

Implementación de PTV VISSIM

Edwin Fernando Marquez Lozano, emarquezl@est.ups.edu.ec
 Christian Ronaldo Mocha Zhingri, cmocha@est.ups.edu.ec

Abstract—La simulación es un proceso muy importante hoy en día, porque permite diseñar un modelo de sistema real y llevar a término experiencias con él, su finalidad es comprender los distintos comportamientos que puede tener el sistema para evaluar nuevas estrategias para el funcionamiento del sistema. Por ello la necesidad de usar software de simulación para ayudar a identificar áreas con problemas en un proceso completo. PTV Vissim es una herramienta de simulación.

I. INTRODUCCIÓN

En el siguiente trabajo se presentará una breve descripción de la herramienta de simulación PTV Vissim, a su vez se realizará una breve descripción de la herramienta de los pasos a seguir para la instalación de la herramienta y el uso de la herramienta. Se hará un énfasis de como los campos de simulación pueden aportar a las empresas en sus procesos de desarrollo de sus sistemas. Se podrá aplicar la herramienta de simulación, determinar la forma de su respectivo uso, con un ejemplo claro. [2]

II. ANTECEDENTES

A. PTV Vissim

. La herramienta PTV Vissim es la que se encarga de realizar una o varias simulaciones microscópica y de la misma manera esta se puede aplicar con opciones de análisis, ya que esta es una poderosa herramienta para determinar la evaluación y así como la planificación de la infraestructura de tránsito. PTV Vissim es una herramienta que tiene como propósito simular el tránsito, ya que esta herramienta fue desarrollada por la empresa Planung Transport Verkehr AG, para modelado y simulación de altas prestaciones que revolucionó la manera de cómo llevar los productos al mercado. Con esta herramienta se logró mejorar los trabajos y acortar radicalmente el ciclo de desarrollo del trabajo en el ámbito de tránsito vehicular. Brinda al fabricante capacidades eficientes de simulación y visualización en 3D. [3]

B. Características:

- Simular interacciones complejas de vehículos de forma realista a nivel microscópico.
- Modelar la demanda, la oferta y revisar el comportamiento de movimiento a detalle.
- Simular nuevas formas de movilidad como CAV y MaaS.
- Modelar en tiempo real la información del tráfico para los conductores, durante y antes de su viaje.
- Modelación de autopistas y señalizaciones.

C. Simulación microscópica

Es el enfoque microscópico el que permite lograr una flexibilidad que se puede determinar considerable en términos de representar las variaciones y condiciones del tráfico vehicular. La simulación microscópica está conformada por los individuos que componen los flujos de tránsito que son los siguientes:

- vehículos
- bicicletas
- peatones

Estos son elementos viales que pueden ser modelizados con reglas, así como también con algoritmos y por último con modelos de comportamiento.

D. Aplicación

La herramienta VISSIM es la que comprende desde el punto de vista de la ingeniería del tránsito ya que esta es la que sincroniza y planifica los planes semáforos, de la misma forma es la que realiza los distintos experimentos con diferentes sistemas inteligentes de transporte, los sistemas de control y por último la gestión de tránsito.

Ya que se puede pasar por la planificación del transporte, hasta llegar a la visualización en 3D para una mejor visualización o una mejor documentación ilustrativa. [1]

III. REQUERIMIENTOS DE SISTEMA PARA LA APLICACIÓN.

- Maple Requerimientos de Sistema Operativo
- 32-bit and 64-bit Windows Requerimientos de sistema

Versión	CPU	RAM recomendada	Hard Disk
Windows® 2000 Professional	Intel® Pentium® III 650 MHz or higher or fully compatible	512 MB	1 GB
Windows XP Pro	Intel Pentium III 650 MHz or higher or fully compatible	512 MB	1 GB
Windows XP Home	Intel Pentium III 650 MHz or higher or fully compatible	512 MB	1 GB
Windows Vista® Home Basic	Intel Pentium III 1 GHz	512 MB	1 GB
Windows Vista Home Premium Business Ultimate Edition	Intel Pentium III 1 GHz	1 GB	1 GB

IV. COMO INSTALAR PTV VISSIM

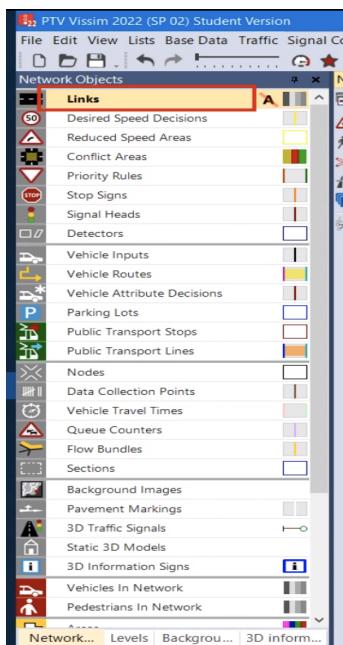
Los pasos a seguir para su respectiva instalación se encuentra en la siguiente pagina web, donde se detallara de como instalar paso a paso.

"<https://sites.google.com/view/maplesim/manual-tecnico?authuser=0>"

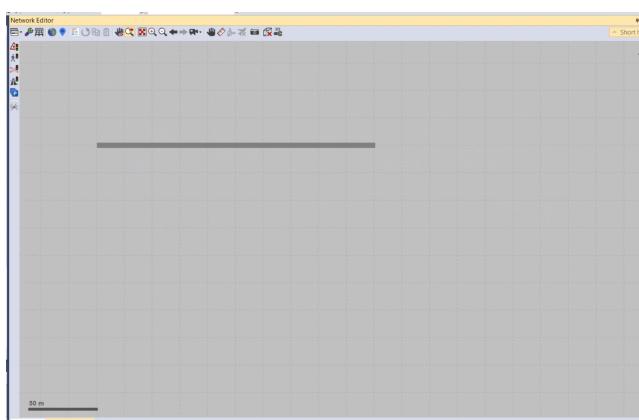
V. MANUEAL DE USUARIO

En la respectiva practica se va a realizar un ejemplo de un parqueadero de automoviles, el manuela de usuario se explicara paso a paso de como ir contruyendo un parqueadora de automoviles.

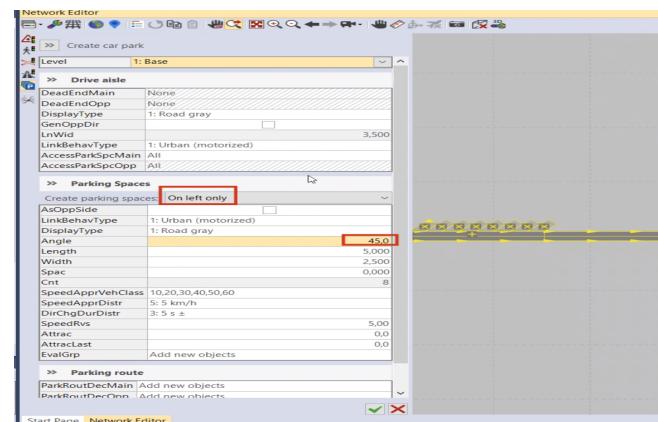
- Una vez que tenemos instalado la aplicación lo que procedemos es marcar la opcion links la cual nos permitira crear calles a nuestro gusto.



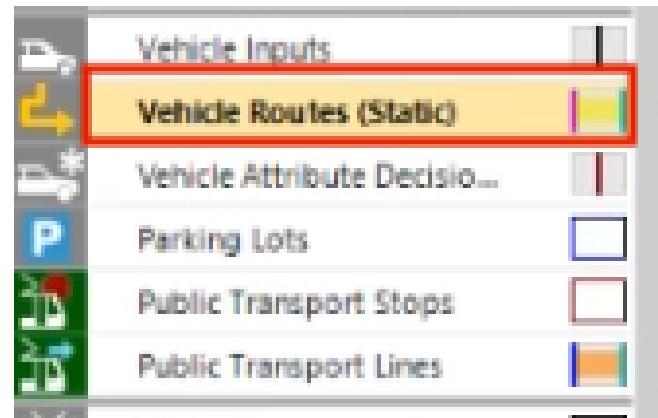
- Una vez que tenemos marcado los links, precionamos click derecho + cntrl podemos dibujar una calle y lo demas es a nuestra imaginación de dibujar las calles.



- Se procede a configurar el parqueadero de los automoviles, el cual se designara un angulo de 45 grados para que se mire unas calles de lado izquierdo.



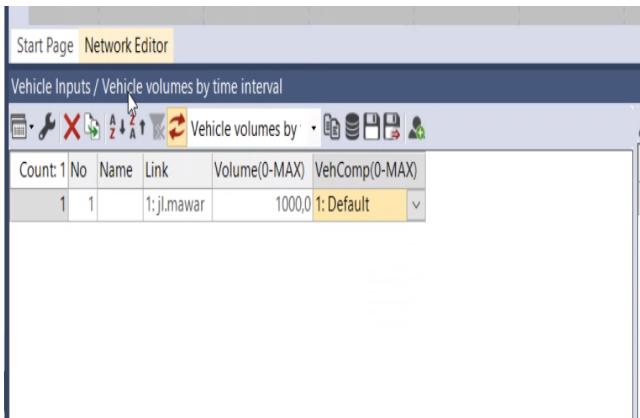
- Ahora para mostrar vehiculos marcamos la siguiente opcion de la columna izquierda, una vez que marcamos la opcion de Vehicle Routes esta se encarga de trazar la ruta que va realizar el vehiculo.



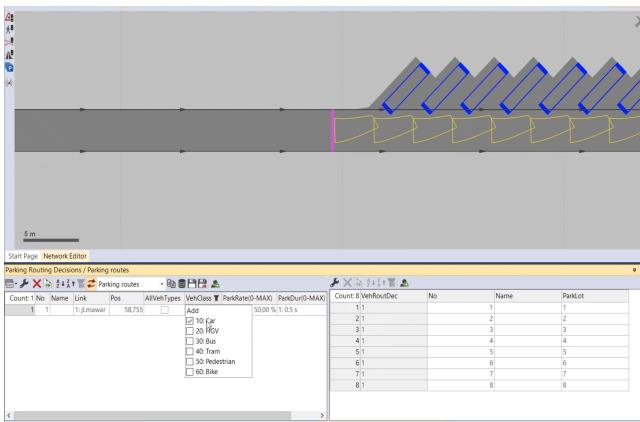
- Se podra visualizar como circulan los carros en la siguiente imagen.



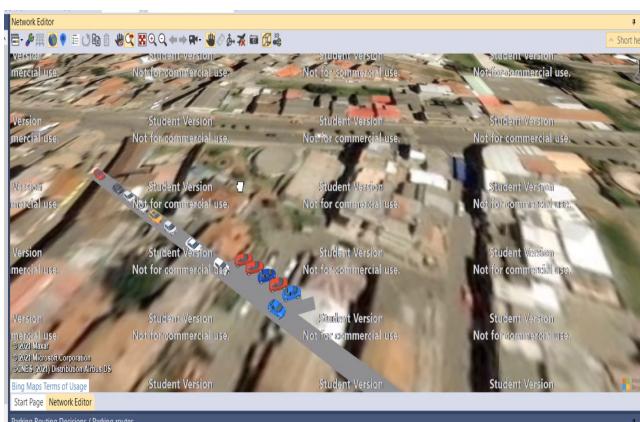
- Con esta configuración se podra ingresar la velocidad del automovil la cantidad de carros que circularan.



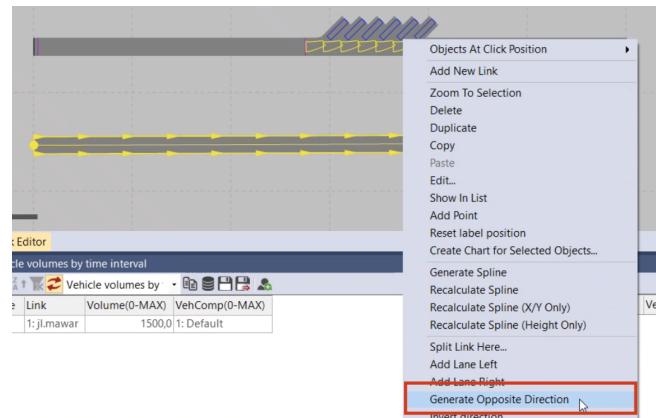
- Esta es la configuración para las decisiones que tomará cada vehículo para poder parquearse



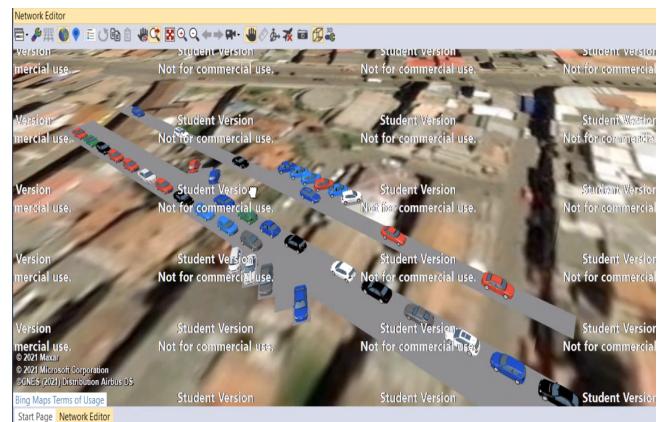
- Esto sería el resultado de las configuraciones de los automóviles que se paren por sí solos.



- De esta forma se podrá generar doble vía, para que los automóviles vayan y regresen.



- Esta sería el resultado final luego de las configuraciones que se realizaron anteriormente.



Enlace de descarga del proyecto "https://drive.google.com/drive/folders/1S7cmModdUyDBuu50d_GUwug5k7OZpnix?usp=sharing"

VI. CONCLUSIÓN

- PTV Vissim simplifica al momento que se llega a simular el vehicular sea con peatones, ciclistas, motociclistas, etc, ya que esta aplicación ofrece un entorno de simulación en 3D de modelos de alta fidelidad.
- PTV Vissim se puede crear componentes que lograrán ser personalizados fácilmente, sin tener la necesidad de programar, simplemente retocando un poco sus componentes representativos.

VII. RECOMENDACIONES

Para crear entornos de simulación, se recomienda utilizar esta herramienta VisSim porque también mediante Google Maps podemos mapear las zonas en donde queremos aplicar las simulaciones, de la misma forma el entorno tiene distintos puntos de vista y se pueden de 2 formas, 2 dimensiones y 3 dimensiones.

Configurar los datos de entrada en la herramienta es muy fácil y crear un entorno de simulación resulta muy intuitivo para tener una perspectiva sobre cómo empezar a simular.

- PTV Vissim simplifica al momento que se llega a simular el vehicular sea con peatones, ciclistas, motociclistas, etc,

ya que esta aplicación ofrece un entorno de simulación en 3D de modelos de alta fidelidad.

- PTV Vissim se puede crear componentes que lograr ser personalizados fácilmente, sin tener la necesidad de programar, simplemente retocando un poco sus componentes representativos.

REFERENCES

- [1] Marlin A Aarón, Cesar A Gómez, Jeancarlos Fontalvo, and Armando J Gómez. Análisis de la movilidad vehicular en el departamento de la guajira usando simulación. el caso de riohacha y maicao. *Información tecnológica*, 30(1):321–332, 2019.
- [2] Agustín Casares and Jorge Galarraga. Calibración del modelo de seguimiento de vissim en carreteras multicariles de uruguay. In *Montevideo-Uruguay: XXIX Congresso Nacional de Pesquisa em transporte da ANPET*, 2015.
- [3] Felipe Alejandro Jibaja Moarri and Felipe Alejandro. *Micro simulación de la intersección de las avenidas Arequipa y Aramburú con el software VISSIM y con énfasis en la seguridad del ciclista*. PhD thesis, PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ, 2018.