

Análisis de la relación de costos y las energías renovables en Colombia

Oriana María González Gómez

Resumen

El gran avance de las energías renovables ha contribuido a que en el mundo conozca las diferentes alternativas que ahora presentan las cuales cada vez ponen en alerta de cambio a las empresas energéticas ya existentes en el mercado, estas energías renovables han ayudado para brindar acceso a diferentes comunidades aisladas alrededor del mundo, en Colombia, las diferentes energías renovables se encuentran en etapas tempranas de desarrollo, teniendo en cuenta el quizá complejo proceso de adaptación, costo, educación, concientización a las diferentes poblaciones (energía, 2023) . en Colombia se evidencia una gran expansión de estas energías renovables en las zonas caribeñas del país, estas energías renovables tienen un gran beneficio para el país ya que contribuye a la disminución del cambio climático, contribuye a la disminución de la contaminación del aire y todo esto es importante para la salud y calidad de vida

de todos los individuos de una región y país (Estruga, 2021).

Las energías renovables pueden presentar ahorros para los consumidores de electricidad, permiten mejorar no solo el medio ambiente, sino también la economía, promoviendo la creación de empleo local y mejorando la balanza comercial del país al evitar la importación de combustibles fósiles.

En materia de costos de un proyecto de energía renovable se debe tener en cuenta que las energías renovables son abundantes y gratuitas, generan energía constante durando mucho tiempo sin que se presenten costos adicionales por combustibles para su distribución ni mantenimiento significativo, aunque una realidad invertir en energías renovables su principal desafío es el costo inicial de instalación, es quizá el desafío más significativo para las diferentes organizaciones teniendo en cuenta que los materiales de la instalación e implementación conlleva un alto costo de la inversión inicial, las energías

renovables adicionalmente si se analiza desde los diferentes procesos internos de la organización, una estrategia de atracción a clientes sería la implementación de las energías renovables en las diferentes organizaciones, ya que esto permite mejorar la imagen corporativa de las diferentes organizaciones, de esta manera atraer nuevos clientes y potencializar los existentes, además el hecho de acogerse a las energías renovables contribuye al cumplimiento de los objetivos de sostenibilidad y de esta manera reducir la huella de carbono a su vez esto puede mejorar una rentabilidad a largo plazo y así perdurar en el tiempo.

Por medio de este trabajo se podrá analizar la relación de los costos y las energías renovables en Colombia

Palabras Clave

Costos, Energía renovables, organizaciones, Rentabilidad, inversión, implementación, ahorro, contribución.

Abstract

The great advance of renewable energies has contributed to the world knowing the different alternatives that are now presented, which each time put energy

companies already in the market on alert for change, these renewable energies have helped to provide access to different isolated communities around the world, in Colombia, the different renewable energies are in early stages of development, taking into account the perhaps complex process of adaptation, cost, education, awareness of different populations, in Colombia there is evidence of a great expansion of these renewable energies in the Caribbean areas of the country, these renewable energies have a great benefit for the country since it contributes to the reduction of climate change, it contributes to the reduction of air pollution and all this is important for health and quality of life of all individuals in a region and country.

Renewable energies can present savings for electricity consumers, they allow to improve not only the environment, but also the economy, promoting the creation of local employment and improving the country's trade balance by avoiding the importation of fossil fuels.

Regarding the costs of a renewable energy project, it must be taken into account that renewable energies are

abundant and free, they generate constant energy for a long time without additional fuel costs for its distribution or significant maintenance, although it is a reality to invest in renewable energies its main challenge is the initial cost of installation, it is perhaps the most significant challenge for different organizations taking into account that the installation and implementation materials entail a high cost of initial investment, additionally renewable energies if analyzed from the different internal processes of the organization, a strategy of attracting clients would be the implementation of renewable energies in the different organizations, since this allows to improve the corporate image of the different organizations, thus attracting new clients and potentiating the existing ones, In addition, the fact of using renewable energies contributes to the fulfillment of the sustainability objectives and in this way reducing the carbon footprint, in turn, this can improve long-term profitability and thus last over time. Through this work it will be possible to analyze the relationship between costs and renewable energies in Colombia.

Keywords

Costs, renewable energy, organizations, Profitability, investment, implementation, savings, contribution.

Introducción

Invertir en energías renovables puede ser una opción rentable y sostenible a largo plazo para empresas y particulares. A medida que los precios de la tecnología solar y eólica continúan disminuyendo, la inversión inicial puede ser más asequible. Es la gran dificultad a la que se enfrentan las diferentes organizaciones que quieren acogerse al uso de estas energías renovables.

Las diferentes regulaciones gubernamentales y la política energética también pueden afectar la rentabilidad de las inversiones en energías renovables.

Los subsidios y los incentivos fiscales pueden reducir los costos iniciales y mejorar la rentabilidad a largo plazo, pero la falta de políticas y el cambio en las regulaciones pueden tener un impacto negativo en la inversión.

Las distintas tecnologías existen algunas que están en desarrollo, otras ya están en el periodo de comercialización, las energías renovables dependían de

subvenciones para poderse desarrollar, algunos marco de comparación para el calculo LCOE el cual permite determinar cuanto cuesta producir un mega vatio hora de energía respecto a una tecnología, para calcularlo se tienen en cuenta gastos de operación, construcción, manteamiento y desmantelamiento de la planta, y otros costos que se pueden derivar de su funcionamiento ejemplo el combustible y gestión de los residuos, se totalizan y se dividen para estimar lo que va a producir una planta (Shell, 2022).

Para el manejo de los costos de un proyecto de utilización de energías renovables, se debe tener en cuenta que se manejan etapas del desarrollo del mismo, en la primera etapa como en todo proyecto , se tiene e proceso de implementación del presupuesto, etapa en la cual se proyecta la gestión del presupuesto en donde se define que trabajo se realizaría, en donde y cuando tendrá lugar el proyecto y es posible costo económico de los mismos, junto con todos los documentos en cuestiones de contratos, las comparas, las correspondientes subcontrataciones y

todos los programas de trabajo correspondientes.

La etapa siguiente que tenemos es la monitorización de los costos y el seguimiento, de esta manera de controlan los diferentes avances de los proyectos y los correspondientes costos de los diferentes procesos, ejemplo en este seguimiento se puede realizar el control de flujo de caja real, todos los importes avanzados, pendientes y comprometidos. Posteriormente tenemos la etapa de calculo supuesto de costos finales; ya que en los diferentes proyectos pueden existir imprevistos los cuales pueden hacer que los costos incrementen es conveniente realizar un cálculo de índice de rendimientos de costos de manera mensualizada para conocer los diferentes desvió que se pudieron presentar, tenido este análisis se puede obtener una estimación de los costos según posibles situaciones o escenarios en fases futuras de los proyectos.

Aunque se puede observar que una gran incógnita sobre si es costos o caro la utilización de energías renovables en las organizaciones se sabe que en realidad el valor de la inversión inicial es lo que

 UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA T U N J A	ARTÍCULO OPCIÓN DE GRADO	Facultad: Contaduría Pública
		PÁGINA: 5

detiene a los inversionistas tomar la acción de la implementación, además de beneficios ambientales, de salud, de calidad de vida existen beneficios tributarios los cuales se adoptan con el fin de que estos permitan la expansión en las regiones del uso de las energías renovable, estos beneficios Tributarios son los activos que van a ser usados en los sistemas serán ingresados al país sin IVA ni aranceles, sobre la inversión realizada se podrá deducir en la declaración de renta hasta el 50% de descuento, este tipo de iniciativas conlleva a que los gobiernos Esten a la vanguardia de los cambios globales y de esta manera incentivar la utilización de las energías renovables en el país (Irena, 2021).

Para definir los costos asociados a la implementación de las energías renovables, ya que se presentan variaciones dependiendo de la eficiencia de cada tecnología, dependerá de los recursos y de las alternativas de cada empresa, es muy complejo indicar cual será el costo ya que hay variables para generalizar y realizar modelos generales para todos los proyectos ya que cada uno

debe ser analizado individualmente (Bancolombia, 2018).

Descripción del problema

En consideración al nivel de endeudamiento del sector de la energía renovables, se generó una crisis debido a las múltiples ineficiencias en la planeación, estructuración y coordinación de las entidades del sector, que condujeron al desarrollo de grandes proyectos de generación, con sobrecostos y atrasos considerables, al subsidio inadecuado de tarifas y a la politización de las empresas estatales, así como un retraso en el aumento de la cobertura.

Simultáneamente en el mundo se presentaron una serie de cambios en la prestación de los servicios públicos que pasaron de ser prestados por el estado o entidades públicas a ser prestados por agentes privados dentro de esquemas de mercado competitivos (Sánchez, 2022).

El ACB (análisis de costo beneficio) puede aplicarse a proyectos privados y a proyectos públicos. Desde un punto de vista privado, el análisis costo beneficio

consiste en evaluar la rentabilidad financiera de un proyecto, es decir de examinar las ganancias privadas que recibe la entidad encargada de ejecutar el proyecto o de quienes invierten en el mismo.

Desde una perspectiva social, el análisis de viabilidad de un proyecto no se limita a los costos y beneficios financieros o privados de un proyecto, sino que debe considerar los costos y beneficios sociales, lo cual implica cuantificar en términos monetarios el flujo Inter temporal de costos en que incurrirá la sociedad por el desarrollo de un proyecto y de los beneficios que éste le generará. Los mayores retos a que se enfrentan las empresas colombianas son los altos costos en la inversión inicial para la implementación de las energías renovables en las diferentes organizaciones tenemos en cuenta que en realidad lo que dificulta es la poca oferta de materiales existentes actualmente en el país, esto conlleva a que sus costos de inversión inicial así como de mano de obra capacitada y calificada para la ejecución de los proyectos algunos costos que se deben tener en cuenta en la

inversión inicial del proyecto tenemos los siguientes:

- Planeación y diseño, incluyendo estudios de factibilidad, desarrollo, ingeniería y trámites ante las autoridades.
- Sitio del proyecto, incluyendo vías de acceso.
- Construcción.
- Conexión a servicios (electricidad, agua).
- Equipos.
- Transporte.
- Ensamblaje.

Los costos de operación y mantenimiento deben dividirse en tres componentes:

- Costos fijos: son todos aquellos costos que son independientes de cómo se opere la planta.

Incluyen costos de administración, personal operativo, seguros, entre otros.

- Costos variables: Se refieren al consumo de insumos auxiliares (agua, lubricantes, aditivos, combustible), refacciones y

reparaciones.

- Reinversiones que se hacen de manera periódica.

Metodología*Diseño de la investigación*

Esta investigación es considerada de tipo descriptiva, ya que permite conocer y describir las dificultades que enfrentan la implementación de energías renovables en Colombia.

Población y muestra

La población y muestra son los estudios y caso en los que se ha implementado las energías renovables y como se ha manejado los costos en las mismas.

Instrumento

Los instrumentos a utilizar son los documentos y archivos web que referencien la temática.

Resultados

La participación de tecnologías diversas para que las características de generación y regulación permita garantizar en todo momento que existe seguridad, calidad y garantice el servicio, debe existir un aumento de la sostenibilidad en la generación de las tecnologías cuando cubra los términos de regulación y

disponibilidad de la energía que se requiera.

En Colombia existe potencial para el desarrollo de energías renovables no convencionales, sin embargo, la estructura regulatoria actual hace que la diferencia en rentabilidad entre estas tecnologías y las convencionales se incremente, dificultando su entrada en el mercado.

Uno de los principales problemas de las energías renovables en Colombia es que los sitios en que hay abundancia de los recursos naturales (viento, energía solar, fuertes caídas de agua, actividad volcánica) se encuentran en zonas de reserva natural o de propiedad indígena o afrocolombiana. La falta de claridad en la legislación sobre los procesos de la consulta previa pueden dificultar y hacer más costoso el desarrollo de estas tecnologías. Esto no es un problema para la instalación de plantas térmicas, que en ese sentido tienen la versatilidad para ser instaladas en cualquier sitio. Quizás uno de los factores mas indispensables para implementar a gran escala las energías renovables en Colombia, es basarnos en la apertura de

 UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA T U N J A	ARTÍCULO OPCIÓN DE GRADO	Facultad: Contaduría Pública
		PÁGINA: 8

los pensamientos globalizados por parte de las organizaciones, al expandir la mentalidad de las organizaciones da lugar que se pueden implementar y llevar a acabo estas energías en el país, sin medir tanto la dificultad de el costo inicial que conlleva la construcción e implementación de energías renovables, ya que si se analiza desde un Angulo más subjetivo, esta inversión se considerara rentable a largo plazo teniendo en cuenta que los recursos naturales son renovables y que si se sigue un círculo en la optimización de los recursos y la utilización e los mismos son energías de inversiones que perduraran en e tiempo.

Referencias

- 1, T. (s.f.). Obtenido de <http://www4.ujaen.es/~tgarrido/Tema%201%20OYMT%20I.htm#:~:text=La%20Empresa%20es%20la%20unidad,alcanzar%20unos%20objetivos%2C%20entre%20los>
- al, N. D. (2020). *Gestion de inventarios*. Obtenido de <https://elibro.net/es/ereader/usta/170747?page=92>
- Bancolombia. (25 de octubre de 2018). *Bancolombia*. Obtenido de

- <https://www.bancolombia.com/negocios/actualizate/sostenibilidad/energias-renovables-disminuyen-costos-en-proyectos>
- CTCP. (2014). *Propiedades, planta y equipo*. Obtenido de Rafael Bautista Mesa.
- Dian. (2022). *Factura Electrónica*. Obtenido de <https://www.dian.gov.co/impuestos/factura-electronica/documentacion/Paginas/normativa.aspx>
- energia, N. (11 de Abril de 2023). *Nabalia energia*. Obtenido de <https://nabaliaenergia.com/blog/es-rentable-invertir-en-energias-renovables/>
- ESAN, C. (2020). *Demanda independiente y demanda dependiente en la gestión de inventarios*. Obtenido de <https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/demanda-independiente-y-demanda-dependiente-en-la-gestion-de-inventarios#:~:text=La%20demanda%20de%20los%20art%C3%ADculos,e%20conoce%20como%20demanda%20independiente.>
- Estruga, N. (10 de junio de 2021). *Ealde*. Obtenido de <https://www.ealde.es/control-de-costes-en-proyectos-de-renovables/>
- Gerencial, V. (2007). *gestión de inventarios*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/4655/465545875010.pdf>

- Herrera, L. I. (s.f.). INVENTARIOS FISICOS Y MANEJO DE FORMATOS DE INVENTARIOS. SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA.
- Holguin, C. J. (2010). *Fundamentos de control y gestion de inventarios*. Santiago de ali: Editorial Universidad del Valle,.
- Irena. (2021). Obtenido de https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2022/Jul/IRENA_Power_Gen_Costs_2021_Summary_ES.pdf?rev=2ac802f758ae4c3fa87d60e4cb430d14
- Laza., C. A. (2020). *Gestión de inventarios*. UF0476. C/ San Millán, 7, bajo 10: editorial.tutorformacion. Obtenido de <https://elibro.net/es/ereader/usta/126745?page=9>
- Luis Fernando Alvarez, S. P. (2020). *Gestion de inventarios*. Obtenido de Cartilla para el aula: <https://elibro.net/es/ereader/usta/198393?page=22>
- Manrique, M. (2018). *Monografias*. Recuperado el 30 de ABRIL de 2020, de Métodos de recolección de datos: <https://www.monografias.com/trabajos18/recoleccion-de-datos/recoleccion-de-datos.shtml>
- Maria Isabel Duque Roldán, J. A. (2013). *Los inventarios en las empresas manufactureras, su tratamiento y valoración. Una mirada desde la contabilidad de costos*. Obtenido de <https://revistas.udea.edu.co/index.php/cont/article/view/14693>
- Montoya, S. M. (2019). *Implementación de un sistema de control de inventario en la empresa*. Obtenido de https://repository.ucc.edu.co/bitstream/am/20.500.12494/7593/1/2019_imp_lementacion_sistema_control.pdf
- Salas, H. G. (2009). *Inentarios manejo y control*. Obtenido de Ecoe Ediciones,: <https://elibro.net/es/lc/usta/titulos/69078>
- Salas, H. G. (2017). *Inventarios manejo y control*. Obtenido de Inventarios manejo y control: <https://www.ecoediciones.com/wp-content/uploads/2017/08/Inventarios-manejo-y-control.pdf>
- Sánchez, J. J. (04 de febrero de 2022). *obsbusiness.school*. Obtenido de <https://www.obsbusiness.school/actualidad/informes-de-investigacion/informe-obs-la-importancia-del-sector-energetico-en-la-economia>
- Shell, A. (17 de mayo de 2022). *aarp*. Obtenido de <https://www.aarp.org/espanol/dinero/presupuesto-y-ahorro/info-2022/paneles-solares-costos-y-beneficios.html#:~:text=Hace%20diez%20a%C3%B1os%2C%20un%20sistema,fabricante%20de%20paneles%20solares%20residenciales.>
- Soulodre, M. (2020). *CÁLCULO DE INVENTARIOS PARA DEMANDA INDEPENDIENTE*. Obtenido de <https://es.linkedin.com/pulse/c%C3%A1lculo-de-inventarios-para->

demanda-independiente-marcel-
soulodre

Valencia, G. S. (2011). *Contabilidad de
Costos*. Bogotá D.C.,: Ecoe Ediciones,.

Valla, S. M. (2018). *CONTROL DE
INVENTARIOS Y SU INCIDENCIA EN
LOS ESTADOS FINANCIEROS*.
Obtenido de
[https://www.eumed.net/rev/oel/20
18/11/inventarios-estados-
financieros.html](https://www.eumed.net/rev/oel/2018/11/inventarios-estados-financieros.html)

Vélez, M., & Castro, C. (2002). *Modelo de
Revisión Periódica para el Control del
Inventario en Artículos con Demanda
Estacional una*. Obtenido de
[https://www.redalyc.org/pdf/496/49
613703.pdf](https://www.redalyc.org/pdf/496/49613703.pdf)