



**XII CONFERENCIA INTERNACIONAL DE CIENCIAS EMPRESARIALES  
(CICE 2019)**

**IX TALLER INTERNACIONAL DE HOTELERÍA Y TURISMO  
(HOTELTUR 2019)**

**Título**

**PEMAR, propuesta energética alternativa para el desarrollo  
sustentable del turismo rural en Trinidad**

*Title*

*PEMAR, alternative energy proposal for the sustainable development of  
rural tourism in Trinidad.*

**Lic. Idalí Turiño Peña<sup>1</sup>, Dra. Taymi González Morera<sup>2</sup>**

**Resumen:**

El turismo sigue consolidándose como un sector importante, como motor de desarrollo socioeconómico (OMT, 2018). En Cuba desde la concepción de su modelo económico y social, se trabaja en la búsqueda de estrategias para relanzar la economía local encontrando en el turismo un pilar estratégico en la economía y en la sociedad. Este sector prevé la integración de los ejes del turismo sostenible, donde el entorno rural adquiere relevancia como destino turístico dado los atractivos propios de cada territorio. Para ello, el uso de tecnologías basadas en las fuentes renovables de energía, constituye una alternativa para la energización del medio rural, favoreciendo la aparición de servicios turísticos identitarios a escala local. Esta investigación aplica el procedimiento PEMAR<sup>3</sup> de González (2018) al destino Valle de Los Ingenios, Trinidad, Cuba con el objetivo de obtener un diagnóstico de las necesidades energéticas en función del desarrollo turístico y de las localidades que emprenden dichas actividades. Este es un sitio histórico rural donde se desarrolla un sistema de asentamientos poblacionales con

---

<sup>1</sup> Empresa ALDABA, Trinidad, Cuba. [arbeto@aldaba.co.cu](mailto:arbeto@aldaba.co.cu)

<sup>1- 2</sup> Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas, Cuba. [taymigm@uclv.edu.cu](mailto:taymigm@uclv.edu.cu)

<sup>3</sup> Procedimiento energético para medios ambientes rurales presentado en opción al grado científico de Dr. en Ciencias Económicas y Premio Nacional de la Academia de Ciencias de Cuba (2018).



**II Convención Científica Internacional 2019  
CIENCIA Y TRANSFORMACIÓN SOCIAL PARA EL  
DESARROLLO SOSTENIBLE  
Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas**



diferentes grados de desarrollo, que posee valores arqueológico, arquitectónico, ambiental, científico y etnográfico. Como resultado de la investigación se identifica la estrategia que permitirá que el aporte de la transferencia energética marginal en función de los atractivos locales contribuya al fortalecimiento del turismo rural y el mejoramiento de la calidad de vida de la zona.

**Palabras Clave:** turismo rural, energía renovable, turismo sostenible.

***Abstract***

*Tourism continues to consolidate as an important sector, as an engine of socioeconomic development (UNWTO, 2018). In Cuba, since the conception of its economic and social model, we have been working on the search for strategies to relaunch the local economy, finding in tourism a strategic pillar in the economy and in society. This sector foresees the integration of the axes of sustainable tourism, where the rural environment acquires relevance as a tourist destination given the attractions of each territory. For this, the use of technologies based on renewable sources of energy, constitutes an alternative for the energization of the rural environment, favoring the appearance of tourist identity services at a local scale.*

*This research applies to González's PEMAR procedure (2018) to the destination of Valle de Los Ingenios, Trinidad, Cuba, with the aim of obtaining a diagnosis of energy needs based on tourism development and the communities that undertake these activities. This is a rural historical site where a system of settlements with different degrees of development is developed, which has archaeological, architectural, environmental, scientific and ethnographic values. As a result of the research, the strategy that will allow the contribution of marginal energy transfer in terms of local attractions to contribute to the strengthening of rural tourism and the improvement of the quality of life in the area is identified.*

***Keywords:*** rural tourism, Renewable energy, Sustainable tourism.

**Eje Temático I Turismo y Economía**



## **Introducción**

El acceso a la energía responde no solo a la satisfacción de necesidades básicas, sino que propicia el crecimiento económico. Las inversiones energéticas son una de las bases indispensables del desarrollo. En el caso específico del turismo rural la artificialización de los sistemas naturales, exige insumos energéticos que permitan la diversificación de las actividades y atractivos turísticos en ese entorno campestre (Martín, 2013).

En el caso de Cuba el sector energético presenta una fuerte concentración, en su generación, de las fuentes tradicionales de energía. El uso de las fuentes renovales (FRE) es muy limitado alcanzando valores relativos de 4.3% dentro del total de la matriz energética (ME) cubana. No obstante, existe la voluntad política de cambiar esta situación. El decreto presidencial No.3/2012 aprobado por la Asamblea Nacional del Poder Popular acordó potenciar la política de energía renovable, la cual en el año 2014 amplía su alcance, quedando conformada la política para el desarrollo prospectivo de las fuentes renovables y el uso eficiente de la energía, aprobada por la comisión gubernamental del Consejo de Ministros. Con ello se aspira a incrementar el uso de FRE a un 24% para el 2024. Con este salto energético hacia las FRE, el país aspira a aumentar la eficiencia del sector, disminuir la contaminación ambiental que genera la actual ME así como incrementar la oferta energética renovable, en función del cubrimiento y aprovechamiento de las potencialidades energéticas locales. En este sentido se prevé que, esta oferta energética marginal, contribuya a la eficiencia económica y social máxima en aquellos sectores donde se recaba de energía para que se generen márgenes de rentabilidad más elevados, ahorrando consumos desmedidos como es el caso del turismo en Cuba. En el sector turístico cubano y de forma especial en su franja rural de difícil acceso persiste un insuficiente cubrimiento energético de las demandas existentes, creando reservas económico-culturales en función del desarrollo del turismo rural sostenible que deben ser atendidas.

Dentro del destino turístico (DT) Valle de Los Ingenios se encuentra el atractivo turístico denominado "La Casa Hacienda Guáimaro", de 84 caballerías, que perteneció al Antiguo Partido de Palmarejo. En las primeras décadas del siglo XIX el ingenio Guáimaro se convirtió en uno de los mayores productores del Valle. En 1827 obtuvo la



**II Convención Científica Internacional 2019  
CIENCIA Y TRANSFORMACIÓN SOCIAL PARA EL  
DESARROLLO SOSTENIBLE  
Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas**



zafra más alta del mundo: 943 toneladas de azúcar mascabada y purgada y, en 1830, el ingenio fue valorado en la cifra de 459 527 pesos. Por todas estas cualidades, la Empresa ALDABA de Trinidad con personalidad jurídica independiente y subordinada metodológicamente a la Oficina del Conservador de la Ciudad, fue creada con los objetivos de salvaguardar, difundir y comercializar, el patrimonio tangible e intangible que atesora esta ciudad y conocedora de los valores que encierra el sitio en cuestión y de la necesidad de protegerlo y comercializarlo, se proyecta en formalizar la visita al Sitio Guáimaro: Centro de Interpretación de la Industria Azucarera, lugar de alto valor histórico y patrimonial. Su explotación se realizará de manera controlada y con un adecuado manejo bajo su ojo visor, con plena y absoluta facultad de comercialización, por considerar que se encuentra dentro de su objeto social y ser de su propiedad como sitio patrimonial. Para ello ALDABA se propone diversificar los servicios turísticos de este atractivo desarrollando un turismo rural sostenible considerando que los conjuntos declarados sufran modificaciones y usos inadecuados. De esta forma se decide potenciar el uso de las FRE para lo cual se aplica el procedimiento PEMAR.

### **1. Metodología**

El estudio realizado se basó en el diagnóstico desde la perspectiva económica y cultural de las potencialidades en lo que a atractivos turísticos en el medio rural trinitario se refiere. Se utilizó como estrategia la aplicación de un procedimiento científicamente ya desarrollado por González (2018) y que ha sido validado en comunidades rurales sin electrificación o con electrificación parcial. De igual forma este procedimiento ya ha sido aplicado a zonas agroindustriales de Cuba. Se declaró como variable independiente el procedimiento PEMAR con enfoque integral según las dimensiones que se evalúan y la dependiente, la contribución a la posible diversificación del DT Valle de Los Ingenios, Trinidad. Estos estudios se realizaron desde el enfoque dialéctico materialista mediante la aplicación de técnicas y métodos generales. Del nivel teórico, el histórico-lógico, abstracción-concreción, inductivo-deductivo y analítico-sintético para el marco teórico referencial, y para identificar las causas del fenómeno, los empíricos tales como la observación y revisión documental del destino turístico utilizado como objeto de estudio práctico.



Como muestra para fundamentar la propuesta se utilizó la diversificación del Museo de Sitio Valle de Los Ingenios, perteneciente a la Oficina del Conservador de la Ciudad de Trinidad y que hoy constituye un sitio histórico rural. Los 65 sitios localizados en el Valle de Los Ingenios conservan objetos arqueológicos, que incluyen tanto restos constructivos de las fábricas como una rica colecta de superficie, con elementos de maquinaria industrial y objetos utilitarios de la vida fabril, esclava, y de los dueños de plantaciones. Quince sitios conservan objetos arquitectónicos, distribuidos en once casas de hacendados, un caserío de esclavos, dos almacenes, dos enfermerías, dos torres campanarios, dos edificaciones civiles y tres fabriles, más la presencia de arquitectura vernácula en tres poblados rurales del territorio.

### **3. Resultados y discusión**

La Empresa ALDABA en comunión con la Oficina del Conservador de la ciudad de Trinidad se propone trabajar en este DT que dé respuesta a las necesidades no sólo de puesta en valor de ese sitio, sino del conjunto de sitios histórico - tradicionales y arqueológicos del territorio, incidiendo en la salvaguarda y preservación del conjunto patrimonial, revitalizándolo y cualificando la vida de sus pobladores. Para ello se han trazado los siguientes objetivos:

- 1.- Revitalizar el área patrimonial y contribuir a cualificar el nivel de vida de los pobladores a través de las acciones de conservación, restauración y animación cultural.
- 2.- Mostrar el desarrollo azucarero del Valle de los Ingenios durante los diferentes periodos históricos.
- 3.- Desarrollar líneas de investigación vinculadas a la temática del patrimonio industrial de la Región.
- 4.- Profundizar en el conocimiento del hábitat rural tradicional de las diferentes clases sociales que poblaban el territorio.

Dentro de las acciones a acometer se proponen la rehabilitación del Sitio como conjunto museístico, de la Casa Hacienda, la Nave Almacén, un proyecto museológico, ejecución y montaje del proyecto museográfico. Para obtener un diagnóstico energético socioeconómico del destino turístico se aplicó PEMAR (fase I). Es considerado la



**II Convención Científica Internacional 2019  
CIENCIA Y TRANSFORMACIÓN SOCIAL PARA EL  
DESARROLLO SOSTENIBLE  
Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas**

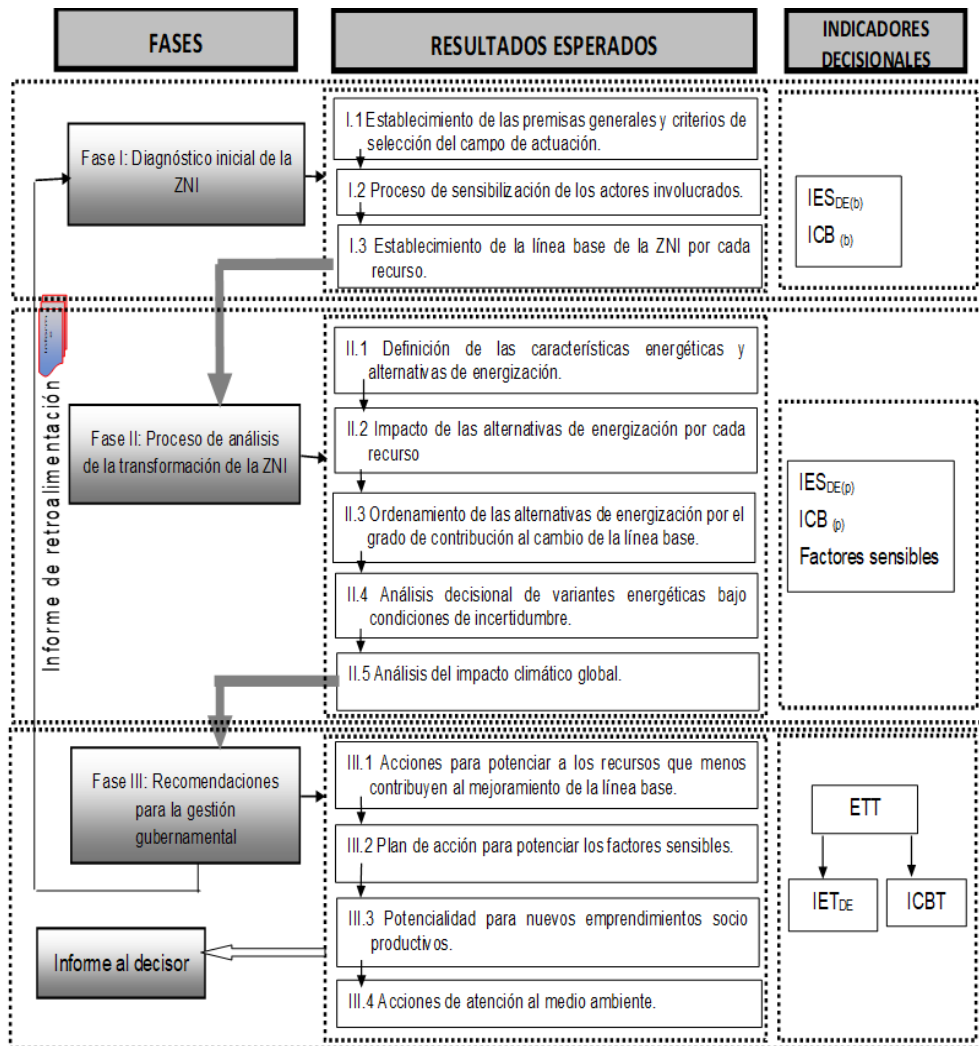


herramienta de mayor integralidad en esta temática ya que considera todas las dimensiones del desarrollo a partir del uso del modelo SURE. El modelo SURE es una herramienta de apoyo a la toma de decisiones en proyectos de energización rural y su finalidad es contribuir a la mejora de la calidad de vida de la población carente de este servicio, a partir de una línea base o estado inicial. Mediante diagnósticos, opinión de expertos y cuestionarios participativos en la zona, se identifican posibles alternativas de energización y la predicción de sus impactos en cada uno de los recursos comunitarios. Estos son abordados por SURE, bajo la Teoría de los Modos de Vida Sostenibles (TMVS) (DFID, 1999, 1999b, 2000), y definen cinco tipos de recursos: natural (RN), humano (RH), social (RS), físico (RF) y financiero (RFin). El citado procedimiento se muestra de forma íntegra en la figura 1.

**Resultados de la fase I "Diagnóstico inicial del DT seleccionado". Fase I- I.1. Establecimiento de las premisas generales y criterios de selección del campo de actuación.** Se constató que el DT Valle de Los Ingenios y específicamente el Ingenio Guáimaro cumplían los criterios primarios, ya que clasifican como un escenario donde puede potenciarse las oportunidades para su autotransformación y mejoramiento; por otro lado, aunque se ubica en el llano y se encuentra electrificado, aún existen objetivos sociales y económicos con insatisfacciones en los niveles de desarrollo y de vida respectivamente. Las bases generales fueron discutidas y aprobadas por el CAM, el CITMA y la Oficina del Conservador de la Ciudad de Trinidad, todo lo cual queda plasmado en el acta de reunión de trabajo del consejo técnico asesor municipal (CTAM).

**Fase I- I.2 Proceso de sensibilización de los actores involucrados.** Se comenzó a trabajar con las estructuras del CAM de Trinidad en la temática relacionada con la interconexión de la decisión de instalación tecnologías energéticas renovables a partir de la energía solar con el plan estratégico de la Empresa ALDABA y la Oficina del Conservador, unido al grupo de trabajo de desarrollo local (GTDL) y el consejo energético municipal (CEM) en la propia sede del gobierno municipal. Desde el punto de vista de la sensibilización hacia el DT, los pasos fueron los siguientes: (1) realización de un trabajo de "reconocimiento y presentación" de las potencialidades locales energéticas renovables y sus posibles usos a favor de su contribución económica al DT, (2) revisión de experiencias exitosas en otros territorios como fue el sistema híbrido red-

FTV que hoy se utiliza en la ronera Central Agustín Rodríguez Mena, ubicada en la provincia de Villa Clara y (3) desarrollo de un proyecto demostrativo local llevado a cabo por los especialistas de la organización básica eléctrica (OBE) de Trinidad.



**Figura 1. Procedimiento para la contribución a la mejora de la calidad desde la energización rural. Fuente: González, 2018.**

**Fase I- 1.3 Establecimiento de la línea base del DT "Valle de Los Ingenios-Museo Guáimaro" por cada recurso.** Según los resultados de la aplicación de la EPC (González y col., 2017) el análisis de especialistas, todos los recursos fueron evaluados con valores entre 0 y 100. El puntaje obtenido por cada recurso comunitario en la línea base se ilustra en la tabla 1.



**II Convención Científica Internacional 2019  
CIENCIA Y TRANSFORMACIÓN SOCIAL PARA EL  
DESARROLLO SOSTENIBLE  
Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas**



**Tabla 1. Puntaje de cada recurso en la línea base del DT "Valle de Los Ingenios-Museo Guáimaro".**

Tecnologías/Recursos	RN	RF	RH	RS	RFin
Actual red	20,15	70,32	85,52	85,23	75,30

Fuente: Turiño y González y Martínez, 2019.

Como se observa los RH, RS y RFin se encuentran con puntajes altos (>75) que alcanzan valores de 85,52; 85,23 y 75,30 respectivamente. En el caso del nivel de logro del RF es medio (es >50 pero < 75) y el RN obtiene un nivel de logros bajo (20,15), lo que se debe a que la red es una solución energética que no hace uso del factor "aprovechamiento energético del recurso" renovable existente y a su vez es una fuente emisora de contaminación ambiental y por lo tanto contribuye de forma adversa al cambio climático. Esta alternativa energética no produce afectaciones a la "vida animal ni vegetal" pero sí posee un alto "impacto paisajístico".

El nivel de logro en el RF es medio (70,32) ya que el factor "infraestructura" se encuentra debidamente fortalecida con la existencia en el DT del Museo Guáimaro el cual se compone de una Casa Hacienda, una Nave Almacén y un Batey, todos electrificados. A su vez el factor "calidad de las viviendas" es considerado de aceptable. En el caso del nivel de logro del factor "edificaciones" se debe a que la red es una solución energética que depende de los combustibles fósiles en gran medida y no es modular por lo cual se ve afectada en su puntaje por estos aspectos. En términos del RH se potencia con el factor "nivel educativo" ya que el personal que labora en el DT presenta niveles de enseñanza medios, técnicos y superiores. El "acceso a la salud" no se califica en este estudio y el número de personas que aprovechan la tecnología existente abarca el universo de los trabajadores y visitantes al DT que son de 300 personas como promedio semanal. La "capacidad de apropiación de la tecnología" actual es irrelevante ya que esta es manejada por los especialistas de la empresa eléctrica municipal.

El RS se encuentra adecuadamente fortalecido, lo cual es una característica muy usual en los escenarios rurales cubanos, con un nivel de logro alto (85,23). Este se ve favorecido por la existencia de "redes sociales" formales y la atención del gobierno, la Empresa ALDABA y la Oficina del Conservador al DT. El factor "tiempo libre" no se





**II Convención Científica Internacional 2019  
CIENCIA Y TRANSFORMACIÓN SOCIAL PARA EL  
DESARROLLO SOSTENIBLE  
Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas**



analiza en este estudio ya que no procede como una zona de residencia sino de convivencia social temporo-espacial. El RFin posee un nivel de logro considerado medio-alto (75,30) ya que, aunque posee una adecuada estructura para propiciar la "actividad económica" esta aún no se explota en función de la diversificación de los servicios turísticos que puede llegar a generar el DT. Los factores "nuevos empleos directos" y "nuevos empleos indirectos" fueron catalogados de aceptables, aunque existen reservas. La penalización de la actual solución energética (red) en este factor se debe a los altos "costos de la inversión" y del kW servido debido a la actual volatilidad en los precios del combustible, así como al carácter importado de muchos de los insumos necesarios para la conectividad de las redes.

#### **4. Conclusiones**

1. Con la puesta en funcionamiento de este recurso turístico y los beneficios económicos y sociales generados, se logrará que los miembros de la comunidad se imbriquen y asuman sentido de pertenencia en función de las capacidades endógenas y exógenas de su entorno social, y se impliquen como seres humanos con subjetividades y personalidades diversas, pero con un objetivo común: su superación material y espiritual.
2. Se generan en la comunidad nuevas fuentes de empleo con una mayor diversidad de ofertas que beneficien el desarrollo económico de sus miembros, evitando la proliferación de males sociales y de conductas delictivas.
3. Las costumbres y tradiciones culturales presentes en la comunidad serán beneficiadas con la puesta en funcionamiento de proyectos vinculados con el desarrollo turístico. Se contribuirá al desarrollo económico y social de la localidad revirtiendo ese desarrollo en la protección y conservación del patrimonio edificado de la villa y de la propia empresa ALDABA.
4. Los indicadores económico-financieros presentados demuestran, en principio de estudio de oportunidad, la validez de la inversión por lo que se recomienda su seguimiento en estudios de pre y factibilidad económica-financiera, según estipula el Decreto 327/2014.



## 5. Referencias bibliográficas

1. Department for international development, DFID. Hojas Orientativas sobre los Modos de Vida Sostenibles-Sección 1: Introducción. Formato Pdf. 1999. Consultado en septiembre de 2014, disponible en [http://www.livelihoods.org/info/info\\_guidancesheets.htm](http://www.livelihoods.org/info/info_guidancesheets.htm)
2. Department for international development, DFID. Sustainable livelihoods Guidance Sheets - Section 1, Introduction to the Sustainable livelihoods approach. London, UK. 1999a. [Accessed: 11th September 2014]. Available on <http://www.eldis.org/go/topics&id=41731&type=Document#.VY4f7RZNQvQ>
3. Department for international development, DFID. Sustainable livelihoods Guidance Sheets -Section 2, Introduction to the Sustainable livelihoods framework. London, UK. 1999b. [Accessed: 13th September 2014]. Available on <http://www.eldis.org/go/topics&id=41739&type=Document#.VY4gdxZNQvQ>
4. Department for international development, DFID. Sustainable livelihoods Guidance Sheets - Section 3, Uses of the Sustainable livelihoods Approach. London, UK, 2000. [Accessed: 22th September 2014]. Available on <http://www.eldis.org/go/topics&id=41741&type=Document#.VY4gvRZNQvQ>
5. Gaceta Oficial de la República de Cuba, No.05 Edición Extraordinaria Decreto 327/2014 Reglamento del Proceso Inversionista del Consejo de Ministros. La Habana. Cuba. 2014.
6. González, T.; Sánchez, I.R.; Olalde, R. La inversión energética en el desarrollo rural y agrícola en Cuba. Caso de estudio comunidad "4to Congreso", Sancti Spíritus. VI Simposio de Contabilidad, Finanzas y Auditoría. 11na Conferencia de Ciencias Empresariales. Villa Clara: Ed. Samuel Feijóo, UCLV, 2017.
7. González, T.; Sánchez, I.R.; Olalde, R. La inversión energética en el desarrollo rural y agrícola en Cuba. Caso de estudio comunidad "4to Congreso", Sancti Spíritus. VI Simposio de Contabilidad, Finanzas y Auditoría. 11na Conferencia de Ciencias Empresariales. Villa Clara: Ed. Samuel Feijóo, UCLV, 2017a.
8. González, T. Procedimiento para la contribución a la mejora de la calidad de vida desde la energización rural (PEMAR). Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias. La Habana. Cuba. 2018.



**II Convención Científica Internacional 2019**  
**CIENCIA Y TRANSFORMACIÓN SOCIAL PARA EL**  
**DESARROLLO SOSTENIBLE**  
**Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas**



9. Martín, M. Artículo Relaciones socioeconómicas en la comunidad rural y campesina «La Venturilla». Revista Agricultura Orgánica, año 19, número 3. Equipo de Estudios Rurales del Departamento de Sociología, Universidad de La Habana. Cuba. 2013.
10. Organización Mundial del Turismo. Panorama OMT del turismo internacional. edición 2018.