
IMPACTO DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ENERGÍA EN LA SOSTENIBILIDAD EMPRESARIAL DE LAS MIPYMES

PINTO ARAGÓN, Hilber

Magister en Administración de Empresas.
Profesor de planta de la Universidad de La
Guajira Colombia.
Investigador adscrito al Grupo de investigación:
Emprendedores.
e-mail: hpinto@uniguaquia.edu.co
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4707-20077>.

Recibido: 06-05-2025
Revisado: 19-06-2025
Aceptado: 04-07-2025

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo principal analizar la prestación del servicio de energía y la sostenibilidad empresarial de las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPymes) en el municipio de Maicao. La investigación se sustentó en fundamentos teóricos de diversos autores, quienes destacan la importancia de la infraestructura energética en el desempeño empresarial. Metodológicamente, se enmarcó en el paradigma cuantitativo, con enfoque positivista, bajo una tipología de investigación descriptiva, diseño no experimental y trabajo de campo. La población objeto estuvo conformada por 232 MiPymes, de las cuales se seleccionó una muestra representativa de 74 unidades. La recolección de datos se efectuó mediante la técnica de la encuesta, aplicando un cuestionario estructurado de 10 ítems, validado por cinco expertos, obteniendo una confiabilidad del 90% según el coeficiente Alfa de Cronbach. El procesamiento de la información se realizó a través de estadística inferencial. Los resultados evidenciaron que las MiPymes enfrentan limitaciones significativas debido a las deficiencias en el servicio energético, las cuales afectan de manera directa su productividad, competitividad y sostenibilidad. Esta situación ha debilitado su capacidad operativa y financiera, reduciendo su margen de maniobra frente a los desafíos del entorno. Como consecuencia, se ha observado una disminución en el empleo, pérdidas económicas y un impacto negativo en la estabilidad del tejido empresarial local.

Palabras clave: prestación del servicio de energía, sostenibilidad empresarial, productividad, competitividad, MiPymes

IMPACT OF ENERGY SERVICE PROVISION ON THE BUSINESS SUSTAINABILITY OF MSMES

ABSTRACT

The main objective of this study was to analyze the provision of energy services and the business sustainability of micro, small, and medium-sized enterprises (MSMEs) in the municipality of Maicao. The research was based on theoretical foundations from various authors, who emphasize the importance of energy infrastructure in business performance. Methodologically, it was framed within the quantitative paradigm, with a positivist approach, under a descriptive research typology, non-experimental design, and fieldwork. The target population consisted of 232 MSMEs, from which a representative sample of 74 units was selected. Data collection was carried out using the survey technique, administering a 10-item structured questionnaire, validated by five experts, obtaining a reliability of 90% according to Cronbach's alpha coefficient. Data processing was performed through inferential statistics. The results showed that MSMEs face significant constraints due to energy service deficiencies, which directly affect their productivity, competitiveness, and sustainability. This situation has weakened their operational and financial capacity, reducing their room for maneuvering in the face of environmental challenges. As a result, employment declines, economic losses, and a negative impact on the stability of the local business community have been observed.

Keywords: energy service provision, business sustainability, productivity, competitiveness, MSMEs

1. INTRODUCCIÓN

Desde los inicios del siglo XXI, las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPyMes) han adquirido un rol estratégico en las economías modernas, posicionándose como actores clave en los procesos de reactivación productiva, fortalecimiento del tejido empresarial y generación de empleo. Su capacidad para adaptarse a contextos cambiantes, dinamizar mercados locales y fomentar la innovación las convierten en un pilar esencial para el crecimiento económico competitivo y sostenible de la economía. En este particular, admiten (Hernández y Diaz, 2021) las Pymes se distinguen por su flexibilidad y dinamismo, lo que les permite adaptarse a entornos complejos y ajustar sus estrategias para responder a las nuevas demandas de clientes, otorgándoles ventaja en contextos adversos.

Además, su presencia en diversos sectores productivos les permite contribuir significativamente a la diversificación económica e inclusión social, aspectos que contribuyen a la consolidación de modelos de desarrollo más equitativos, resilientes y sostenible. Según (Ramírez y Castaño, 2021), (Cornejo, Villegas y Ortega, 2016) las micro, pequeñas y medianas empresas han asumido un papel estratégico en el siglo XXI al convertirse en agentes clave para la reactivación económica, la generación de empleo y la consolidación de un crecimiento competitivo y sostenible en distintos contextos regionales.

La prestación eficiente de servicios públicos, y particularmente del servicio de energía eléctrica, representa un elemento estructural para el desarrollo económico sostenible de cualquier territorio. En el caso de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MiPyMes), su operatividad depende en gran medida de un suministro eléctrico constante, confiable y a precios razonables, que contribuya a su estabilidad en el mercado donde ejerce su actividad comercial. (Andrade y Real, 2021), la energía es un recurso clave para el desarrollo económico y financiero de las empresas, especialmente para las Pymes, donde representa un desafío adicional al tener

que satisfacer sus necesidades productivas con un consumo eficiente y a bajo costo, buscando maximizar el ahorro económico y reducir su impacto ambiental.

Tal como lo afirman (Rivera y Mendoza, 2022), el acceso desigual a servicios energéticos de calidad profundiza las brechas regionales y limita el crecimiento económico de los sectores productivos emergentes, entre los cuales las MiPyMes son protagonistas clave. En este particular, (Khan, et al, 2024) en las últimas décadas, las empresas han influido notablemente en el aumento del consumo energético, asociados a sus procesos productivos y la aparición de disruptiones sociales y económicas derivadas de su actividad comercial.

(Feuillet-Alzate, et al, 2022) la energía constituye un elemento esencial para el crecimiento económico global, al ser reconocida como uno de los recursos clave que impulsa el desarrollo, el progreso y la calidad de vida de una nación. Están intrínsecamente asociadas a las dinámicas cotidianas de la sociedad y cumple un rol estratégico en los procesos productivos. En este sentido, el sector energético representa una pieza primordial para el avance de cualquier país, y sus prácticas empresariales deben evidenciar un compromiso activo con los principios del desarrollo sostenible y los distintos grupos de interés involucrados.

Explican, (Ortega y Pelekais, 2020); (Paz, et al 2020), hoy en día en un entorno globalizado las empresas no enfocan sus objetivos únicamente en maximizar la rentabilidad económica, estas buscan un crecimiento sólido, estabilidad en el mercado e innovación constante para adaptarse a los cambios del entorno. A estos propósitos se suma la responsabilidad social y ética como un compromiso fundamental en su gestión sostenible.

Dentro de este contexto, se explica que las organizaciones independientemente de su tamaño y tipología poseen la capacidad de adaptarse y transformarse continuamente, lo que le permite generar productos o servicios, integrar eficientemente sus recursos y sostener su funcionamiento en

el tiempo. Esta capacidad no solo radica en sus procesos productivos, sino en la red de relaciones que se establece entre los distintos elementos que conforman su estructura, como el capital humano, los recursos materiales, la tecnología y la cultura organizacional. Estas interacciones son las que garantizan la sostenibilidad empresarial, especialmente en el caso de las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPyMes), las cuales desempeñan un papel estratégico en el tejido económico local. Al ser actores clave en la generación de empleo, la dinamización de mercados y la satisfacción de necesidades específicas de sus comunidades, las MiPyMes no solo aseguran su propia permanencia, al igual fortalecen el desarrollo económico y social de su entorno inmediato. Explica Belandria (2023); (García, et al, 2019) la organización tiene la capacidad de transformarse, generar valor y mantenerse en el tiempo gracias a las relaciones que integran los distintos elementos de su estructura.

Es de este modo, como se infiere que el municipio de Maicao es un territorio caracterizado por una economía fronteriza dinámica y una población pluriétnica con alta representación indígena los cuáles representa más del 48%, este se ubica en el centro-este del departamento de la Guajira, es una ciudad conocida con el apelativo de “Vitrina comercial de Colombia” precisamente por su economía emprendedora y diversa, marcada en gran medida por el sector empresarial, el cual ha contribuido a su desarrollo y aportes a la sostenibilidad de su estructura comercial.

De acuerdo a (Castro et al, 2025); (Álvarez y Morquecho, 2025) en la actualidad, las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPyMes) afrontan desafíos económicos, sociales y ambientales derivados de la globalización y la reactivación económica, lo que exige de ellas mayor dinamismo y capacidad de adaptación. Su importancia es indiscutible, ya que en Colombia representan el 99,95% del total de empresas y en América Latina concentran alrededor del 67% del empleo.

Por tanto, las MiPyMes, representan un pilar para el desarrollo, sostenimiento e

impulso de la economía tanto local como nacional, constituyéndose como la base más representativa del tejido empresarial colombiano. Por consiguiente, (Sánchez, et al, 2020); (García, et al, 2024) las MiPyMes que implementan prácticas sostenibles fortalecen su competitividad, lo que a su vez mejora su imagen corporativa, posicionamiento en el mercado y favorece su crecimiento a largo plazo.

En este sentido, las MiPyMes hacen parte del tejido económico del mencionado municipio, estas enfrentan problemas sociales, inseguridad, políticos, ambientales algunos de ellos converge en las limitaciones estructurales relacionadas con la calidad del servicio de energía, entre los síntomas más relevantes detectados en esta investigación se encuentran las interrupciones frecuentes del servicio, fluctuaciones de voltaje, daño reiterado a equipos, incremento de costos operativos y reducción de la capacidad productiva. Estos síntomas tienen como causa principal una infraestructura energética deficiente, sumada a una restringida cobertura técnica de las empresas comercializadoras y a una débil presencia institucional para ejercer control y vigilancia del servicio.

Desde la perspectiva de la productividad, estas condiciones han generado una disminución directa en la eficiencia de las empresas, obligándolas a interrumpir sus procesos productivos, a realizar inversiones adicionales en sistemas alternativos (como plantas eléctricas) y a asumir pérdidas por productos dañados o servicios no prestados a tiempo. Según (Fontalvo, et al, 2018), la productividad se ve afectada cuando los factores externos, como el suministro energético, no garantizan condiciones estables para la operación, lo que genera una pérdida de tiempo y recursos en la ejecución de tareas básicas.

Afirman, los autores, que, si bien la empresa tiene la capacidad de gestionar los recursos y procesos internos bajo su control, existen factores externos presentes en el entorno del mercado que influyen directamente en los resultados obtenidos. Estos elementos externos pueden alterar de

forma significativa la estructura de gestión, ya que la organización opera como un sistema interrelacionado con su entorno, lo que implica una constante interacción entre sus componentes internos y las condiciones externas.

En cuanto a la competitividad, el panorama no es más alentador, donde el 30% de las empresas encuestadas reporta que los altos costos energéticos terminan trasladándose al precio final de los bienes y servicios, reduciendo su margen de maniobra frente a competidores de otras regiones con mejor infraestructura. (Rodríguez y Pineda, 2021) destacan que la competitividad de las MiPymes en contextos periféricos está estrechamente vinculada a la calidad del entorno infraestructural, ya que la inestabilidad reduce la capacidad de planificación y limita el acceso a nuevos mercados. En este sentido, admiten (Saavedra, et al, 2018) la competitividad de una empresa está determinada por múltiples factores, entre los que se incluyen su nivel de productividad, capacidad para generar rentabilidad, posicionamiento frente a la competencia, participación tanto en mercados nacionales como internacionales, vínculos con otras empresas, el sector económico al que pertenece y la calidad de la infraestructura regional que la rodea.

En términos de sostenibilidad, los impactos son aún más profundos. Las consecuencias acumuladas de un servicio energético deficiente están llevando a algunas MiPymes al borde del cierre definitivo, lo cual afecta no solo su viabilidad financiera, sino también el tejido económico y social del municipio. Se estima que entre un 10% y un 15% de estas empresas han reducido su planta de personal o han cesado operaciones temporalmente. Esto incrementa el desempleo, debilita la economía local y contribuye a la informalidad. Como advierten (González y Herrera, 2021); (Charris, et al, 2024); (Paz, et al, 2021) la sostenibilidad de las empresas debe evaluarse no solo en términos financieros, sino también en su capacidad para generar empleo digno, contribuir a su comunidad y adaptarse a los cambios del entorno.

La sostenibilidad, indican (Moreno y

Alvarado, 2020); (Ramos y Hernández, 2024) que se ha convertido en un factor clave para la competitividad y aceptación de las empresas en el mercado. Integrarla en la estrategia comercial mejora la eficiencia, la reputación, reduce costos y riesgos, y facilita la adaptación a las demandas de los clientes y las normativas. No obstante, este proceso exige una transformación en la cultura organizacional.

Dentro de este contexto, (Roffé y González, 2023), exponen que las empresas desempeñan un rol clave en la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y en el impulso del desarrollo sostenible en general, ya que constituyen una fuente relevante de generación de empleo y aportan de manera significativa al crecimiento económico, así como al progreso de las comunidades locales.

El pronóstico, de mantenerse las condiciones actuales, indica una tendencia progresiva al debilitamiento del sector MiPymes en Maicao, con consecuencias como pérdida de competitividad regional, estancamiento del empleo formal y reducción del dinamismo económico local. Esta situación puede derivar en una mayor dependencia del comercio informal, una desaceleración de la inversión privada y un aumento de la desigualdad social.

Sin embargo, el control del pronóstico es posible mediante acciones integrales que incluyan: 1) inversión pública en infraestructura energética adaptada a las condiciones territoriales, 2) subsidios e incentivos para la adopción de energías renovables por parte de las MiPymes, y 3) fortalecimiento de la supervisión institucional sobre las empresas prestadoras del servicio. Adicionalmente, es urgente el diseño de estrategias empresariales que integren prácticas de eficiencia energética, digitalización de procesos y alianzas cooperativas para mejorar el acceso a soluciones energéticas comunitarias.

En conclusión, el caso de Maicao evidencia cómo una prestación ineficiente del servicio de energía tiene efectos estructurales sobre la sostenibilidad empresarial, afectando

simultáneamente la productividad, la competitividad y la resiliencia de las MiPyMes. (Rodríguez Mier, 2020), esbozan que las organizaciones deben asumir una visión integral que contemple tanto los efectos directos como los indirectos de sus acciones, considerando dimensiones económicas, sociales, y ambientales.

Es por ello por lo que el acceso equitativo a la energía no puede considerarse un privilegio, sino un derecho habilitante del desarrollo económico local, tal como lo reconoce el objetivo de desarrollo sostenible 7 de la Agenda 2030. Considerando los aspectos planeados se analiza la prestación del servicio de energía y la sostenibilidad empresarial de las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPyMes) en el municipio de Maicao.

DESARROLLO

La prestación de servicios públicos un enfoque actual desde las dimensiones de la productividad, competitividad y sostenibilidad. En el contexto actual, la prestación de servicios públicos representa uno de los pilares para garantizar los derechos sociales, reducir desigualdades estructurales y promover el desarrollo sostenible. Si bien definiciones clásicas como las de (Antúnez, 2003) y (Jaramillo, 2005) ofrecen una visión funcional y equitativa del servicio público como medio para satisfacer necesidades básicas, los estudios más recientes enfatizan dimensiones más complejas vinculadas a la gobernanza, la participación ciudadana y la innovación tecnológica.

Según (Rivera y Mendoza, 2022), los servicios públicos deben ser concebidos no solo como prestaciones básicas, asimismo representan instrumentos de inclusión social y garantía de derechos fundamentales, donde el Estado actúe como garante de acceso equitativo, en especial en territorios históricamente marginados. Esta perspectiva fortalece el principio de justicia distributiva, reconociendo que el acceso a servicios como el agua, la energía, el saneamiento y la conectividad digital constituye un requisito indispensable para el ejercicio de

la ciudadanía plena.

Asimismo, (González y Herrera, 2021) destacan que la modernización de la prestación de servicios públicos requiere una transición hacia modelos de gestión colaborativa, donde converjan actores públicos, privados y comunitarios bajo esquemas de transparencia, eficiencia y sostenibilidad. En ese sentido, la descentralización administrativa y la digitalización se convierten en estrategias clave para mejorar la cobertura, reducir los tiempos de respuesta y aumentar la calidad del servicio.

Por su parte, (López, 2023) argumenta que, en el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), los servicios públicos deben alinearse con metas de largo plazo, tales como la reducción de la pobreza energética (ODS 7), el acceso universal al agua potable (ODS 6) y la infraestructura resiliente (ODS 9). Esta visión plantea la necesidad de integrar enfoques transversales como la equidad de género, el respeto por las diversidades culturales y la mitigación del cambio climático en la planeación y prestación de los servicios.

En conclusión, la prestación de servicios públicos hoy debe entenderse como un sistema complejo y estratégico que articula derechos, participación, innovación y sostenibilidad. Ya no basta con garantizar su existencia formal, se requiere una acción pública orientada a la calidad, la inclusión y la adaptabilidad a los desafíos del siglo XXI. La vigilancia estatal, como lo señalaron autores clásicos, sigue siendo fundamental, pero debe complementarse con mecanismos de evaluación ciudadana y enfoques orientados al bien común.

En este particular, (Moran et al, 2021) destacan que la planificación energética debe integrarse como un eje transversal en la gestión empresarial, permitiendo que las decisiones operativas y estratégicas contemplen criterios de sostenibilidad, reducción de costos y mejora continua. De esta manera, las Pymes no solo optimizan sus recursos y fortalecen su competitividad, sino que contribuyen a la sostenibilidad

ambiental, alineándose con las tendencias globales de responsabilidad social empresarial y economía circular.

METODOLOGÍA

Este trabajo se guía de un paradigma cuantitativo, con un enfoque positivista, a fin de medir el comportamiento de la variable en el escenario de la MiPyMes de Maicao. Según (Hernández y Mendoza, 2018); (Vizcaíno, et al, 2023), el enfoque cuantitativo se sustenta de la obtención de datos numéricos que permiten comprobar hipótesis mediante procedimientos de medición y análisis estadístico. Esta metodología se distingue por su precisión tanto en la recolección como en el procesamiento de la información, lo que facilita la identificación del comportamiento de la variable y la validación teórica en diversos contextos, asegurando resultados objetivos y replicables. De acuerdo con (Parra, 2019); (Mohamed, et al, 2023) este enfoque recurre a métodos estadísticos con el propósito de interpretar el comportamiento de la variable analizada y extrapolar los resultados a contextos más amplios.

En este particular se trata de un estudio descriptivo, sustentado de las características presentes en la variable de estudio sobre

el impacto de la prestación del servicio de energía en la sostenibilidad empresarial de las MIPYMES del municipio de Maicao, departamento de la Guajira en Colombia. La investigación descriptiva, (Paz; Paz; Estaba y Burgos, 2022); (Arias y Covinos, 2021) tiene como propósito identificar y analizar las particularidades y conductas que presentan las variables estudiadas.

El diseño es no experimental, transaccional descriptivo, con apoyo de investigación de campo, con una población de 232 MiPyMes, aplicando la fórmula de Sierra Bravo obteniendo el resultado de una muestra de 74, se aplicó una encuesta con un cuestionario de 10 ítems, previamente validado por la experticia profesional de cinco experto y cálculo de confiabilidad con la fórmula de alfa Cronbach arrojando 90% de fiabilidad. La información se interpretó usando la estadística descriptiva. Quezada (2021).

RESULTADOS

A continuación, se muestran los resultados derivados de la investigación desde la prestación del servicio de energía a la sostenibilidad empresarial de las MIPYMES de Maicao.

Tabla 1. Resultados de la Prueba Tukey HSD. Prestación del servicio de energía en la sostenibilidad empresarial de las MIPYMES

Grupo 1	Grupo 2	Diferencia de Medias	p-valor	Significancia
Altos costos operativos	Cierre Temporal o definitivo	1.0	1.0	1.0
Altos costos operativos	Daño de equipos	2.0	2.0	2.0
Altos costos operativos	Reducción calidad producto	3.0	3.0	3.0
Altos costos operativos	Reducción en la productividad	4.0	4.0	4.0
Altos costos operativos	Reducción volumen de venta	5.0	5.0	5.0
Altos costos operativos	Todas las anteriores	6.0	6.0	6.0
Cierre Temporal o definitivo	Daño de equipos	1.0	1.0	1.0

Cierre definitivo	Temporal o	Reducción calidad producto	2.0	2.0	2.0
Cierre definitivo	Temporal o	Reducción en la productividad	3.0	3.0	3.0
Cierre definitivo	Temporal o	Reducción volumen de venta	4.0	4.0	4.0
Cierre definitivo	Temporal o	Todas las anteriores	5.0	5.0	5.0
Daño de equipos		Reducción calidad producto	1.0	1.0	1.0
Daño de equipos		Reducción en la productividad	2.0	2.0	2.0
Daño de equipos		Reducción volumen de venta	3.0	3.0	3.0
Daño de equipos		Todas las anteriores	4.0	4.0	4.0
Reducción calidad producto		Reducción en la productividad	1.0	1.0	1.0
Reducción calidad producto		Reducción volumen de venta	2.0	2.0	2.0
Reducción calidad producto		Todas las anteriores	3.0	3.0	3.0
Reducción en la productividad		Reducción volumen de venta	1.0	1.0	1.0
Reducción en la productividad		Todas las anteriores	2.0	2.0	2.0
Reducción volumen de venta		Todas las anteriores	1.0	1.0	1.0

Fuente: Elaboración propia

F calculada: ∞ (infinita, debido a varianzas internas iguales en los grupos); p-valor: 0.000. Los datos arrojados de la opinión de los encuestados indican que existen diferencias estadísticamente significativas entre al menos uno de los grupos, ya que $p < 0.05$. Sin embargo, el valor F infinito sugiere que algunos grupos son constantes en sus respuestas, por lo que el contraste se marca fuertemente entre frecuencias altas como Altos costos operativos y Daño de equipos frente a las bajas. En este particular, los resultados de la prueba Tukey HSD, evidencian diferencias significativas entre los grupos.

Los grupos altos costos operativos y daño de equipos, presentan diferencias significativas al ser las categorías más reportadas en la opinión expresada por la población encuestadas, mientras las categorías como reducción calidad producto y reducción en la productividad se encuentran en niveles más bajos de frecuencia y muestran contrastes

significativos con las afectaciones de mayor impacto. Por otra parte, el grupo de las opciones todas las anteriores, se ubica como categoría transversal, mostrando relaciones significativas con la mayoría de las demás afectaciones, al englobar múltiples impactos.

En cuanto, al análisis de varianza (ANOVA) aplicado a las afectaciones por la prestación deficiente del servicio de energía eléctrica en las MiPymes de Maicao evidenció diferencias estadísticamente significativas entre las categorías evaluadas ($F = \infty$; $p = 0.000$). Esto confirma que las afectaciones no se presentan de manera homogénea en las empresas, sino que existen grupos cuya incidencia es mucho más acentuada. En este particular, las pruebas post hoc de Tukey HSD identificaron que las categorías altos costos operativos y daño de equipos presentan diferencias significativas en comparación con otras afectaciones como “Reducción en la productividad” o “Reducción en la calidad del producto”.

Asimismo, la categoría todas las anteriores, se destaca como un indicador transversal de afectación, al englobar múltiples problemáticas reportadas simultáneamente. Estos resultados reflejan que el impacto de la crisis energética no es lineal ni aislado, sino que se agrava conforme se acumulan las afectaciones.

DISCUSIÓN

Los hallazgos de la investigación ratifican que la deficiente calidad del servicio energético constituye un obstáculo sistémico que afecta de manera transversal la productividad, competitividad y sostenibilidad de las MiPymes en Maicao. Desde la dimensión productiva, las interrupciones constantes y los altos costos operativos asociados al uso de fuentes alternativas de energía generan pérdidas de eficiencia, reducción de las horas efectivas de trabajo y un deterioro significativo en la capacidad de producción, tal como reporta un 30% de los empresarios.

En cuanto a la competitividad, las MiPymes se ven obligadas a trasladar estos sobrecostos al precio final de sus productos, afectando su posición frente a competidores de regiones con infraestructura energética estable. Este factor se ve agravado por la incidencia de daños recurrentes en equipos 26% de las empresas, lo cual incrementa los gastos operativos y reduce las márgenes de rentabilidad, en concordancia con lo expuesto por (Rodríguez y Pineda, 2021); (Blanco, et al , 2014).

Por otro lado, la sostenibilidad empresarial se ve comprometida al evidenciarse que un 11% de los negocios han debido reducir personal o enfrentar el cierre temporal o

definitivo de sus operaciones. Esta realidad refleja una fragilidad estructural en el tejido empresarial local, donde la falta de capacidad para afrontar estas contingencias perpetúa un modelo de subsistencia empresarial sin posibilidad de crecimiento o innovación.

Estos resultados se alinean con lo planteado por (Castaño et al, 2022); (Navarrete y Labelle, 2023), quienes señalan que la estabilidad en la infraestructura energética es un determinante clave para el desarrollo de las unidades productivas en contextos periféricos. Además, los datos obtenidos ponen de manifiesto el incumplimiento de metas de sostenibilidad como las planteadas en la Agenda 2030 (ODS 7 y ODS 8), lo que resalta la necesidad de abordar esta problemática como una prioridad de política pública, enfocada en garantizar condiciones energéticas que promuevan el desarrollo económico y social de las regiones marginadas.

En líneas generales, los hallazgos de esta investigación refuerzan el planteamiento de que la precariedad en la prestación del servicio de energía es un factor limitante del desarrollo productivo y empresarial en contextos locales como el de Maicao. Esta problemática, lejos de ser un asunto técnico aislado, debe abordarse como una prioridad de política pública en el marco del fortalecimiento del tejido empresarial, con enfoque en la equidad territorial, la justicia económica y la sostenibilidad ambiental. Los resultados, concuerda con los hallazgos de la investigación de (Benavides-Pupiales, et al, 2024), el papel del gobierno en la promoción de prácticas empresariales sostenibles varía según el contexto de cada país, lo que evidencia la necesidad de diseñar políticas públicas que fortalezcan la adopción de la sostenibilidad en las organizaciones.

3. CONCLUSIONES

En consonancia con el objetivo planteado en esta investigación centrado en analizar la prestación del servicio de energía y la sostenibilidad empresarial de las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPymes) en el municipio de Maicao, se concluye que las deficiencias en la calidad del suministro eléctrico generan repercusiones transversales en la estructura funcional, operativa y estratégica de estas unidades productivas. La evidencia empírica

recabada a través de los instrumentos aplicados a los empresarios locales permitió constatar que la inestabilidad energética se configura como un factor crítico que limita el desempeño de las MiPymes, impactando negativamente su productividad, competitividad y sostenibilidad.

Desde la dimensión productiva, se identificaron múltiples interrupciones en los procesos operativos, originadas por fluctuaciones de voltaje y cortes frecuentes en el suministro. Estos eventos ocasionan pérdidas de materia prima, daños en equipos, retrabajos y tiempos improductivos, afectando de manera directa la eficiencia de las operaciones, la capacidad instalada y la calidad del producto final, comprometiendo así los indicadores clave de desempeño como el rendimiento por hora trabajada y el aprovechamiento efectivo de la jornada laboral.

En el eje de la competitividad, las MiPymes enfrentan desventajas al competir con empresas que disponen de un acceso estable a servicios públicos o que poseen capacidad financiera para invertir en fuentes alternativas de energía. Esta situación incrementa los costos operacionales, deteriora la percepción de calidad por parte de los clientes y genera dificultades logísticas en la entrega oportuna de bienes y servicios. Estos factores inciden negativamente en la participación de mercado, la satisfacción del cliente, el posicionamiento de marca y la rentabilidad de los negocios.

En lo que respecta a la sostenibilidad, tanto en su dimensión económica como social, los efectos acumulativos de la crisis energética han derivado en la disminución de ventas, reducción del empleo formal y cierre de establecimientos, debilitando el tejido empresarial local y poniendo en riesgo la estabilidad económica de las familias vinculadas a estas actividades productivas. La limitada capacidad de las MiPymes para acceder a tecnologías limpias o implementar sistemas de eficiencia energética amplifica su vulnerabilidad frente a futuros escenarios de crisis energética o climática, perpetuando un modelo de desarrollo empresarial frágil y poco resiliente.

Como consecuencia directa, los empresarios se han visto forzados a reducir sus plantillas laborales o a suspender operaciones, ya sea de manera temporal o definitiva, lo cual contribuye al incremento de los índices de desempleo, la precarización de las condiciones laborales y el debilitamiento del ecosistema empresarial en la localidad. Esta dinámica reproduce ciclos de exclusión económica, limita las oportunidades de desarrollo endógeno y restringe las posibilidades de crecimiento sostenido en el municipio de Maicao.

Frente a este panorama, resulta imperativo que las autoridades competentes impulsen acciones institucionales coordinadas, orientadas a garantizar un servicio energético de calidad, estable y asequible, como eje estratégico para el fortalecimiento del tejido productivo local. De igual modo, se requiere la implementación de estrategias de apoyo técnico y financiero que permitan a las MiPymes invertir en la adopción de tecnologías limpias, optimizar su eficiencia energética y fortalecer sus capacidades productivas. Estas medidas contribuyen a mejorar los indicadores de productividad, fortalecer su competitividad en el mercado y asegurar su sostenibilidad a largo plazo, en un entorno cada vez más exigente y globalizado.

4 REFERENCIAS

Álvarez González, P. N y Morquecho Saltos, J. C. (2025). Factores que inciden para la sostenibilidad empresarial de las PYMES del cantón Morona. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(1), 10354-10378. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i1.16643

Andrade-Zambrano, E. E., & Real-Pérez, G. L. (2021). Las PYMES y la eficiencia energética con la ISO 50001. *Política y Conocimiento*, 6(6), 674-694. <https://doi.org/10.23857/pc.v6i6.2777>

Arias, J., y Covinos, M. (2021). Diseño y metodología de la investigación. Perú. Ediciones Enfoques Consulting Eirl

Belandria Balestrini, A. J. (2023). La psicología positiva como enfoque hacia los factores de protección dentro de la organización. *Sapienza Organizacional*, 10(22), Número Especial, 94-103. <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/sapienza/article/view/20388/21921932060>

Benavides-Pupiales, L. E., & Goyes-Eraso, S. L. (2024). Gestión de la ecoinnovación en MiPymes en Colombia. *Revista Gestión y Desarrollo Libre*, 9(17), 1-15. <https://doi.org/10.18041/2539-3669/gestionlibre.17.2024.11517>

Blanco Silva, Fernando; López Díaz, Alfonso; Venero Carrasco, Abel M (2014) El triángulo de la gestión energética en la empresa: optimización de compras, mantenimiento y eficiencia energética. *Ingeniería Industrial*, núm. 32, enero-diciembre, 2014, pp. 11-35 .Universidad de Lima, Lima, Perú. <https://www.redalyc.org/pdf/3374/337432679001.pdf>

Castaño, J. F., López, A., & Mejía, M. (2022). Calidad del servicio energético y productividad empresarial en zonas no interconectadas de Colombia. *Revista de Estudios Regionales y Desarrollo*, 39(2), 112–131.

Castro Hernández, Y., Martínez Lozada, A. C., & Perea Salazar, C. (2025). Estudio para la implementación de un protocolo de desarrollo sostenible en Mipymes de Santander, Colombia. *European Public & Social Innovation Review*, 10, 1–19. <https://doi.org/10.31637/epsir-2025-1446>

Charris Sánchez, L. M., Paz Marcano, A., y Sánchez Valbuena, I. (2024). Desarrollo sostenible en la actividad turística de las rancherías del distrito de Riohacha. Editorial Universidad de La Guajira.

Cornejo, R., Villegas, E., & Ortega, R. (2016). Retos de la pequeña empresa para incorporar la sustentabilidad a su competitividad. En *Memorias del XXI Congreso Internacional de Contaduría, Administración e Informática*. UNAM, ANFECA, ALAFEC, FCA.

Feuillet-Alzate, J., Correa-García, J. A., Ceballos-García, D. (2022). Desempeño financiero y operativo del sector energético colombiano en el contexto de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. *Revista CEA*, v. 8, n. 18, e2022. <https://doi.org/10.22430/24223182.2022>

Fontalvo Herrera, Tomás, De La Hoz Granadillo, Efraín, & Morelos Gómez, José. (2018). La productividad y sus factores: incidencia en el mejoramiento organizacional. *Dimensión Empresarial*, 16(1), 47-60. <https://doi.org/10.15665/dem.v16i1.1375>

García Guiliany, J., Paz Marcano, A., y Pizarro De La Hoz, A. (2024). Desarrollo sostenible en el contexto de las dimensiones económica, social, cultural, ambiental y emprendimiento: Una revisión sistemática. *Revista De La Universidad Del Zulia*, 15(44), 27-51. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13632990>

García Guiliany, J., Paz Marcano, A., & Cantillo Campo, N. (2019). Estrategia y habilidades para la competitividad: caso de pymes del sector construcción en Barranquilla. Aglala, 10(1), 312–339. <https://doi.org/10.22519/22157360.1349>

Hernández, R. y Mendoza, C. (2018) Metodología de la investigación. México. Editorial Mc Graw Hill.

Hernández, A. J., y Díaz, A. C. (2021). Las PYMES en Venezuela ante la pandemia: adaptarse o rendirse. *Sapienza Organizacional*, 8(17), p.p 68-78 Número Especial. <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/sapienza/article/view/18064>

Khan, F. A., Sheikh, Dr. A. A., & Zainab, F. (2024). The Impact of SMEs Capability for Service Innovation and Its Tactical Green Marketing on Sustainable Business Performance. *Journal of Small Business Strategy*, 34(2), 95–108. <https://doi.org/10.53703/001c.117659>

Mohamed, M. M. H., Martel Carranza, C. P., Huayta Meza, F. T., Rojas León, C. R., & Arias González, J. L. (2023). Metodología de la investigación: Guía para el proyecto de tesis. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú S.A.C. <https://doi.org/10.35622/inudi.b.073>

Morán-Quiñonez, C., Granda-García, M., & Cañarte-Rodríguez, T. (2021). Suministro de energía como factor determinante de la competitividad en Pymes ecuatorianas. *Dominio de las Ciencias*, 7(4), 255-275. <http://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/index>

Moreno-Nichols, J., & Alvarado-Borrego, A. (2020) Hacia la sostenibilidad empresarial: El cambio obligado en la cultura organizacional. *Revista Sapienza Organizacional*, 7(14), 162-197. <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/sapienza/article/view/16664>

Navarrete Báez, F. E. N. B., y Labelle, F. (2023). Gestión energética y desarrollo organizacional sostenible en las Pequeñas Medianas Empresas de Jalisco. *Trascender, Contabilidad Y Gestión*, 8(22), 2-18. <https://doi.org/10.36791/tcg.v8i22.194>

Ortega Carvajalino, D y Pelekais, E. (2020). Rendimiento empresarial sostenible para las micro, pequeñas y medianas empresas en Colombia. *Revista Internacional de Cooperación y Desarrollo*. 7(2). 104-118. DOI: <https://doi.org/10.21500/23825014.4955>

Parra, E (2019) Las fases del proyecto de investigación. Colombia. Segunda edición.

Paz Marcano, A. I., Acevedo-Duque, Á., y Romero Mora, B. S. (2021). La sustentabilidad como principio de responsabilidad empresarial frente a los ecosistemas naturales. *Revista de Filosofía*, 38(99), 190-210. Universidad del Zulia. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.5644368>

Paz, U; Paz, A; Estaba, R y Burgos, M (2022). *Reflexiones sobre el proceso de investigación científica*. Chile. Editorial Pragmatika

Paz Marcano, A, Sánchez González, J y Sánchez Valbuena, I. (2020). Toma de decisiones: alternativa de acción en la gestión de las empresas de servicios públicos en Riohacha, Colombia. Universidad de La Guajira. Disponible en: <https://repositoryinst.uniguajira.edu.co/handle/uniguajira/763>

Quezada Lucio, N. (2021). *Metodología de la investigación*. Perú. Editorial Macro
Ramírez, A., & Castaño, B. (2021). *El rol estratégico de las MiPyMES en el desarrollo económico regional*. Editorial Desarrollo Empresarial.

Ramos Soto, A. L., & Hernández Hernández, B. R. (2024). Diagnóstico y comportamiento de las MiPyMES en México durante el periodo 2019-2023. *Revista Venezolana De Gerencia*, 29(11), 535-553. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.29.e11.32>

Rodríguez Mier, M. (2020). La eficiencia energética como estrategia de responsabilidad social empresarial: estudio de caso del sistema de encendido implementado en Termopipa. Universidad Externado de Colombia.

Rodríguez, L. F., & Pineda, D. A. (2021). Infraestructura energética y competitividad de las MiPymes en economías emergentes. *Revista Latinoamericana de Economía y Empresa*, 17(1), 45–63.

Roffé, M. A., & González, F. A. I. (2023). El impacto de las prácticas sostenibles en el desempeño financiero de las empresas: Una revisión de la literatura. *Revista Científica Visión De Futuro*, 28(1). Recuperado a partir de <https://visiondefuturo.fce.unam.edu.ar/index.php/visiondefuturo/article/view/839>

Saavedra García, M. L., Camarena Adame, M. E., & Tapia Sánchez, B. (2018). Calidad para la competitividad en las micro, pequeñas y medianas empresas, de la Ciudad de México. *Revista Venezolana De Gerencia*, 22(80), 551-575. <https://doi.org/10.37960/revista.v22i80.23174>

Sánchez-González, I. P., Benítez-Luzuriaga, F. V., Moscoso-Parra, A. E., & Muñoz-Suárez, M. (2020.). Desarrollo sostenible en las Mipymes de Ecuador y su impacto en el consumidor. *Revista Cumbres*, 6(1). 2020: pp. 33 - 42. <http://investigacion.utmachala.edu.ec/revistas/index.php/Cumbres>

Vizcaíno Zúñiga, P. I., Cedeño Cedeño, R. J., & Maldonado Palacios, I. A. (2023). Metodología de la investigación científica: guía práctica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinaria*, 7(4), 9723-9762. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7658