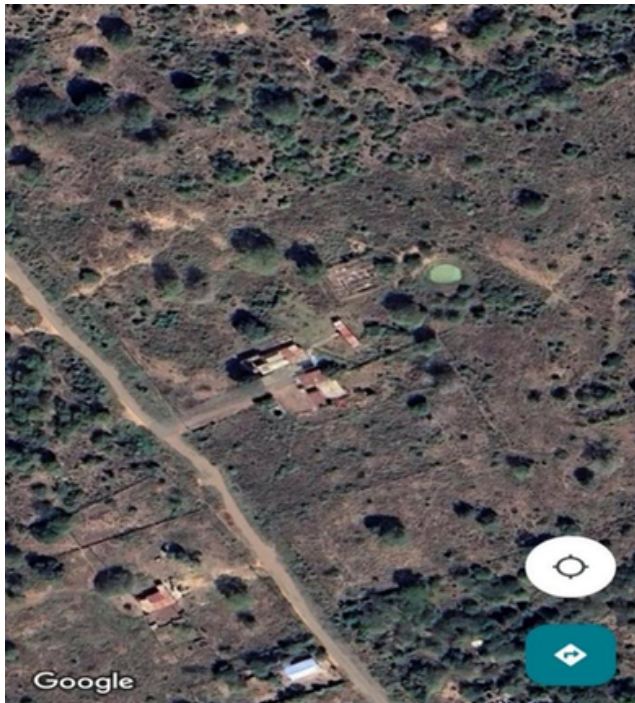


Figura 1. Asentamiento campesino Agropecuario “Nueva Venezuela” en la Parroquia Germán Ríos Linares del municipio Cabimas, estado Zulia, Venezuela. **Fuente:** Google maps, 2025.

Procedimiento metodológico para la obtención de datos

Para la recolección de datos y la posterior elaboración del diagnóstico ambiental, se empleó la siguiente secuencia metodológica:

1. **Recopilación de información:** Revisión y análisis de fuentes documentales, estudios previos, mapas, y datos oficiales relacionados con el área de estudio.
2. **Levantamiento ambiental de campo:** Trabajo de campo para la observación directa, registro y muestreo de las condiciones ambientales presentes en la comunidad rural.
3. **Caracterización del entorno:** Descripción detallada de las características físicas, biológicas y socioeconómicas del área, integrando información obtenida en campo y de fuentes secundarias.
4. **Evaluación de los factores ambientales identificados:** Análisis cualitativo y cuantitativo de los elementos ambientales relevantes, identificando impactos, riesgos y potencialidades.

5. Análisis e interpretación de resultados: Sistematización y discusión crítica de los datos obtenidos para fundamentar el diagnóstico ambiental y orientar la formulación de estrategias agroecológicas.

Recopilación de información

La recopilación de información se fundamentó en la revisión exhaustiva de la bibliografía disponible y pertinente al área de estudio. Adicionalmente, se documentó y sistematizó la información proporcionada por los habitantes de la comunidad, considerando sus conocimientos y experiencias locales como una fuente primaria de datos (Adamoli et al., 2004).

Diagnóstico ambiental del área

En esta fase, se realizó una revisión exhaustiva de las actividades relacionadas con el ambiente, mediante observación directa que permitió visualizar el paisaje, tipo de vegetación, la fauna, los recursos hídricos y las actividades desarrolladas en la zona. Además, se llevaron a cabo entrevistas y se distribuyeron cuestionarios entre los lugareños para obtener información más detallada y contextualizada que la observable a simple vista. Se complementó esta fase con un registro fotográfico utilizando una cámara digital, lo que facilitó la documentación visual de las condiciones ambientales observadas (Campos et al., 2005).

Caracterización del área geográfica

La caracterización de la comunidad se llevó a cabo mediante visitas e inspecciones directas al área de estudio, complementadas con la revisión de la documentación disponible en la comunidad. En total, se realizaron diez (10) visitas de campo, orientadas al reconocimiento del territorio, la delimitación de las áreas de estudio y la observación detallada de las actividades desarrolladas en la zona (Pascal et al., 2024).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Generalidades del asentamiento campesino agropecuario Nueva Venezuela

El asentamiento campesino agropecuario “Nueva Venezuela” se localiza en el límite periurbano de la ciudad de Cabimas, municipio Cabimas, dentro de la subregión Costa Oriental del Lago de Maracaibo. Esta comunidad rural está conformada por varias parcelas o fundos (predios), donde los productores desarrollan actividades agrícolas diversificadas a pequeña y mediana escala.

El asentamiento presenta un impacto humano moderado y cuenta con aproximadamente treinta años desde su fundación. La mayoría de sus pobladores son originarios del estado Falcón, quienes migraron hacia el municipio Cabimas en búsqueda de nuevas oportunidades socioeconómicas. La estructura demográfica está compuesta principalmente por adultos jóvenes, con presencia significativa de adultos mayores y niños de diversas edades.

La principal actividad económica del asentamiento es la agricultura a pequeña escala, caracterizada por la producción diversificada y orientada al autoconsumo y al mercado local. Esta dinámica productiva refleja una relación estrecha entre la comunidad y el entorno natural, con prácticas que evidencian un manejo tradicional de los recursos disponibles.

Este contexto socio-ambiental posiciona al asentamiento campesino “Nueva Venezuela” como un espacio relevante para la implementación de estrategias agroecológicas que promuevan la sostenibilidad ambiental y el desarrollo rural en la región periurbana de Cabimas.

Problemas y necesidades recurrentes identificados

Los habitantes del asentamiento campesino Nueva Venezuela señalaron como principales problemáticas recurrentes la ausencia del servicio de aseo urbano, el acceso limitado al agua potable y la carencia de un sistema de gas doméstico. Estas deficiencias reflejan una insuficiente cobertura y gestión de servicios básicos, lo que impacta negativamente en la calidad de vida de la comunidad.

Durante la observación de campo, se constató que las áreas habitadas presentan una ocupación desordenada, sin una planificación sistemática acorde con la Ley Orgánica para la Planificación y Gestión de la Ordenación del Territorio (Gaceta Oficial N° 5820, 2006).

Las viviendas se encuentran ubicadas en límites naturales y adyacentes a cuerpos de agua, incumpliendo la franja de protección de 300 metros establecida a partir de la línea de más alta marea, conforme a la Ley Orgánica de Régimen Municipal (1989) y la Ley de Zonas Costeras (2001).

Asimismo, se identificaron viviendas informales tipo rancho, construidas con prácticas y técnicas deficientes, ubicadas en zonas geológicamente y ambientalmente inseguras. Esta situación representa una amenaza socio-natural y tecnológica para los habitantes, incrementando su vulnerabilidad ante eventos fortuitos y generando riesgos para la salud y la seguridad personal (Pascal et al., 2024).

Estas condiciones evidencian la necesidad urgente de intervenciones integrales que aborden tanto la regularización y planificación territorial como la mejora de los servicios básicos, con el fin de reducir la vulnerabilidad socioambiental y promover un desarrollo sostenible en la comunidad.

Caracterización de los suelos

Los habitantes del asentamiento campesino Nueva Venezuela reconocen la buena calidad de los suelos presentes en la zona, evidenciada por los resultados satisfactorios obtenidos en los cultivos. Los análisis de laboratorio indican que el pH del suelo es óptimo para el desarrollo de la microbiota edáfica y la absorción de nutrientes, con un valor promedio de 6,5 lo que sugiere condiciones biológicas y químicas favorables para la actividad agrícola.

Sin embargo, es importante destacar que, debido a la práctica agrícola desarrollada por los productores locales, se ha registrado el uso de agroquímicos en cantidades reducidas, pero sin el acompañamiento de asesoría técnica especializada. Asimismo, el manejo de pesticidas se realiza de manera limitada y empírica, principalmente para controlar plagas como hormigas, áfidos y lepidópteros. Esta situación refleja un desconocimiento generalizado sobre las herramientas agroecológicas adecuadas para el manejo integrado de plagas, lo que podría comprometer la sostenibilidad del sistema productivo (Álvarez et al., 2023; Pascal, 2023).

En este contexto, la caracterización integral del suelo es fundamental para el diseño e implementación de estrategias agroecológicas que optimicen su uso y manejo, minimicen el impacto ambiental y promuevan prácticas agrícolas sostenibles, alineadas con las recomendaciones técnicas y normativas vigentes en materia de uso y conservación de suelos (Álvarez et al., 2023).

Aspectos del manejo de las aguas

Los recursos hídricos disponibles en la comunidad provienen principalmente de un sistema de tuberías, utilizado especialmente para el riego durante la estación seca. Además, en el área se encuentra una laguna (Figura 2) con un alto potencial para el aprovechamiento de sus aguas, incluyendo aplicaciones en acuicultura, aunque actualmente no es utilizada por la comunidad.

Se realizaron pruebas de calidad del agua en dicha laguna mediante bioindicadores acuáticos, específicamente insectos acuáticos, que permitieron clasificarla como un cuerpo de agua con características oligotróficas a mesotróficas. La laguna presenta una profundidad aproximada de (8 m) en su zona central y una superficie cercana a los 200 m² (Pascal, 2017).

Este cuerpo de agua representa una fuente valiosa para el desarrollo de actividades productivas sostenibles, siempre que se implementen prácticas adecuadas de manejo y conservación. La identificación de su calidad y potencial hídrico es fundamental para orientar estrategias agroecológicas que optimicen el uso eficiente y sostenible del recurso hídrico en el asentamiento.



Figura 2. Laguna que se encuentra ubicada en el asentamiento agropecuario Nueva Venezuela. **Fuente:** Pascal, 2017.

Estrategias agroecológicas propuestas en el asentamiento campesino agropecuario “Nueva Venezuela”

Rojas (2011) señala que el modelo de agricultura industrializada, que alcanzó su auge durante las décadas de predominio de la ideología neoliberal impulsada por corporaciones agrarias y sus aliados, encontró condiciones propicias en América Latina desde el inicio de la revolución verde (Pengue, 2007). Este modelo ha promovido la concentración de las mejores tierras del continente, el uso intensivo de combustibles fósiles y la expansión de monocultivos de riego orientados a la exportación en mercados internacionales poco regulados.

En contraste, la evidencia científica ha demostrado que los sistemas de policultivo a pequeña escala, característicos de la agricultura campesina, son altamente productivos y sostenibles. Este conocimiento ha sido validado por agroecólogos, ecólogos y etnólogos que reconocen la valiosa contribución del saber ancestral campesino a la producción agrícola sostenible.

En este contexto, la agricultura ecológica emerge como una alternativa viable para establecer un modelo de producción sostenible en la comunidad, especialmente considerando que la mayoría de los agricultores locales solo están familiarizados con las prácticas promovidas por la revolución verde. Por ello, resulta fundamental la introducción y fortalecimiento de técnicas agroecológicas adaptadas a las condiciones del asentamiento campesino Nueva Venezuela.

Luego del diagnóstico ambiental y la caracterización de la comunidad, se determinaron diversas estrategias agroecológicas para su implementación en los fundos del asentamiento, entre las cuales destacan:

- **Manejo y conservación del suelo:** Reconociendo que el suelo es un sistema complejo y dinámico, compuesto por sustancias minerales, gases y una diversidad de organismos vivos y en descomposición, se recomienda el manejo adecuado de la materia orgánica, que, aunque representa entre el 1 % y 6 % del peso del suelo, influye significativamente en su calidad. Un manejo eficiente mejora la estructura del suelo, la disponibilidad de nutrientes y la biodiversidad edáfica (García, 2003).

- **Aplicación de compost:** Se recomienda el uso de compost como abono orgánico, resultado de la descomposición controlada de materiales orgánicos mediante la actividad de microorganismos y fauna edáfica en presencia de oxígeno. Este abono, conocido como humus, mejora la fertilidad del suelo y el rendimiento de los cultivos. El compost se elabora a partir de estiércol animal, residuos de cosechas y desechos orgánicos domésticos (González, 2010).
- **Rotación de cultivos:** Esta técnica reduce la incidencia de malezas, plagas y enfermedades, incrementa los niveles de nitrógeno disponible en el suelo, disminuye la necesidad de fertilizantes sintéticos y, junto con prácticas conservacionistas de labranza, contribuye a la reducción de la erosión del suelo (Altieri y Nicholls, 2000).
- **Manejo Integrado de Plagas (MIP):** El MIP busca minimizar el uso de plaguicidas mediante la rotación de cultivos, muestreos periódicos, registros meteorológicos, uso de variedades resistentes, sincronización de siembras y control biológico de plagas. Además, se recomienda el uso de azadiractina, un metabolito extraído del árbol de nim (*Azadirachta indica* L.), que afecta el ciclo de vida de numerosos insectos plaga (Pascal, 2023).

Estas estrategias agroecológicas, fundamentadas en principios de sostenibilidad y respeto por los procesos naturales, buscan fortalecer la capacidad productiva de la comunidad, preservar los recursos naturales y promover un modelo agrícola resiliente y adaptado a las condiciones socioambientales del asentamiento campesino Nueva Venezuela.

Daños ambientales detectados

Durante el periodo en que se realizaron las visitas de campo al asentamiento campesino Nueva Venezuela, se identificó una serie de daños ambientales que afectan de manera directa la calidad ambiental de la comunidad, y consecuentemente, la calidad de vida de sus habitantes. Estos daños fueron sistematizados (Tabla 1) para su análisis detallado.

Tabla 1. Sistematización del riesgo ambiental observado en la comunidad.

Efectos sobre	Consecuencias
Calidad del aire	- Generación de humo - Mayores niveles de polvo en época de sequía
Recurso agua	- Contaminación del agua (laguna y tributarios)
Suelos	- Contaminación, alteración de la fauna edáfica, erosión
Vegetación	- Alteración de algunas especies vegetales silvestres presentes - Pérdida de patrimonio genético - Degradación del ecosistema original
Fauna	- Afectación de animales polinizadores y vectores de semillas - Pérdida de fauna silvestre por efecto de la caza - Pérdida de hábitat
Socio ambientales	- Defectuoso nivel de vida - Vías de acceso en mal estado - Proliferación de insectos vectores y microorganismos
Conservación	- Pérdida de diversidad biológica - Disminución de la calidad del paisaje

Entre los principales daños detectados se encuentran la generación de humo, la contaminación de fuentes hídricas, cambios en el uso del suelo vinculados a actividades agropecuarias, erosión, pérdida de materia orgánica, alteración de la fauna edáfica, destrucción de hábitats naturales y modificaciones en la diversidad biológica originaria. Además, se observó una disminución en la calidad paisajista, migración de fauna y pérdida del patrimonio genético local. Estos efectos son especialmente evidentes al comparar el asentamiento con las zonas rurales circundantes, donde la intervención humana es menor y la calidad ambiental se mantiene en mejores condiciones. La combinación de prácticas agrícolas tradicionales con la falta de planificación territorial y manejo adecuado de recursos contribuye a la degradación ambiental observada (Pascal et al., 2024).

En algunas zonas afectadas del suelo se observó alteración en los patrones de drenaje por compactación o construcción de nuevas viviendas o parcelas sin ningún tipo de planificación, aumentando la erosión, muerte de flora y fauna, afectando incluso a los insectos polinizadores, los cuales tienen un rol fundamental en cualquier ecosistema (Harper, 1977; Janzen, 1977; Stiles, 1978), así como aumento de vectores de enfermedades, migración de la fauna, pérdida de hábitat y afectación de la calidad del agua.

De igual manera se observó que no existe ningún control sobre conservar la calidad de las aguas, denotándose el efecto provocado por prácticas urbanísticas erróneas y mal uso del transporte vehicular. Se observó que en los vertidos de aguas no se controlan detergentes, hidrocarburos, agroquímicos, solventes y otras sustancias que generan un impacto ambiental considerable sobre las aguas.

Disposición final de los desechos sólidos

Las entrevistas aplicadas a los habitantes del asentamiento campesino Nueva Venezuela permitieron corroborar las observaciones realizadas durante las visitas de campo.

En relación con la disposición final de los desechos sólidos, según la Tabla 2, el 65,4 % de los entrevistados indicó que los residuos son quemados en el sitio. Un 18,7 % manifestó que los desechos son vertidos directamente en la laguna cercana, mientras que el 9,3 % refirió que pagan a personas que los retiran utilizando animales de carga (burros), sin conocimiento preciso del destino final de los residuos. Finalmente, un 6,5 % señaló que transporta los desechos en vehículos particulares hasta comunidades cercanas, donde son recogidos por el servicio de aseo urbano.

Tabla 2. Disposición final de los desechos sólidos.

Respuestas	Frecuencia absoluta (Fa)	Frecuencia relativa (Fr)
Quemada	70	65,42
Vertida a la Laguna	20	18,70
Transportada por animales	10	9,34
Llevada a otra comunidad	7	6,54
Aseo Urbano	0	0
Total	107	100

Empleo de agroquímicos

La consulta realizada a los productores del asentamiento campesino Nueva Venezuela reveló que el 71,97 % de los agricultores no utilizan agroquímicos en sus fundos, mientras que el 28,03 % sí los emplea en sus cultivos. Como lo muestra la Tabla 3, este resultado indica que el uso de agroquímicos corresponde a una minoría dentro de la comunidad.

Tabla 3. Uso de agroquímicos.

Respuesta	Frecuencia absoluta (Fa)	Frecuencia relativa (Fr)
No ha usado	77	71,97
Si a usado	30	28,03
Total	107	100

El empleo limitado de agroquímicos puede estar relacionado con prácticas agrícolas tradicionales y un conocimiento parcial sobre los impactos ambientales y de salud asociados a estos productos. Estudios previos han demostrado que el uso inapropiado y excesivo de agroquímicos, como pesticidas y fertilizantes sintéticos, genera consecuencias negativas significativas tanto para el medio ambiente como para la salud humana, incluyendo contaminación de suelos y aguas, afectación de la biodiversidad y riesgos toxicológicos para los agricultores (Torres y Capote, 2005).

En este sentido, expertos recomiendan la incorporación de insumos biológicos y fertilizantes orgánicos, como la gallinaza, para enriquecer los suelos y reducir la dependencia de agroquímicos sintéticos, promoviendo un modelo agrícola más sostenible y menos contaminante. La adopción de prácticas agroecológicas y un manejo integrado de plagas contribuyen a minimizar el uso de productos químicos, favoreciendo la salud del ecosistema y de las comunidades rurales (Pascal, 2023).

Disposición de los pobladores para adoptar prácticas agroecológicas

La Tabla 4, muestra los resultados de la consulta realizada a los habitantes del asentamiento campesino Nueva Venezuela respecto a su disposición para implementar prácticas agroecológicas en sus unidades de producción, revelando que la mayoría, un 83,18 %, manifestó estar favorablemente dispuesta a adoptar estas técnicas. Por otro lado, una minoría del 16,82 % expresó reticencia o falta de disposición para incorporar prácticas agroecológicas en sus actividades productivas.

Tabla 4. Disposición para adoptar prácticas agroecológicas en sus unidades de producción.

Respuesta	Frecuencia absoluta (Fa)	Frecuencia relativa (Fr)
Si está dispuesto	89	83,18
No está dispuesto	18	16,82
Total	107	100

Este alto nivel de aceptación sugiere un potencial favorable para la introducción y fortalecimiento de estrategias agroecológicas en la comunidad, siempre que se acompañe de procesos de formación, asesoría técnica y participación activa de los productores. La disposición positiva es un factor clave para el éxito de programas que buscan promover la sostenibilidad ambiental y mejorar la productividad agrícola mediante métodos respetuosos con el entorno.

Evaluación de los servicios básicos

En relación con la calidad de los servicios básicos, las respuestas de los habitantes del asentamiento campesino Nueva Venezuela mostraron una percepción dividida. Respecto al servicio de agua potable, el 15,89 % de los entrevistados calificó el servicio como bueno, mientras que el 85,99 % lo consideró deficiente (Tabla 5). En cuanto al servicio eléctrico, la mayoría, 84,11 %, lo evaluó positivamente, y un 15 % manifestó insatisfacción con su calidad.

Tabla 5. Calidad de los servicios básicos en el asentamiento campesino Nueva Venezuela.

Respuesta	Bueno		Malo	
	Frecuencia absoluta (Fa)	Frecuencia relativa (Fr)	Frecuencia absoluta (Fa)	Frecuencia relativa (Fr)
Agua	17	15,89	92	85,99
Electricidad	90	84,11	15	14,01
Gas	0	0	0	0
Aseo	0	0	0	0
Total	107	100	107	100

Por otro lado, los servicios de gas doméstico y aseo urbano no fueron evaluados debido a su inexistencia en la comunidad, lo que evidencia una carencia significativa en la infraestructura y cobertura de servicios básicos esenciales para el bienestar de los habitantes.

Estos resultados reflejan la necesidad de mejorar el acceso y la calidad de los servicios hídricos y de saneamiento, así como de implementar soluciones que permitan la provisión de gas doméstico y la gestión adecuada de los residuos sólidos, con el fin de elevar la calidad de vida y promover un entorno saludable en el asentamiento.

Enfermedades frecuentes en el asentamiento campesino Nueva Venezuela

Los principales riesgos para la salud, derivados del manejo inadecuado de los desechos sólidos, se asocian fundamentalmente con el incremento de potenciales criaderos de vectores transmisores de enfermedades como el dengue, debido a la acumulación de latas, botellas y otros residuos a la intemperie. Adicionalmente, la ausencia de un sistema de alcantarillado adecuado, fosas sépticas insuficientes y letrinas en condiciones deficientes favorece el fecalismo al aire libre, lo que incrementa el riesgo de parasitismo intestinal. Esta situación promueve la proliferación de vectores y roedores que, al entrar en contacto con alimentos y agua, transmiten gérmenes y parásitos a los habitantes de la comunidad (Pascal, 2023).

Estos hallazgos, según la Tabla 6, concuerdan con estudios epidemiológicos realizados en el estado Zulia, que han evidenciado la persistencia de altas tasas de infección por parásitos intestinales en comunidades de bajos recursos económicos, debido a la relación entre la marginalidad social y la exposición a agentes infecciosos.

Tabla 6. Frecuencia de enfermedades entre los habitantes del asentamiento campesino Nueva Venezuela.

Respuesta	Frecuencia absoluta (Fa)	Frecuencia relativa (Fr)
Respiratorias	40	37,38
Gastrointestinales	27	25,24
Piel	40	37,38
Total	107	100

La falta de cambios sustanciales en las condiciones de vida de estas comunidades, sumada al deterioro de los servicios básicos, perpetúa este problema de salud pública (Chacín, 2017).

Es importante destacar que las enfermedades diarreicas y las parasitosis intestinales, aunque raramente causan la muerte directa, contribuyen a la mortalidad infantil al disminuir la resistencia a otros agentes patógenos y favorecer la desnutrición. Por lo tanto, la mejora de las condiciones sanitarias y el acceso a servicios básicos de calidad son fundamentales para reducir la incidencia de estas enfermedades y promover la salud en el asentamiento agropecuario Nueva Venezuela.

CONCLUSIONES

El diagnóstico ambiental realizado en el asentamiento campesino Nueva Venezuela permitió identificar múltiples problemáticas socioambientales que afectan la calidad de vida de sus habitantes y la sostenibilidad del entorno. Entre los principales hallazgos destacan la deficiente gestión de los residuos sólidos, la limitada cobertura y calidad de los servicios básicos, así como la presencia de viviendas informales en zonas ambientalmente vulnerables.

Estos factores contribuyen a la contaminación del agua, la degradación del suelo y la proliferación de vectores asociados a enfermedades prevalentes en la comunidad.

A pesar de las limitaciones observadas, la calidad edáfica del área presenta condiciones favorables para el desarrollo agrícola, con suelos que mantienen un pH adecuado y una fauna edáfica activa, lo que constituye una base sólida para la implementación de prácticas agroecológicas. La disposición mayoritaria de los productores a adoptar técnicas agroecológicas representa una oportunidad valiosa para promover un modelo de producción sostenible que reduzca el uso de agroquímicos y minimice los impactos ambientales negativos.

Las estrategias agroecológicas propuestas, tales como el mulcheo, la aplicación de compost, la rotación de cultivos y el manejo integrado de plagas, se ajustan a las condiciones locales y pueden contribuir significativamente a la conservación del suelo, la mejora de la fertilidad y el control sostenible de plagas. La incorporación de estas prácticas, junto con la mejora en la gestión de los recursos hídricos y la planificación territorial, es fundamental para fortalecer la resiliencia ambiental y socioeconómica del asentamiento.

Finalmente, es imperativo que las intervenciones futuras incluyan procesos de capacitación, asesoría técnica y participación comunitaria activa, con el fin de garantizar la apropiación de las prácticas agroecológicas y la mejora integral de las condiciones de vida en Nueva Venezuela. Este enfoque contribuirá a consolidar un desarrollo rural sostenible, respetuoso con el medio ambiente y orientado al bienestar de sus habitantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adámoli, J., Torrealba, S., Ginzburg, R. (2004). *Diagnóstico Ambiental del Chaco Argentino. Dirección de Conservación del Suelo y Lucha contra la Desertificación*. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Argentina.
- Altieri, M., Nicholls, C. (2000). *Agroecología: Teoría y Práctica para una Agricultura Sustentable*. PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente). Primera edición. ISBN: 968-7913-04-X. México.
- Álvarez, L., Barbosa, A., Montilla-Velasco, J., Trujillo, E. (2023). *Caracterización físico-química de suelos con potencial agrícola del estado Táchira, Venezuela*. Revista Latinoamericana De Difusión Científica, 5(9), 50-64. <https://doi.org/10.38186/difcie.59.05>.
- Campos, Maybe, H., Machado, H., Matías, Y., González, L., Sánchez, S., y Duquesne, P. (2005). *Diagnóstico socioeconómico, ambiental e institucional de una entidad productiva mediante metodologías participativas*. Pastos y Forrajes, 28(4). Cuba.
- Capurro, R. (1976). *Ecología y medio ambiente: conceptos y definiciones*. Editorial Universitaria.
- Chacín-Bonilla, L. (2017). *Perfil epidemiológico de las enfermedades infecciosas en Venezuela*. Investigación Clínica, 58(2), 103-105. <https://n9.cl/0f8i0>.
- FAO. (2016). *Análisis y Diagnóstico de Políticas Agroambientales en Cuba*. Proyecto GCP/RLA/195/BRA. La Habana, Cuba.
- Febres-Cordero, J. (1999). *Ecología y medio ambiente: una visión integral*. Editorial Trillas.
- Fuenmayor, W. (2011). *Atlas del Estado Zulia: síntesis sociohistórica, cultural y geográfica*. Cooperativa Agustín Codazzi. ISBN: 9806596013, 9789806596016.
- Gallastegui, I., Galea, A. (2009). *Sostenibilidad y gestión ambiental: enfoques interdisciplinarios*. Revista de Estudios Ambientales, 15(2), 45-62.
- García, J. (2003). *Situación y Perspectiva de la Agricultura Orgánica con Énfasis en Latinoamérica*. V encuentro de Agricultura Orgánica. La Habana, Cuba. Pg. 249.
- Giolitto, M. (1984). *Historia y ambiente: una relación dinámica*. Revista Latinoamericana de Ecología, 8(1), 23-37.
- González, H. (2012). *Análisis de Temas Ambientales de la Comuna de Codegua, Instruidos por la Comisión de Medio Ambiente*. Municipalidad de Codegua, Chile.
- González, J. (2010). *El Compost. Ecosur, Servicio de educación ambiental Granja Ecológica*. <https://n9.cl/lkrm1>.
- González, J., Pascal, E., Vásquez, H. (2014). *Gestores Ambientales Comunitarios para la promoción de la Cultura Ambiental, Parroquia Francisco Ochoa, Municipio San Francisco*. Memorias Arbitradas del I Congreso Internacional para el Desarrollo Endógeno. Centro de Investigación para el Desarrollo Endógeno (CIPDE) UNERMB. ISBN: 978-980-6792-22-7.
- González, María, G., Nagel, J. (1996). *La Problemática Ambiental en Venezuela*. Revista Electrónica Bilingüe, N° 7 <http://www.analitica.com/archivo/vam1996.09/g-96.htm>.

- Harper, J. (1977). *Population Biology of Plants*. Academic Press, New York.
- Janzen, D. (1977). *Swamp Ecosystems*. The Malayan Nature Journal, 31(2), 113-125.
- Ley de Diversidad Biológica. (2008). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 39.070. Caracas, Venezuela.
- Ley de Zonas Costeras. (2001). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 37.349. Caracas, Venezuela.
- Ley Orgánica de Régimen Municipal. (1989). Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 4.109. Caracas, Venezuela.
- Ley Orgánica para la Planificación y Gestión de la Ordenación del Territorio. República Bolivariana de Venezuela. (2006). Gaceta Oficial N.º 5.820 Extraordinario, 14 de abril. <https://docs.venezuela.justia.com/federales/leyes-organicas/ley-organica-para-la-planificacion-y-gestion-de-la-ordenacion-del-territorio.pdf>
- MGPAL. (2014). *Diagnóstico Ambiental y Propuestas de Lineamientos para la Gestión de la Comuna de Codegua*. Universidad de Chile.
- Moreira, M. (2012). *Dimensiones sociales del ambiente: una perspectiva cultural*. Editorial Académica Española.
- Pascal, E. (2017). *Insectos acuáticos como indicadores de calidad de aguas, en una laguna con potencial acuícola*. Editorial Académica Española. ISBN: 978-3-659-65850-1. <https://n9.cl/kjplc>.
- Pascal, E. (2023). *Control de artrópodos plaga y vectores: Consideraciones agroambientales y sanitarias*. REDHECS, 31(23), 24-44. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9631929>.
- Pascal, E., San-Blas, E., Vásquez, H., Carrasquero-Huerta, M. (2024). *Proposal for the Development of an Agroecological-Ecoeducational Model for the Management of Pest Insects in an Agricultural Settlement*. REDIELUZ, 14(2), 108-117. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14567696>.
- Pengue, W. (2007). *Agricultura Industrial y Transnacionalización en América Latina: ¿La Transgénesis de un Continente?*. PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el medio ambiente). Universidad de Buenos Aires (UBA).
- RED ARA. (2011). *Aportes para un Diagnóstico Ambiental de Venezuela*.
- Rojas-Benavides, A. (2011). *Calidad de vida, calidad ambiental y sustentabilidad como conceptos urbanos complementarios*. FERMENTUM. ISSN 0798-3069 - AÑO 21 - N° 61 - mayo - agosto - 176-207
- SINIA MINAM (Sistema Nacional de Información Ambiental, Ministerio del Ambiente). (2020). *Marco conceptual del ambiente y desarrollo sostenible*. <https://n9.cl/ag9r4>.
- Stiles, F. (1978). Temporal organization of flowering among the hummingbird foodplants of a tropical wet forest. *Biotropica*, 10, 194-210.
- Torres, D., Capote, T. (2005). Agroquímicos, un problema ambiental global: uso del análisis químico como herramienta para el monitoreo ambiental. *Revista Ecosistemas*, 14(1), 201-210.