**INFORME METODO DE LA INGENIERIA**

**Identificación del problema**

Una empresa de Turismo lo ha contactado para expandir su negocio a la costa pacífica colombiana para hacer un viaje de turismo por diferentes locaciones por lo cual es necesario que diseñe una aplicación que permita visualizar las diferentes ciudades/municipios principales de la costa por las cuales el cliente puede seleccionar hacer su viaje y evalúa el precio y tiempo del viaje.

**Requerimientos funcionales**

* Mostrar los municipios de la costa pacífica en el mapa
* **Permitir seleccionar diferentes ciudades y trazar una ruta entre ellos**
* **Calcular el precio del viaje en base a los destinos seleccionados**

**Recopilación de información necesaria**

*La región del Pacífico​*

Es una de las seis [regiones naturales de Colombia](https://es.wikipedia.org/wiki/Regiones_naturales_de_Colombia). Comprende casi la totalidad del [departamento](https://es.wikipedia.org/wiki/Departamentos_de_Colombia) del [Chocó](https://es.wikipedia.org/wiki/Choc%C3%B3), y las zonas costeras de los departamentos del [Valle del Cauca](https://es.wikipedia.org/wiki/Valle_del_Cauca), [Cauca](https://es.wikipedia.org/wiki/Cauca_(Colombia)) y [Nariño](https://es.wikipedia.org/wiki/Nari%C3%B1o_(Colombia)).

Está ubicada en la franja oeste del país, limitando al norte con [Panamá](https://es.wikipedia.org/wiki/Panam%C3%A1), al noreste con la [región Caribe](https://es.wikipedia.org/wiki/Regi%C3%B3n_Caribe_(Colombia)), al este con la [cordillera Occidental](https://es.wikipedia.org/wiki/Cordillera_Occidental_(Colombia)) que la separa de la [región andina](https://es.wikipedia.org/wiki/Regi%C3%B3n_andina_(Colombia)), al sur con [Ecuador](https://es.wikipedia.org/wiki/Ecuador) y al oeste con el [océano Pacífico](https://es.wikipedia.org/wiki/Oc%C3%A9ano_Pac%C3%ADfico), de donde toma su nombre. Hace parte del [Chocó biogeográfico](https://es.wikipedia.org/wiki/Choc%C3%B3_biogeogr%C3%A1fico) y está dividida en dos grandes zonas marcadas por el [cabo](https://es.wikipedia.org/wiki/Cabo_(geograf%C3%ADa)) Corrientes. Las principales ciudades son [Buenaventura](https://es.wikipedia.org/wiki/Buenaventura_(Valle_del_Cauca)), [Tumaco](https://es.wikipedia.org/wiki/Tumaco) y [Quibdó](https://es.wikipedia.org/wiki/Quibd%C3%B3). En ella se desarrolló la [cultura Tumaco-La Tolita](https://es.wikipedia.org/wiki/Cultura_Tumaco-La_Tolita).

Es una región con una inmensa riqueza ecológica, hidrográfica, minera y forestal en la cual se encuentran parques nacionales naturales. Es además considerada una de las regiones de mayor biodiversidad y pluviosidad del planeta con precipitaciones del orden de los 4 000 [mm](https://es.wikipedia.org/wiki/Mm)/anuales según el Ministerio de Minas y Energía de Colombia.[2](https://es.wikipedia.org/wiki/Regi%C3%B3n_del_Pac%C3%ADfico_(Colombia)#cite_note-2)​ Es también la tierra principal de la cultura [afrocolombiana](https://es.wikipedia.org/wiki/Afrocolombiano) y de numerosas tribus indoamericanas que fueron denominados "*chocoes*" por los españoles al momento de la [Conquista](https://es.wikipedia.org/wiki/Conquista_de_Am%C3%A9rica), aunque el término incluye familias lingüísticas de diferente origen. El litoral pone a Colombia de frente al Océano más grande del mundo y con ello un campo de encuentro internacional vital para su desarrollo.

**Búsqueda de Soluciones Creativas**

**Opción 1:** Implementar una solución en C# usando la herramienta de Gmaps para trazar rutas de forma visual

**Opción 2:** Utilizar una implementación grafica de grafos en JavaFx que permita visualizar las rutas.

**Diseños preliminares**

Para ir en busca de un buen diseño que satisfaga todos los requerimientos funcionales del programa a construir debemos evaluar las alternativas de soluciones que planteamos en el punto anterior. Para esto analizaremos, justificamos y descartamos ideas que simplemente no son viables para el óptimo desarrollo del programa.

**Opción 1:** Muy cómoda y considerablemente más fácil de codificar

* Además, nos permite usar la opción de Google Maps para una estética mas cómoda

**Opción 2:** Mucho mas especializada ya que los grafos son estructuras de datos pensadas para este tipo de problema, aunque, su complejidad algorítmica es más alta.

**Selección de la mejor alternativa**

**Criterio A**. Complejidad

[3]. Complejidad Algorítmica baja.

[2]. Complejidad Algorítmica Media.

           [1]. Complejidad Algorítmica Alta.

**Criterio B.** Estética.

[3]. Muy agradable estéticamente.

[2]. Aceptablemente agradable estéticamente.

[1]. No es agradable estéticamente.

**Criterio C**. Completitud.

[3]. Funciona para todos los casos.

[2] Funciona para algunos casos.

[1] casos Solo funciona para casos específicos.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Criterio A** | **Criterio B** | **Criterio C** | **TOTAL** |
| Alternativa 1 | 3 | 3 | 3 | 9 |
| Alternativa 2 | 2 | 2 | 3 | 8 |

La Alternativa 1**(Opción 1)** obtuvo la mejor puntuación por lo tanto esta sera la alternativa para solucionar el problema