



TEMA:

Prueba

Nombre: Esteban David
Rosero Pérez

Asignatura:

Simulación

Docente:

Ing. Diego Quisi

Fecha:

Cuenca, 2 de junio de 2021

Introducción:

El tráfico se ha ido convirtiendo en un problema para los alcaldes dado el grado de expansión que ha tenido últimamente las principales ciudades del Ecuador, y con ello el aumento de vehículos en las calles de dichas ciudades, esto se traduce a creación de nuevas calles, como también ampliación de las que ya existen, por lo que una simulación nos ayuda a replicar cómo será el tránsito de acuerdo al aumento de población específicamente la ciudad de Cuenca.

Proyecto:

Desarrollar una simulación del tráfico vehicular de una intersección de calles usando datos reales de una ciudad (Cuenca). Para ello deberá llevar a cabo las siguientes tareas:

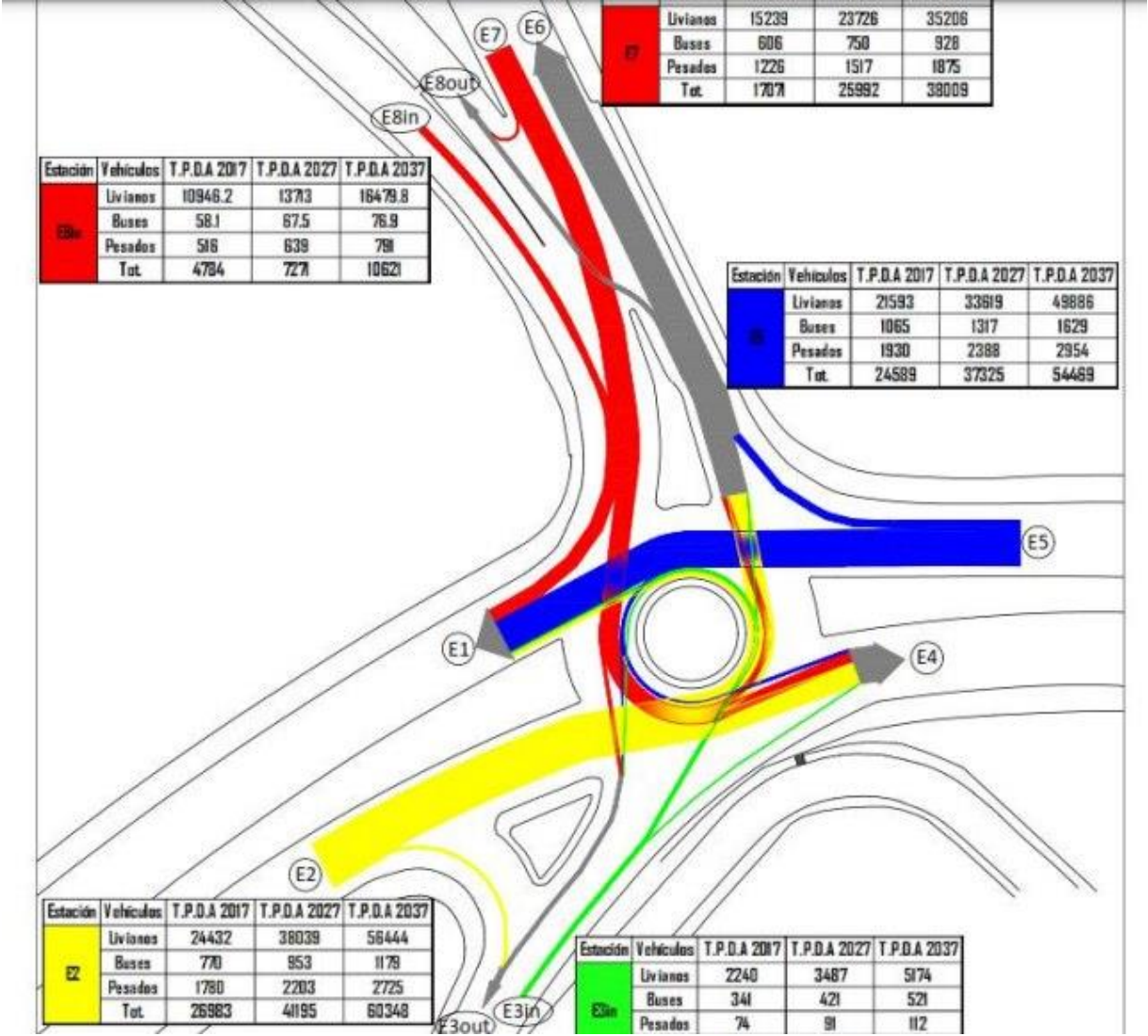
- El software de simulación a emplear es Sim Traffic (<http://simtraffic.helker.com/>) o cualquier otra herramienta similar.
- Para realizar la simulación se deben recabar datos reales del tráfico en 3 o más calles. Cada uno **deberá tener calles distintas y datos diferentes (reales, tomados de cualquier fuente oficial del Gobierno o similar)**.
- Deberá indicar en el informe la fuente de la cual se han tomado los datos e incluir los enlaces correspondientes para la verificación.
- Es importante que la simulación tenga al menos 3 calles que se intersequen, dado que con ello se podrá valorar y realizar la simulación de mejor manera.
- Asimismo, debe incluir los datos de la ubicación geográfica del lugar que se está analizando en el simular (ciudad, estado/provincia, país, latitud y longitud).
- Dentro del trabajo de simulación se debe buscar probar varias alternativas de control de tráfico (semáforos, señales de pare, redondeles, etc.) a fin de ver cómo afecta ello a la circulación de vehículos.

Para la creación del proyecto nosotros vamos a simular el redondel de la Av. De las Américas, la Av. Del Toril y AV. De la Independencia.



Ilustración 1 Ubicación del redondel www.google.com/maps

Los datos que vamos a manejar como son la cantidad de automóviles que transitan por este redondel son los siguientes:



Simulación:

Para proceder a desarrollar la parte de la simulación, nosotros obtenemos los datos de movilidad del trabajo de titulación de la Universidad de Cuenca llamado “Análisis de la intersección entre la Av. De las Américas y Ruta Machangara, con posible mejoramiento vial”, y utilizamos el software de simulación llamado “Sim Traffic”, para diagramar las calles como representamos en la siguiente gráfica.

<http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/27392>

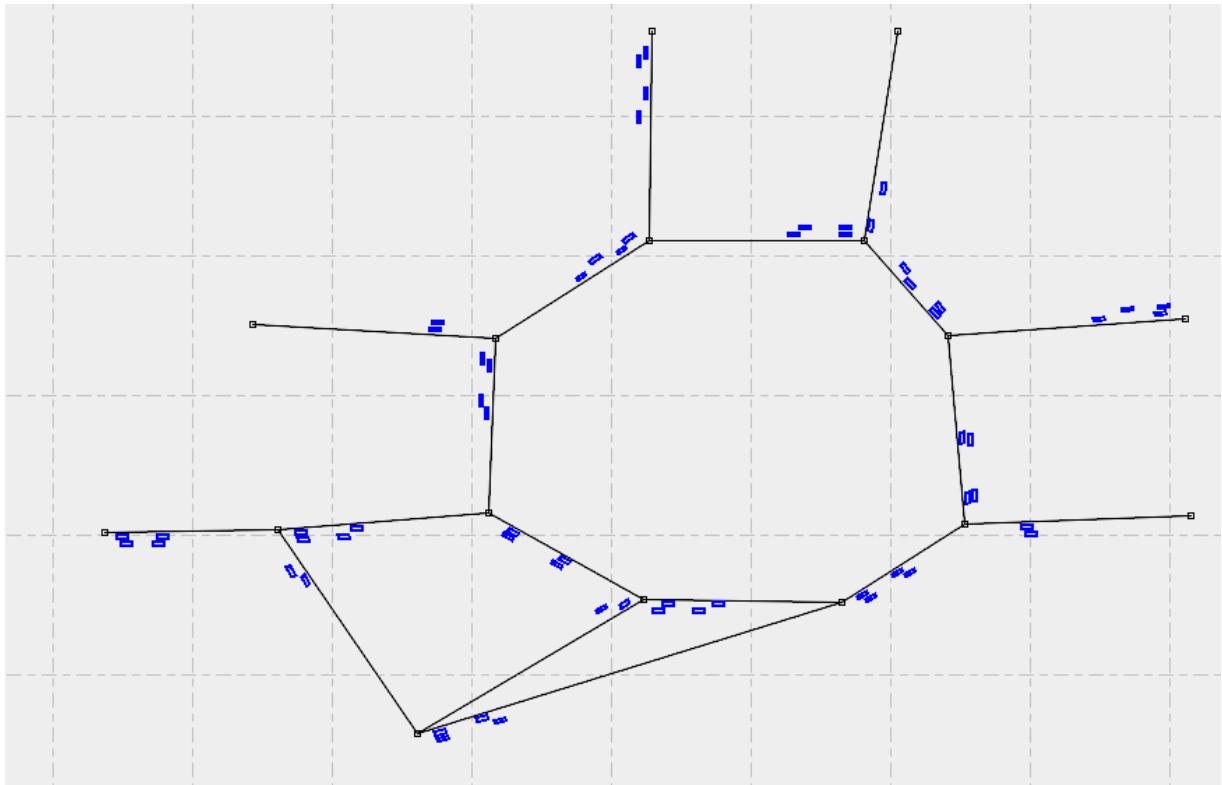
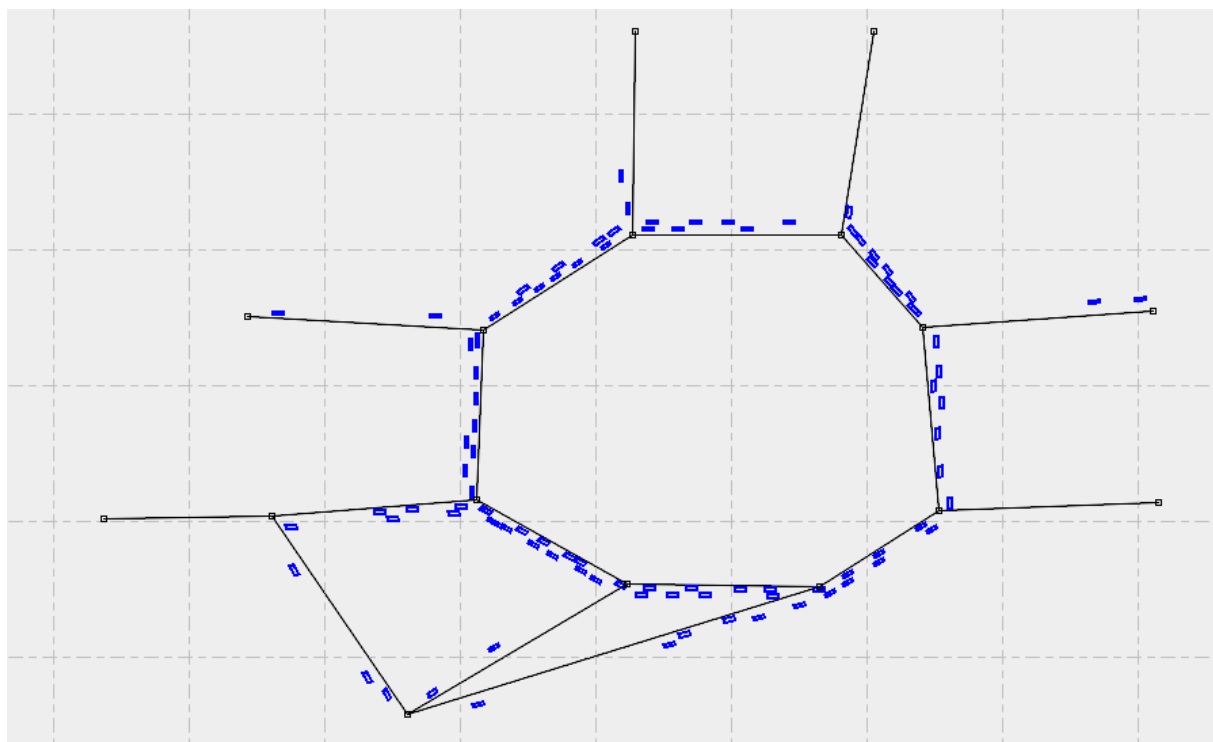


Ilustración 2: Redondeel simulado en Sim Traffic

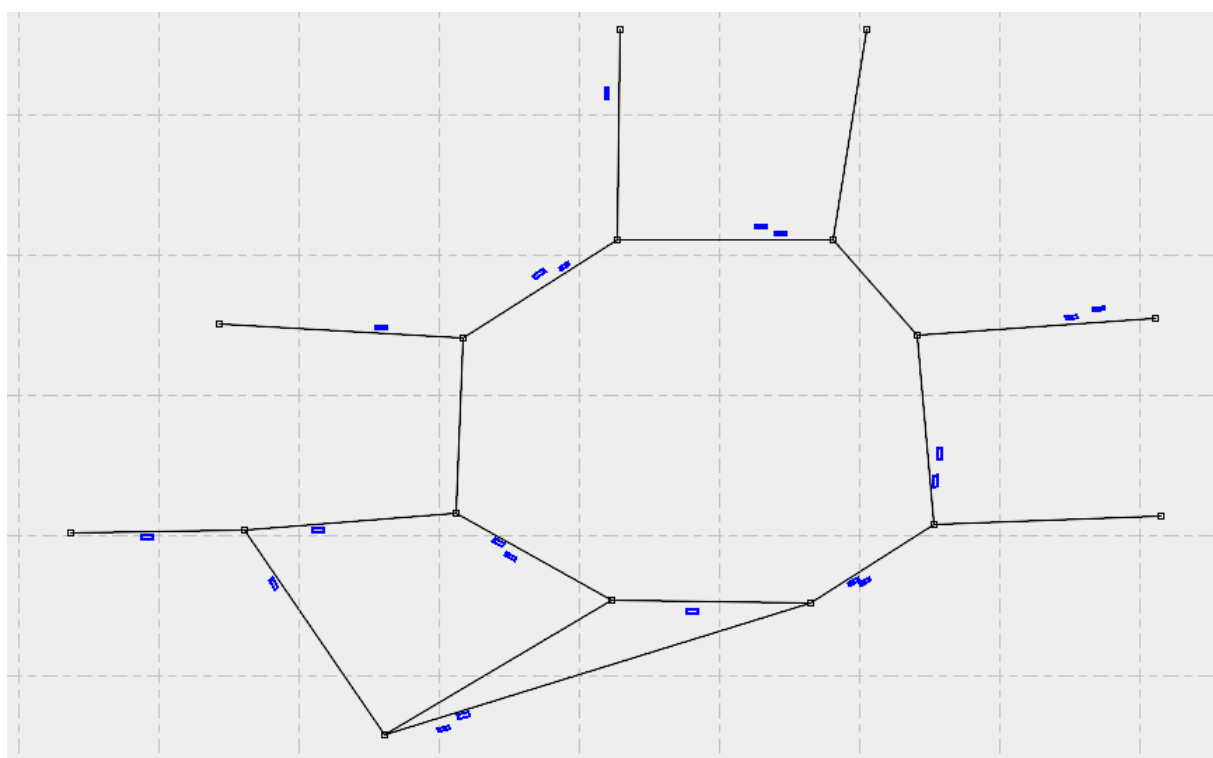
Para proceder a crear la simulación se debe crear las carreteras que son unidas por puntos llamados nodos en el simulador, las carreteras por defecto nos colocan doble vía por lo que nosotros debemos cambiarlo según la dirección que tenga el carril que vamos a simular.

Pruebas:

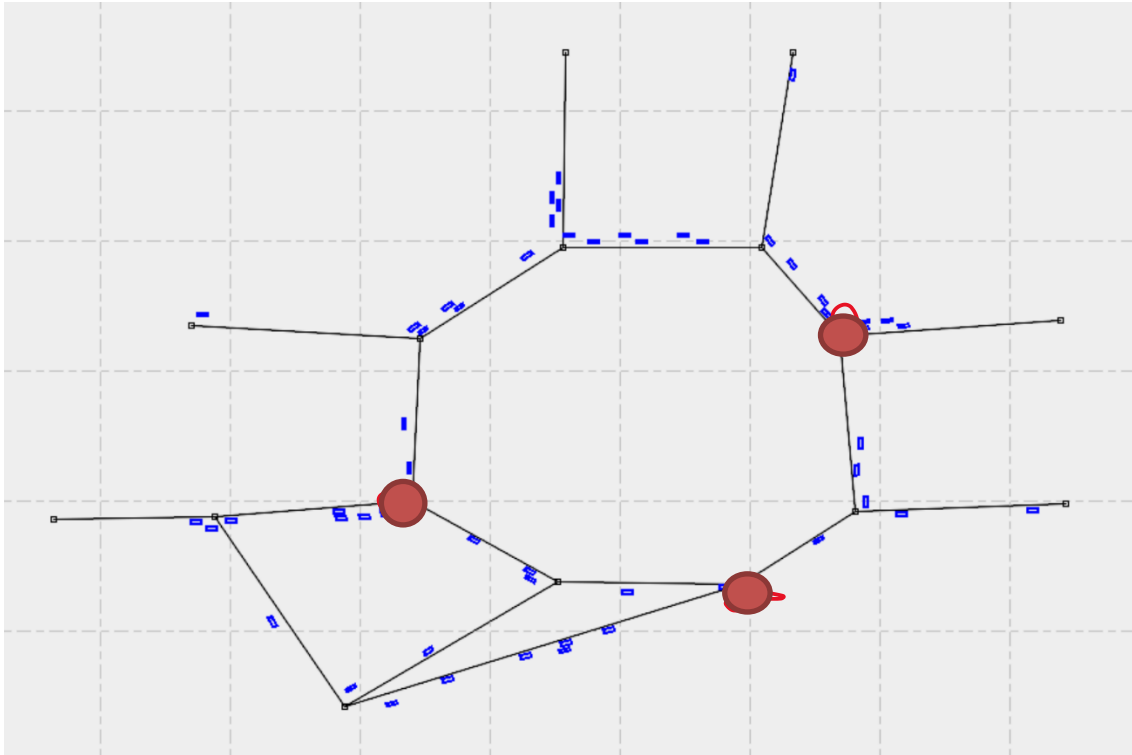
Trafico con mayor concurrencia de vehículos:



Trafico en horas normales:

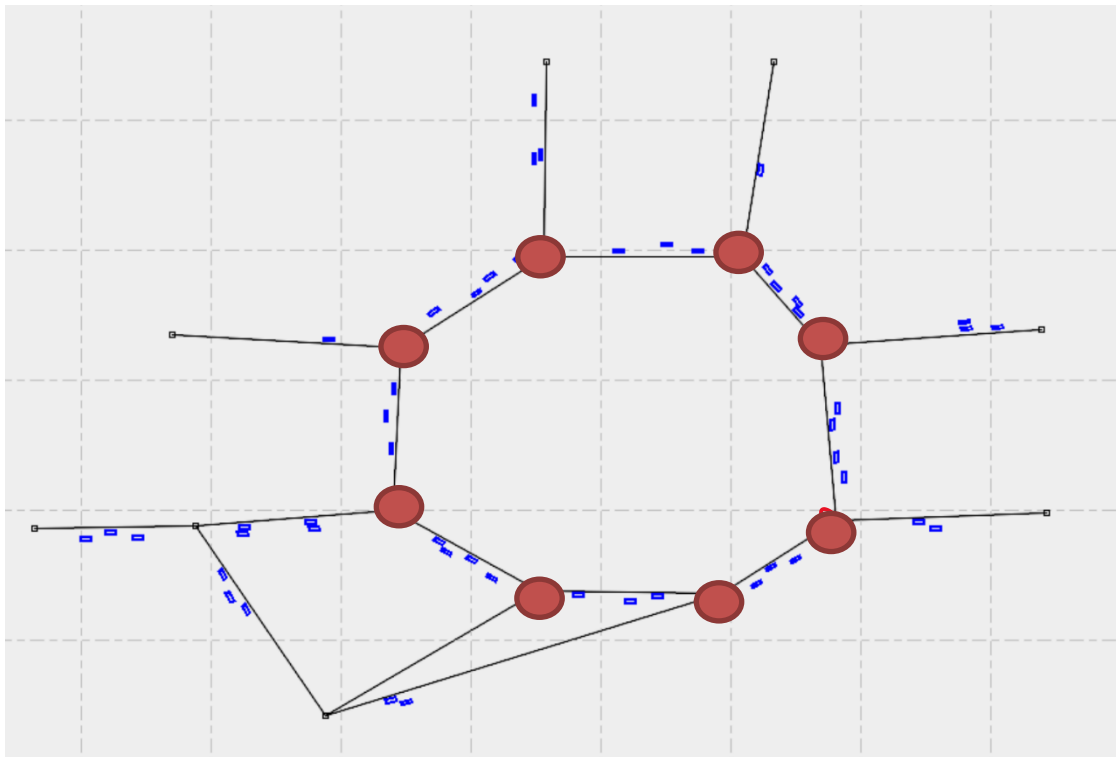


Trafico con semáforo en 3 puntos:



Como podemos observar al colocar semáforo en tres puntos que era los puntos donde mayor ingresaban los carros, tomamos en cuenta que el redondel va mucho mas libre de tráfico, pero si aumenta la fila en las 3 calles principales

Trafico con señales de STOP:



Aquí en todas las intersecciones del redondel se colocó señales de stop pero no se obtuvo una mejora a nivel del tráfico.

1. Opinión

En la estructuras viales a nivel de Ecuador se han percatado los alcaldes del aumento de población y con ello un aumento de automotores en las cuales, las antiguas vías ya no dan una buena movilidad con el aumento tan significativo de los automotores por lo que agregar un departamento de próximas mejoras con relación a una simulación seria una forma optima para poder probar las siguientes obras, simulando la efectividad a varios años de esa obra.

2. Conclusiones

Los modelos de simulación, en este caso simtraffic nos ayuda a simular las calles que nosotros necesitamos en el cual podemos ver, como puede variar la movilidad con relación a unos semáforos, o algunas señales de transito por lo que con este simulador nos podemos proyectar a mejorar la movilidad vial de ciertos puntos de la ciudad.

3. Recomendaciones

El simulador simtraffic no es muy intuitivo por lo cual es necesario revisar la documentación del simulador para poder agregar las calles con sus respectivos nodos, como también los semáforos.