



8 No. 2
Volumen traves. emprend.
Jul-Dic 2024
e-ISSN: 2539-0376

Energía renovable en Nariño, posibilidades de la región

Sara Sofía Estrella Restrepo

Estudiante de Administración de Negocios Internacionales

Universidad Mariana

Correo: saras.estrella212@umariana.edu.co

Fabiana Valentina Botina Pineda

Estudiante de Administración de Negocios Internacionales

Universidad Mariana

Correo: fabianav.botina212@umariana.edu.co

Dayana Catalina Cuarán Ruano

Estudiante de Administración de Negocios Internacionales

Universidad Mariana

Correo: dayanaca.cuaran@umariana.edu.co

Introducción

Nariño, ubicado en el suroeste de Colombia, posee un potencial impresionante para el desarrollo de energías renovables. Sus diversos recursos naturales, como la radiación solar, los vientos constantes y los ríos caudalosos, ofrecen oportunidades excepcionales para la generación de energía limpia y sostenible. Además, su topografía variada y sus condiciones climáticas favorables, hacen de este, un lugar ideal para la implementación de tecnologías como la energía solar fotovoltaica, la energía eólica y la energía hidroeléctrica.

La energía solar tiene un gran potencial en Nariño debido a su ubicación ecuatorial y sus altos niveles de radiación solar durante todo el año. Esto hace que la instalación de paneles solares sea altamente eficiente y rentable, tanto para aplicaciones residenciales como comerciales e industriales. Además, la energía eólica también es prometedora, especialmente en

las regiones montañosas y costeras, donde los vientos son fuertes y constantes. Estas condiciones hacen que la instalación de turbinas eólicas sea una opción viable para la generación de electricidad.

Por otro lado, los numerosos ríos que atraviesan el departamento, ofrecen un gran potencial para la generación de energía hidroeléctrica. La construcción de pequeñas y medianas centrales hidroeléctricas podría aprovechar el flujo constante de agua para generar electricidad de manera confiable y sostenible.

Además del aspecto técnico, el desarrollo de energías renovables en Nariño podría tener un impacto positivo en la economía local, generando empleo, atrayendo inversiones y promoviendo el desarrollo sostenible. Sin embargo, es fundamental abordar los desafíos relacionados con la infraestructura, la regulación y la financiación, para garantizar el éxito a largo plazo de estas iniciativas. En resumen, Nariño tiene el potencial para convertirse en un líder regional en el uso de energías renovables, aprovechando sus recursos naturales y promoviendo un futuro más limpio y sostenible para la región.

Energía renovable en Nariño, posibilidades de la región

Hoy por hoy, las energías renovables que antes eran solo una alternativa para el uso eficiente de los recursos naturales, se han convertido en la principal ocupación en los países a nivel mundial por su necesaria sustitución de la energía fósil, causante del problema medioambiental que, cada vez se hace más significativo para nuestra estancia en el planeta. En lo corrido de este siglo hemos sido espectadores de ejemplos valiosos en esta empresa, tanto así que ya se cuenta con ciudades que han dado el paso decisivo en esta transformación; ciudades como Burlington en Estados Unidos o Reykjavik en Islandia, ya cuentan con el cien por ciento de su energía eléctrica proveniente de fuentes limpias y renovables, gracias a la utilización eficiente que sus recursos naturales brindan, y continúan implementando estrategias para que sus vehículos también cuenten con este tipo de soluciones. Por otra parte, debido a la necesidad acuciante que nos presenta este problema, las energías renovables se convierten en una alternativa económica bastante eficiente y sostenible por su demanda en todos los países a nivel mundial.

El cambio es inminente y Nariño no podría quedarse rezagado; menos aún, por las ventajas que la zona geográfica en la que se encuentra ofrece. Estimando la diversidad de sus climas, que van desde las playas de Tumaco

hasta las zonas montañosas de su región andina, podemos percibir las fuentes de las que esta región goza, para adquirir energía limpia, renovable y a costos beneficiosos para la sociedad, teniendo en cuenta que esa es una de las más importantes características en esta transformación del uso eficiente de los recursos naturales con los que se cuenta. Por esto, vamos a hacer una caracterización de las posibilidades que ostenta la región nariñense, de implementar estos tipos de cambios energéticos, partiendo de una descripción de las subregiones que conforman el departamento y sus ventajas potenciales en esta transformación hacia energías limpias.

Figura 1

Subregión de La Cordillera



Nota. [Wikipedia. \(2016a\).](#)

El departamento de Nariño cuenta con 13 subregiones cuyas características favorecen la obtención de diversas fuentes de energías renovables, como:

- La solar: es aquella que tiene al sol como fuente principal para su almacenamiento; se obtiene en forma de radiación electromagnética (luz, calor y rayos ultravioleta). Mediante la instalación de paneles solares o colectores, esta se puede utilizar para obtener energía térmica (sistema fototérmico) o, para generar electricidad (sistema fotovoltaico).
- Eólica: es aquella que se obtiene a partir de la fuerza del viento a través de un aerogenerador que transforma la energía cinética de las corrientes de aire en energía eléctrica.

- Energía hidráulica o hidroeléctrica: se genera al transformar la fuerza del agua en energía eléctrica. Para aprovechar dicha fuerza, se construyen grandes infraestructuras hidráulicas capaces de extraer el máximo potencial de este recurso renovable, libre de emisiones y autóctono.
- Energía marea motriz: también llamada energía oceánica, es un tipo de energía renovable capaz de aprovechar el movimiento de las mareas y transformarlo en energía eléctrica.
- Energía undiomotriz u olamotriz: brinda electricidad limpia y potente a partir de la energía mecánica (creada por el movimiento o los golpes de las olas).

Subregión centro. La conforman: Pasto, Chachagüí, La Florida, Nariño, Tangua, Yacuanquer. Gracias a la cercanía con el Ecuador, esta subregión goza de una fuente solar rica en gran parte del año, dando pie a la implementación de paneles que puedan hacer acopio de energía durante todo el año sin interrupción, especialmente en Chachagüí, Tangua y Yacuanquer, donde su clima es favorable y ayudaría a generar empleos, impulsando la creación de empresas.

Figura 2

Subregión centro



Nota. [Wikipedia. \(2016b\).](#)

Región de Guambuyaco

El Peñol, El Tambo, La Llanada, Los Andes Sotomayor. Esta región se encuentra ubicada entre las cordilleras central y oriental; se caracteriza por tener climas diversos, pudiendo ser aprovechables tanto el calor como los fuertes de viento constantes en gran parte de sus llanuras.

Figura 3

Guambuyaco



Nota. [Wikipedia](#). (2016c).

Región del Juanambú

Arboleda, Buesaco, La Unión, San Pedro de Cartago, San Lorenzo. En esta parte de la región se encuentra una calidad climática templada, con buena fuente fotovoltaica y térmica, siendo aprovechables sus fuentes hídricas para la generación de energía hidráulica e hidroeléctrica.

Figura 4

Provincia del Juanambú



Nota. [Wikipedia](#). (2016d).

Figura 5

Los Abades



Nota. [Wikipedia](#). (2016e).

Providencia, Samaniego, Santacruz. Al igual que la región de la cordillera, tiene climas calurosos durante la mayor parte del año, con unos inviernos suaves en los cuales no deja de brillar el sol, promoviéndola como potencialmente apta para la utilización de paneles solares.

Figura 6

Occidente



Nota. [Wikipedia. \(2016f\)](#).

Ancuya, Consacá, Linares, Sandoná. En esta zona, los climas oscilan entre los 26 grados y los 28 grados durante todo el año; esto hace que la fuente lumínica y calorífica sea, en amplia medida, un valor para explotar en este cambio a energías renovables.

Subregión de La Sabana

La Sabana. Guaitarilla, Imués, Ospina, Sapuyes, Túquerres. Esta región pertenece a la altiplanicie del Nudo de los Pastos, en donde es posible utilizar los vientos constantes para generar energía a partir de aerogeneradores.

Figura 7

Subregión de La Sabana



Nota. [Wikipedia. \(2016g\)](#).

Subregión de la Cordillera

Cumbitara, El Rosario, Leiva, Policarpa, Taminango. Región predominantemente calurosa, con una estabilidad climática entre los 26 grados y los 28 grados centígrados durante todo el año, con amplia posibilidad de utilización de energía eólica y fotovoltaica.

Figura 8

Subregión de La Cordillera



Nota. [Wikipedia. \(2016a\)](#).

Sur

Aldana, Contadero, Córdoba, Cuaspud, Cumbal, Funes, Iles, Ipiales, Guachucal, Gualmatán, Potosí, Pupiales, Puerres. Pegada a Los Abades, esta región cuenta con un clima favorable para la obtención de fuentes eólicas abundantes, ya que se caracteriza por tener zonas pobladas en las cumbres, que permitirían este tipo de sistema.

Subregión de Obando

Figura 9

Subregión de Obando



Nota. [Wikipedia. \(2016h\).](#)

Pacífico sur

Francisco Pizarro, Tumaco.

En esta región hay varias fuentes de renovación para las energías limpias; por un lado, al ser una zona costera, es posible utilizar las mareas y la parte de océano que le corresponde para generar energía mareo motriz, así como energía undiomotriz u olamotriz; y, por otra parte, al ser una región costera con cercanía al ecuador, goza de un sol abundante durante todo el año, facilitando así que su absorción se vuelva productiva en esta parte del departamento.

Figura 10

Pacífico sur de Nariño



Nota. [Wikipedia. \(2016i\).](#)

Piedemonte costero

Mallama, Ricaurte. En esta zona se localiza la afluencia de importantes fuentes hídricas que facilitan su utilización para la transformación energética; además, es una zona con bastante actividad de luz solar, lo cual conlleva, a futuro, la obtención de este recurso, transformado en energía.

Figura 11

Piedemonte costero



Nota. [Wikipedia. \(2016j\).](#)

Río Mayo

Albán, Belén, Colón, el Tablón de Gómez, La Cruz, San Bernardo, San Pablo. Subregión calurosa de la cual se puede aprovechar la luz constante de sol y los vientos, como fuente eólica de energía.

Sanquianga

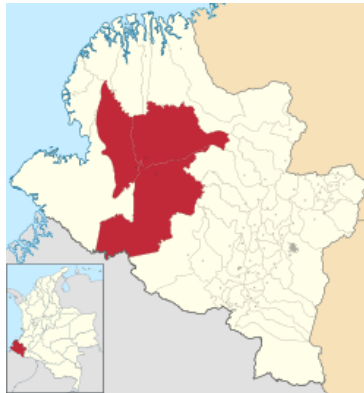
El Charco, La Tola, Mosquera, Olaya Herrera, Santa Bárbara. Esta zona tiene salida al mar, por lo cual es aprovechable su afluencia de mareas y su paso al océano para obtener energía; por otra parte, es ampliamente selvática y de recursos hídricos abundantes.

Telembí

Barbacoas, Magüí Payán, Roberto Payán.

Figura 12

Telembí



Nota. [Wikipedia. \(2016k\)](#).

Esta zona es ampliamente calurosa; la luz solar es considerablemente aprovechable; goza de fuentes hídricas y eólicas para un sostenimiento de energía renovable rentable y de gran ayuda para sus habitantes.

Es aprovechable para la transformación energética; cada subregión tiene amplias posibilidades de obtención de recursos energéticos limpios

y, la diversidad de sus climas y accidentes geográficos la sitúan como un potencial implementador de estrategias que se ven viables en el departamento. Un ejemplo de esto es que ya existen en funcionamiento emprendimientos privados para la implementación de paneles solares en el municipio de Pasto y, un caso relevante de este tipo de transformación viene por parte de un proyecto denominado *Análisis de oportunidades energéticas con fuentes alternativas en el departamento de Nariño – Alternar–*, que lleva energías limpias y renovables a poblaciones que antes no gozaban de este recurso, demostrando el potencial que se encuentra en este lugar, y también cómo las energías limpias pueden cambiar la vida de los lugares apartados.

Conclusiones

Nariño se encuentra en una posición privilegiada para aprovechar al máximo las energías renovables y, convertirse en un líder regional en el desarrollo de fuentes de energía limpia y sostenible. Con un abundante recurso solar, vientos constantes y una topografía adecuada para la generación hidroeléctrica, la región cuenta con una amplia gama de posibilidades para diversificar su matriz energética y reducir su dependencia de combustibles fósiles.

El desarrollo de energías renovables en Nariño no solo ofrece beneficios ambientales como la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y la mitigación del cambio climático, sino también, oportunidades económicas como la creación de empleo local, la atracción de inversiones y el fortalecimiento de la seguridad energética. Además, al promover la innovación tecnológica y la colaboración entre diversos actores, se puede impulsar un desarrollo más equitativo y sostenible en la región.

Sin embargo, para materializar completamente el potencial de las energías renovables en Nariño, es necesario abordar desafíos como la mejora de la infraestructura eléctrica, la implementación de marcos regulatorios claros y favorables y, el acceso a financiamiento adecuado. Además, es fundamental garantizar la participación activa de las comunidades locales en el proceso de planificación y desarrollo, asegurando que los beneficios de estas iniciativas sean distribuidos de manera justa y equitativa.

En resumen, el futuro energético de Nariño se vislumbra prometedor, gracias a su vasto potencial en energías renovables. Con un enfoque estratégico y una colaboración efectiva entre los sectores público, privado y la sociedad

civil, la región puede liderar el camino hacia un futuro más limpio, más sostenible y más próspero para todos sus habitantes.

Referencias

- Wikipedia. (2016a). Subregión de la cordillera [Imagen]. https://es.wikipedia.org/wiki/Subregi%C3%B3n_de_La_Cordillera
- Wikipedia. (2016b). Subregión del centro (Nariño) [Imagen]. [https://es.wikipedia.org/wiki/Subregi%C3%B3n_del_Centro_\(Nari%C3%B1o\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Subregi%C3%B3n_del_Centro_(Nari%C3%B1o))
- Wikipedia. (2016c). Guambuyaco [Imagen]. <https://es.wikipedia.org/wiki/Guambuyaco>
- Wikipedia. (2016d). Provincia del Juanambú [Imagen]. https://es.wikipedia.org/wiki/Provincia_del_Juanamb%C3%BA
- Wikipedia. (2016e). Los Abades [Imagen]. https://es.wikipedia.org/wiki/Los_Abades
- Wikipedia. (2016f). Subregión de Occidente (Nariño) [Imagen]. [https://es.wikipedia.org/wiki/Subregi%C3%B3n_de_Occidente_\(Nari%C3%B1o\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Subregi%C3%B3n_de_Occidente_(Nari%C3%B1o))
- Wikipedia. (2016g). Subregión de La Sabana (Nariño) [Imagen]. [https://es.wikipedia.org/wiki/Subregi%C3%B3n_de_La_Sabana_\(Nari%C3%B1o\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Subregi%C3%B3n_de_La_Sabana_(Nari%C3%B1o))
- Wikipedia. (2016h). Subregión de Obando [Imagen]. https://es.wikipedia.org/wiki/Subregi%C3%B3n_de_Obando
- Wikipedia. (2016i). Subregión del Pacífico sur [Imagen]. https://es.wikipedia.org/wiki/Subregi%C3%B3n_del_Pac%C3%ADfico_Sur
- Wikipedia. (2016j). Subregión del Piedemonte Costero [Imagen]. https://es.wikipedia.org/wiki/Subregi%C3%B3n_del_Piedemonte_Costero
- Wikipedia. (2016k). Subregión de Telembí [Imagen]. https://es.wikipedia.org/wiki/Subregi%C3%B3n_de_Telemb%C3%AD