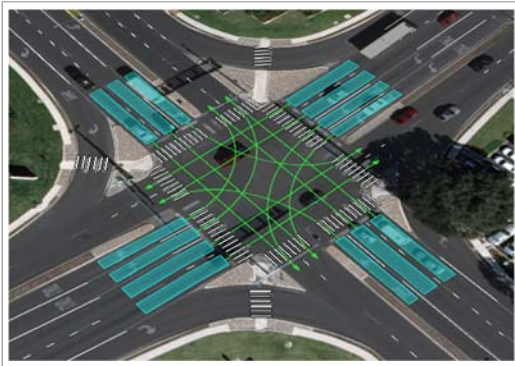




# **TransModeler**

Traffic Simulation Software

**Caliper**<sup>®</sup>  
CORPORATION

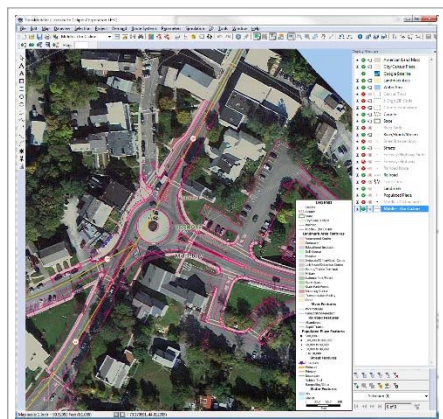


Al emplear TransModeler logra simular intersecciones ya sea sin señalización o señalizadas, aisladas o coordinadas con mayor detalle y precisión que con cualquier otro software de micro-simulación.

TransModeler le permite presentar una imagen geométrica real del terreno para una presentación más fiel de la congestión, la capacidad y las operaciones.

También para las rotondas se logra esa fidelidad geométrica, lo que le permite simular la gama de diseños de rotonda, desde la tradicional a las mas novedosas, con un solo carril o con varios carriles. TransModeler emplea modelos de seguimiento de vehículos, cambio de carril y espacio entre vehículos. Estos modelos son rigurosamente calibrados y se prueban en campo y validan contra fuentes de datos empíricos como los mencionados en el Manual de capacidad de carretera (HCM).

TransModeler reporta el nivel de servicio (LOS) para intersecciones de todo tipo y es compatible con HCM2010, basando el nivel de servicio en el retardo del control semafórico establecido en la simulación. También puede usar TransModeler para optimizar los tiempos de semáforos aislados y las longitudes y desfases de ciclo para sistemas coordinados.



Además, sin tener que utilizar la interfaz de programación de aplicaciones (API) incorporada o adquirir complementos o módulos adicionales, puede simular más características de calles urbanas que cualquier otro simulador, como, por ejemplo:

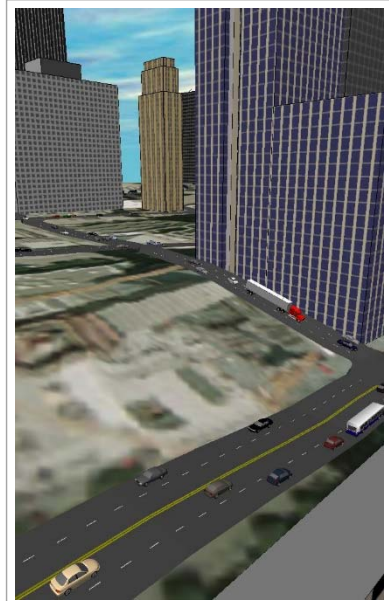
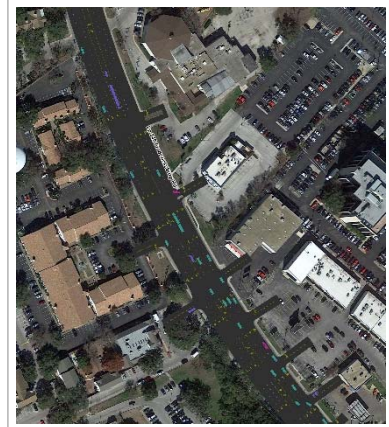
- Carriles de giro a la izquierda bidireccionales (TWLTL) y carriles reversible
- Acceder al control de gestión de cortes en el borde a RCUT (intersecciones en con giro en U- con cruce restringido)
- Reducción de carriles y vías inteligentes
- Estrategias de transporte público como carriles de autobús y prioridad de señal de tránsito (TSP)

Según el HCM, TransModeler calcula el nivel de servicio urbano (LOS) de la calle, en función de la relación entre la velocidad de desplazamiento promedio y la velocidad de flujo libre.

También puede aprovechar la optimización de señal de tráfico basada en microsimulación de TransModeler, única en esta clase de herramientas, en las calles urbanas con señales de tráfico coordinadas, para calcular la duración de ciclo y la coordinación de acuerdo con el tráfico.

TransModeler aprovechar la microsimulación de la manera más simple y rentable para respaldar los estudios de modelado de tráfico tradicionales,

## Vias Urbanas

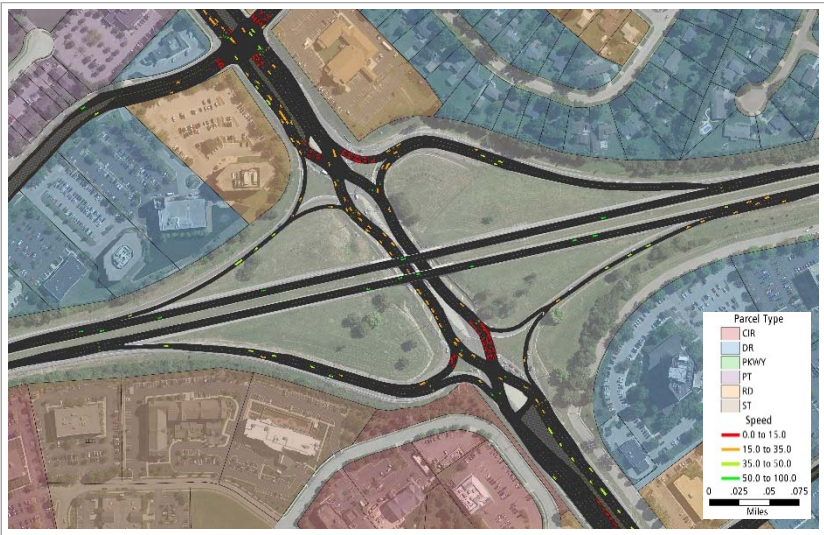


como los informes de justificación de intercambiadores (IJR) y los estudios de análisis de impacto de tráfico (TIA). TransModeler tiene una caja de herramientas de análisis de impacto de tráfico integrado para calcular:

- generación de viajes
- viajes de paso
- captura interna
- distribución del viaje

## Impactos del tráfico

Use TransModeler y sus herramientas de gestión de escenarios para explorar los impactos de las mejoras de capacidad alternativas para mitigar los efectos del tráfico en los años base y de pronóstico. TransModeler facilita el análisis de proyecciones para los años futuros, con herramientas para estimar la demanda futura, en función de las tasas de crecimiento anual y para importar la demanda de viajes de múltiples plataformas de modelación.



Puede aprovechar los informes del nivel de servicio (LOS) en TransModeler para analizar los impactos del tráfico. TransModeler reporta medidas de efectividad consistentes con las definiciones de HCM2010 para intersecciones, calles urbanas, autopistas, carreteras de varios carriles y autopistas de dos carriles.



TransModeler incluye una variedad de funciones muy potentes para modelar autopistas de dos carriles. Las mismas herramientas de edición vial que permiten simular geometrías de intersección exclusivas, diseños novedosos de rotondas y diseños alternativos de intercambio, le permiten modelar con precisión la curvatura horizontal y vertical (es decir, pendiente) para poder capturar los impactos críticos de la demora generados por la geometría vial, particularmente para vehículos pesados.

TransModeler simula las velocidades límite de los vehículos pesados en pendientes ascendentes y descendentes en función de las características propias del vehículo, incluida la masa y la potencia. Además, puede simular zonas de paso y vías de paso en carreteras de dos carriles. TransModeler simula las maniobras de adelantamiento en el carril opuesto donde las líneas de paso no están presentes.

TransModeler también reporta el nivel de servicio (LOS) de las carreteras de dos carriles en función de la eficiencia, como la velocidad media de desplazamiento (ATS) y el porcentaje de tiempo transcurrido después (PPTSF) según el HCM2010.



TransModeler es la solución más eficaz para la estimar la capacidad tradicional y permite análisis alternativos para la evaluar estrategias de gestión activa del tráfico (ATM), ya que simula los comportamientos de los conductores y las interacciones de vehículos al fusionar y entrelazar secciones de una manera que no logran otros micro-simuladores.

En proyectos en los EE. UU., se confirmó que TransModeler permite simular niveles de servicio similares a los estimados con los métodos de HCM, reporta las capacidades observadas en el campo en autopistas congestionadas y replica el diagrama fundamental a través de condiciones estables e inestables. Además de una sólida base de comportamiento, puede simular desde el primer momento una gran cantidad de diseños de peajes automáticos y sistemas inteligentes de transporte (ITS), incluyendo:

- Carriles reversibles
- Carriles administrados
- Bermas
- Señales de límite de velocidad variable
- Recolección de peaje electrónico

También puede reportar los niveles de servicio basados en la simulación para los segmentos de autopistas básicas, fusiones, divergencias y entrecruzamientos en segmentos de la autopista.

## Elija Simulación Mesoscópica para Escalabilidad<sup>1</sup>

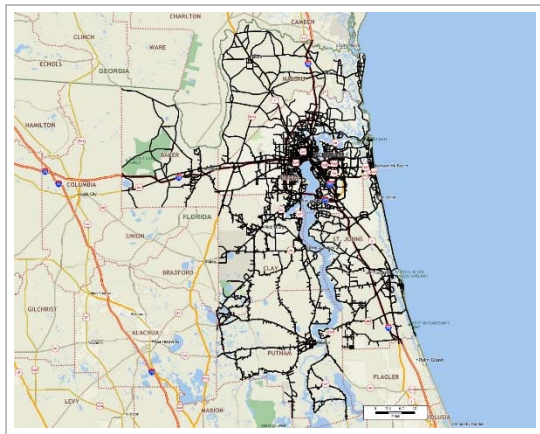
TransModeler puede simular también redes en áreas muy amplias con diferentes niveles de certidumbre y con diferentes métodos de simulación. TransModeler incluye un modo de simulación mesoscópica además de su simulador microscópico. En el simulador mesoscópico, los vehículos se agrupan en celdas de tráfico que viajan con una velocidad y densidad promedio y corrientes que se forman por movimiento en las intersecciones y divergen en áreas de las autopistas. Para modelar el flujo de tráfico se utilizan las relaciones y capacidades agregadas de densidad y de velocidad que varían según la clase de carretera.

## Simulación mesoscópica e híbrida

Las funciones de densidad de velocidad ofrecen un sustituto sólido y computacionalmente eficiente para los algoritmos más precisos de seguimiento de automóviles y cambio de carril que son característicos en la microsimulación, lo que permite ampliar su simulación a áreas cada vez más grandes.

## Elija la simulación híbrida para una mayor precisión

TransModeler proporciona una capacidad de simulación híbrida en la que la microsimulación de alta fidelidad se puede entremezclar fácilmente con la simulación mesoscópica en cualquier segmento de red. Partes de la red de mayor sensibilidad e interés se pueden simular con microsimulación, y otras porciones se pueden simular mediante el modelo mesoscópico en una



<sup>1</sup> la capacidad del **sistema informático** de cambiar su tamaño o configuración para adaptarse a las circunstancias variables

red consistente y unificada. Esta capacidad híbrida hace posible simular redes muy grandes con computadores normales y sin sacrificar la precisión y el nivel de detalle donde más se necesita.

## Acerca de TransModeler

TransModeler es una herramienta de simulación de tráfico potente y versátil aplicable a una amplia variedad de tareas de planeación y modelación. TransModeler puede simular todo tipo de redes de carreteras, desde autopistas hasta áreas céntricas, y puede analizar redes multimodales de amplio rango con gran detalle y fidelidad.

TransModeler emplea avanzadas técnicas metodológicas y tecnología de software basadas en las últimas investigaciones, para producir una excelente simulación de tráfico. Simula el tránsito público y el tráfico de automóviles y camiones, y maneja una amplia variedad de características de ITS, como la recolección de peajes electrónicos, guía de ruta y detectores de tráfico. Puede usar TransModeler en conjunto con TransCAD para obtener una capacidad integrada que le permite realizar análisis operativos de proyectos y planes de transporte. Obtenga más información sobre TransModeler en [www.caliper.com/TransModeler](http://www.caliper.com/TransModeler).

Si para determinar el impacto del tráfico y otros estudios necesita simular solamente proyectos más pequeños, TransModeler SE le ofrece una solución completa de software de análisis de tráfico para hasta 20 intersecciones o 100 enlaces por solo \$ 995. TransModeler SE es una poderosa herramienta de micro-simulación, análisis de impacto de tráfico y optimización de señal de tráfico que es compatible con HCM2010. Conozca más acerca de TransModeler SE en [www.caliper.com/transmodeler-se](http://www.caliper.com/transmodeler-se).



### Caliper Corporation

1172 Beacon Street, Suite 300

Newton MA 02461 USA

617-527-4700

[sales@caliper.com](mailto:sales@caliper.com)

[www.caliper.com](http://www.caliper.com)