

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1. Planteamiento del Problema

La humanidad empezó a utilizar los combustibles fósiles a finales del siglo XVII. Desde entonces, y sobre todo a partir de la industrialización, el uso de estos combustibles ha ido en aumento, hasta el momento actual en el cual el hombre tiene una total dependencia energética de los elementos que la generan; es decir: el petróleo así como en menor medida del carbón y del denominado gas natural.

Según la World Energy Outlook (2014) de la Agencia Internacional de Energía (IEA por sus siglas en inglés), la demanda energética mundial podría aumentar hasta 50% para el 2030 con un consecuente aumento en las emisiones, una vía que, si no se modifica, podría elevar la temperatura global hasta en 6°C. El carbón, el petróleo y el gas natural satisfacen 80% de las necesidades energéticas del planeta y producen la mayoría del dióxido de carbono (CO₂) y otras emisiones de gases de efecto invernadero. El reporte concluye que esta tendencia es “evidentemente insostenible ambiental, económica y socialmente”.

Según Nobuo (2007), "destetar" (sic) a la humanidad de los combustibles fósiles requiere de una “revolución energética global”, lo cual sería posible si el mundo invierte en energía renovable, reduce las emisiones de carbono y mejora la eficiencia.

En este mismo sentido, la quema de combustible ha provocado el aumento en la atmósfera de gases de efecto invernadero, principalmente el CO₂. La consecuencia, es un calentamiento global que de continuar su

evolución podría provocar efectos irreversibles en los ecosistemas y de la misma manera también afectaría a la vida humana. Ese deseo descontrolado ha llevado a excesos peligrosos y ahora la tierra sufre las consecuencias.

De igual manera, en concordancia Edlund (2008), señala que uno de los desafíos determinantes de esta época es encontrar más energía, pero a la vez, reducir la emisión de dióxido de carbono. De manera tal, que en los próximos años, la sociedad tomará decisiones definitivas acerca de cómo abordar ese desafío, decisiones que podrían alterar el curso de la historia de la humanidad, por ende afectará el bienestar del planeta para los siglos venideros con sus consecuencias.

En efecto, comprender la complejidad del sistema energético moderno ayudará a tomar decisiones acertadas sobre cómo construir un futuro energético responsable, como sociedad y como personas. Lo que ha impulsado a la sociedad en gran medida a la investigación, desarrollo así como a la ejecución de proyectos de fuentes de energías alternativas para satisfacer la creciente demanda.

Ahora bien, la energía eólica, surge como una alternativa para satisfacer parte de la creciente demanda energética, se origina del movimiento de las masas de aire; es decir, del viento. La mayoría de las fuentes de energías renovables, provienen del sol, originados por las diferencias de temperatura entre las distintas zonas geográficas encontradas en la tierra, permitiendo la circulación del aire.

En este mismo sentido, la energía eólica es una fuente de energía eléctrica limpia, la cual no produce emisiones de CO₂ ni otros contaminantes atmosféricos y/o residuos. Recibe la denominación de energía renovable, por ser originada por fuentes naturales virtualmente inagotables, unas por la inmensa cantidad de energía contenida en ellas, otras porque son capaces de regenerarse por medios naturales, y representa hoy en día una mayor adaptación a nuestro entorno geográfico, de la cual se puede obtener una mayor capacidad de generación.

La energía eólica, es una de las fuentes de más rápido crecimiento en el mundo. A través de los continuos avances tecnológicos se ha posibilitado un nuevo camino en equipamiento y maquinaria cada vez más eficaz y fiable, posicionando la energía eólica como un referente en la generación de electricidad comercial en más de 80 países. Arrojando un crecimiento exponencial impulsado por el agotamiento de las reservas de combustibles fósiles, la disminución propia de los costos en generación de energía eólica, la creciente sensibilidad hacia el medio ambiente y el apoyo con incentivos financieros de los distintos gobiernos a nivel mundial.

De igual manera, Catasús (2008) los parques eólicos son proyectos intensivos en capital que requieren de una inversión sustancial, los cuales suelen ser financiados únicamente por grandes empresas y grupos de inversión. El impacto de la crisis financiera en el sector eólico ha sido mínimo, ya que los gobiernos de todo el mundo asignaron casi 385 mil millones de euros hasta fechas recientes para el desarrollo del sector de la energía renovable a través de paquetes de estímulo.

Según la World Energy Outlook (2014), la capacidad instalada de energía eólica mundial aumentó a una tasa de crecimiento anual compuesto (TCAC) del 26,5% a partir de 74.122 MW en 2006 a 300.000 MW en 2013, de los cuales 30.370 MW se añadieron en ese último año. En este orden de ideas, Los mercados globales de energía eólica se recuperaron en 2013, tras una caída del 5,1% en las adiciones anuales de 2012 a causa de los principales mercados eólicos, como los Estados Unidos, Alemania y España al enfrentarse a dificultades económicas causadas por la recesión global.

En ese mismo sentido, según la World Energy Outlook (2014) China, Estados Unidos, Alemania, España y la India suman juntas el 73,5% de la cuota de la capacidad mundial instalada según datos de 2013. No obstante, se espera que el crecimiento de los principales mercados de la energía eólica queden frenados durante el período de previsión 2014-2020, mientras que

los mercados emergentes de la región Asia-Pacífico, América del Sur y las regiones de América Central se prevé que consigan cuotas de mercado considerables.

De lo anteriormente expuesto cabe agregar, el crecimiento del mercado de la energía eólica de Asia-Pacífico, impulsado por los países emergentes como China, India, la República de Corea, Filipinas y Tailandia, seguirá manteniéndose en toda la región. Países como Argentina, Brasil, México, Sudáfrica y Ucrania son algunos otros ejemplos de mercados eólicos incipientes que se están preparando para una rápida expansión durante el período proyectado. En este contexto, se espera que la capacidad instalada de la energía eólica mundial alcance los 663.628,4 MW en 2020.

Es de destacar que estos tipos de proyectos se encuentran en Venezuela, ubicados en los estados Falcón y Zulia. Al igual que todos los proyectos cumplen con las etapas de planificación, programación, ejecución y puesta en marcha, por ello, para la etapa de planificación deben analizarse los riesgos presentes.

Todos los proyectos y negocios, sin excepción tienen algún tipo implícito de riesgo, la energía eólica no escapa al igual que en otros proyectos de estas situaciones, también son proclives a vulnerabilidades en cualquiera de sus etapas, principalmente por las altas inversiones realizadas por parte del gobierno nacional, así mismo por la transferencia tecnológica originada, la actualización de recursos materiales, humanos para su ejecución y funcionamiento, cumpliendo con las fechas de entrega e inconvenientes que puedan presentarse.

Sin embargo, los proyectos de generación eólica, desarrollados en Venezuela, específicamente en la guajira venezolana, encuentran evidencias de diversos riesgos de manera latente que pueden ser ocasionados por muchas causas o fuentes, situación esta, para la fecha no se ha estudiado a profundidad ni se ha analizado, muchos menos se ha indagado sobre la manera de mitigarlos.

Partiendo de lo anteriormente expuesto, en relación a los proyectos eólicos pudiendo ser los riesgos inherentes a ellos, es preciso que sean identificados, analizados y de ser posible encontrar una minimización de su probabilidad de ocurrencia o de su impacto. Una de las principales causas dentro de los problemas presentados en estos proyectos pudiera originarse de la falta de planificación, desconocimiento e indebida aplicación de modelos para el análisis de riesgos, o la utilización de enfoques tradicionales que pudieran hoy día ser altamente peligrosos por no tener el alcance y la complejidad que se requiere para dicha actividad, que no exploran las fuentes que los originan y sin una metodología adecuada para su estudio.

Por tal situación, se plantea estudiar el análisis de riesgo en los proyectos de ampliación de eólicos en la guajira venezolana, permitiendo crear un modelo que permita elevar la certidumbre durante los procesos de formulación, evaluación y puesta en marcha de este tipo de proyectos para la región. La creación de nuevas estrategias pudiera ofrecer ventajas, como el engranar todos los factores determinantes en su consolidación.

Crear un modelo para la mitigación de riesgos, podría mejorar los procedimientos para que los proyectos desarrollen de conformidad con los términos del cronograma con un buen sistema de calidad, para que puedan medir en progreso físicos y el avance financiero debido a que los planes de esta envergadura tienen una importancia relevante y son considerados estratégicos para la región, aportando confiabilidad del Sistema Eléctrico de Occidente, atendiendo la demanda eléctrica creciente en el estado Zulia y aportando en el equilibrio del Sistema Interconectado Nacional.

1.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Es comprendido que la formulación del problema, permite resumir en una interrogante cual es el problema a responder por el investigador, el cual ha sido descrito anteriormente a través del planteamiento, con síntomas,

pronóstico, con la finalidad de dar fundamento al objetivo general, por tanto, se considera necesario formular el problema descrito a través del objetivo general planteado referido al desarrollo de la propuesta de un modelo para la mitigación de riesgos en el desarrollo de proyectos de ampliación del parque eólico la Guajira venezolana.

2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1 OBJETIVO GENERAL

Proponer un modelo para la mitigación de riesgos en proyectos de ampliación de parques eólicos en la Guajira Venezolana

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Diagnosticar la situación actual del proceso de mitigación de riesgos presentes en los proyectos de ampliación de parque eólicos en la guajira venezolana.

Determinar las características de los proyectos de ampliación de parques eólicos en la Guajira venezolana.

Identificar los tipos de riesgos presentes en los proyectos de ampliación de parques eólicos en la Guajira venezolana.

Determinar los requerimientos para la mitigación de riesgos en proyectos de ampliación de parque eólicos en la Guajira venezolana.

Establecer las fases del modelo para la mitigación de riesgos durante la ampliación de parques eólicos en la Guajira venezolana.

Diseñar un modelo para la mitigación de riesgos durante la ampliación de parque eólicos en la Guajira venezolana.

3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación, buscó dar un aporte, tomando como base aspectos conceptuales de distintos autores relacionados con la mitigación de riesgos, con la finalidad de dar solución a la problemática presentada durante el desarrollo en proyectos de ampliación de parques eólicos en la guajira venezolana, permitiendo diseñar un modelo para la mitigación de riesgos en los proyectos de ampliación de parques eólicos en la guajira venezolana, el cual podrá ser utilizado para obtener como resultado el buen desarrollo de las actividades y por ende reducción de costos y tiempo en los proyectos.

En el mismo sentido, este estudio permitió diseñar un modelo para la mitigación de los riesgos presentes durante el desarrollo de los proyectos de ampliación de parques eólicos en la guajira venezolana, permitiendo de esta manera optimizar los procesos de planificación, utilizando técnicas de pronóstico precisas que logren reducir el impacto de los riesgos; permitiendo la mejor utilización de los recursos limitados y la promoción a la Corporación Eléctrica Nacional (CORPOELEC) una cultura para el manejo de los riesgos.

Desde el punto de vista metodológico sirvió de base para la planificación, programación y puesta en marcha, igualmente, puede servir de antecedente a otros investigadores sobre el tema, además, el instrumento de recolección de datos diseñado, que fue sometido a los criterios de validez así como confiabilidad, el cual permitió presentar los resultados en función de los datos recolectados, analizados y procesados para dar una respuesta certera a la formulación del problema.

Finalmente, desde el punto de vista social, el desarrollo de los proyectos de ampliación de parques eólicos en la guajira venezolana, considerando a la sub región como una de las más deprimidas económica y socialmente en el Zulia y en Venezuela, puede apalancar el desarrollo por lo por se espera lleve consigo un impacto económico favorable para los habitantes de la zona.

4. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación, se llevo a cabo en las costas del golfo de Venezuela, en el Municipio Indígena Guajira del Estado Zulia, entre caño Sagua y Caño Paijana, dentro del área comprendida para el desarrollo de los proyectos de ampliación de parques eólicos de la Corporación Eléctrica Nacional CORPOELEC, enmarcada en la línea de investigación, modelos, metodologías gerenciales operativas y su aplicación a los proyectos industriales, basada en autores como PMBOK (2013), Cartay (2010), entre otros. De igual forma, fue realizada en el período comprendido desde Octubre de 2013 hasta Enero de 2016.