**Resumen**

Nuestro proyecto busca contrarrestar la falta de información asociada al uso de energías renovables en el sector del transporte público en Barranquilla. Brindamos como solución una herramienta informativa que guíe en la toma de decisiones para la sustitución de buses convencionales por buses eléctricos alimentados con energía solar.

Se planteó un modelo matemático que a través de la programación lineal y el manejo de datos de entrada tales como: cantidad de pasajeros, autonomía, tiempo de recorrido, entre otros; selecciona el modelo de bus eléctrico óptimo para realizar la sustitución. De igual manera, centramos la función objetivo en minimizar los costos asociados a la demanda eléctrica.

Para alimentar el bus seleccionado se propone uso de paneles solares, por lo cual este aplicativo web también brinda información al respecto. Esta herramienta brinda resultados tales como el modelo bus óptimo, el consumo y costo eléctrico del bus, y el número de paneles solares requeridos para alimentarlo; teniendo en cuenta la capacidad de producción solar de la zona.

Finalmente queremos destacar que esta herramienta informativa se caracteriza por ser flexible y replicable, tanto así que adoptamos el modelo “Open Source”, permitiendo que el código y toda la documentación utilizada sea libremente visible y modificable.

**Abstract**

Our project seeks to counteract the lack of information associated with the use of renewable energies in the public transportation sector in Barranquilla. We provide as a solution an informative tool to guide decision-making for the replacement of conventional buses by solar-powered electric buses.

We formulated a mathematical model that through linear programming and the handling of input data such as number of passengers, vehicle range, travel time, etc. It selects the optimal electric bus model to substitute the existing one. We focused the objective function on minimizing the costs associated to the electric demand.

Solar panels will be used to power the selected bus. The web application also provides this information to the user. The tool provides results such as the optimal bus model, the electrical consumption and cost of the bus and lastly the number of solar panels required to power it taking into account the solar production capacity of the area.

Finally, we want to emphasize that this informative tool is characterized by being flexible and replicable. Therefore, we adopted the "Open Source" model allowing the code and all documentation used to be freely visible and modifiable.