Car**á**tula

**Índice**

PANELES SOLARES FLOTANTES COMO OPORTUNIDAD DE NEGOCIOS: SIMULACIÓN EN ESPAÑA Y ALEMANIA COMO CASOS REPRESENTATIVOS DE MÉXICO

Roberto Andrade Martínez

RESUMEN

A la luz de la creciente demanda de energía eléctrica a nivel nacional y global se realizó una simulación en el lenguaje de programación Python (v. 3.8) utilizando la librería [Atlite](https://atlite.readthedocs.io/en/latest/), desarrollada por PyPSA (Python for Power System Analysis), con el objetivo de demostrar la factibilidad tanto de potencial energético como de negocios de instalar paneles solares flotantes en México. El ejercicio consistió en la recopilación de datos de [Copernicus](https://www.copernicus.eu/en) –el programa de observación de la Tierra de la Unión Europea– de los años 2008 a 2017 para dos paises: Alemania y España. Estos datos fueron acotados a aquellos que se encontraban en espacios geográficos cuya denominación de uso de suelo era acuática, para posteriormente insertarse en el modelo de Atlite; éste dió como resultado el potencial energético (en Gigawatts) por cada hora durante los 10 años considerados, en una serie de tiempo.

Con base en estos resultados se muestra la estabilidad en la potencial producción de electricidad con paneles solares flotantes en un año cualquiera y finalmente se hace una apología del uso de esta energía renovable como un nicho de mercado para México.

Palabras Clave: Energía renovable; Energía en México; Simulación; Python.

1. Introducción

1.1. Antecedentes

Se describen las generalidades de la organización y de la situación de interés y su entorno, destacando los principales elementos que han llevado a la situación problemática en la que se encuentra.

1.2. Oportunidad

Se presenta los detalles de la situación que se va a investigar y analizar. Es la situación que enfrentan uno o más tomadores de decisiones en la organización (cliente) y que genera el proyecto de consultoría por realizar.

1.3. Pregunta de trabajo

Se formula una pregunta básica que orienta el desarrollo del proyecto y que deberá ser contestada clara y directamente en la propia investigación. Se podrán incluir una o más preguntas auxiliares o de trabajo, que apoyen a la pregunta básica. Es recomendable identificar un mínimo de preguntas de trabajo, que representen realmente la esencia del trabajo.

1.4. Objetivo del trabajo

Se establece el objetivo global de investigación por lograr al finalizar el proyecto y los complementarios (términos de referencia), es decir, los que se pretende ir logrando al ir avanzando en el proyecto.

1.5. Hipótesis del trabajo

Se indica la posible respuesta a la pregunta de investigación. Esta respuesta sugiere el camino inicial que se seguirá en la investigación. La hipótesis de trabajo es lo que el consultor piensa, en principio, que será la respuesta al problema, sin embargo, esta hipótesis podrá ser modificada al avanzar el proyecto. Esta hipótesis se plantea en función de la información preliminar con la que cuenta el consultor, ya sea por observación directa, sondeo o entrevistas con el cliente potencial.

1.6. Estrategia metodológica

Se identifican las principales etapas que se seguirán en el desarrollo del proyecto. Se pueden identificar dos grandes grupos de actividades que habría que detallar para cada investigación en particular:

1.- Proceso para la obtención de datos de fuentes secundarias y/o primarias en la investigación de campo.

2.- Herramientas, técnicas y/o modelos conceptuales u operativos a utilizar en la organización, análisis y síntesis de los datos y de la información.