





ESTA PÁGINA SE HA DEJADO EN BLANCO DE MANERA INTENCIONADA



	8.	

1.	¿Qué es TransAction?1
2.	¿Qué hace la NVTA?2
3.	¿Cómo se evalúa el rendimiento?4
4.	¿Cuáles son las necesidades de transporte de la región?6
5.	¿Qué se incluye en el plan?12
6.	¿Cuáles son las consecuencias del plan?18
7.	¿Cómo beneficiaría TransAction a la región? 26

# Declaración de la visión de TransAction

(adoptada en diciembre de 2020)

"Virginia del Norte planificará e invertirá en un sistema de transporte multimodal seguro, equitativo, sustentable e integrado que mejore la calidad de vida, fortalezca la economía y construya resiliencia".



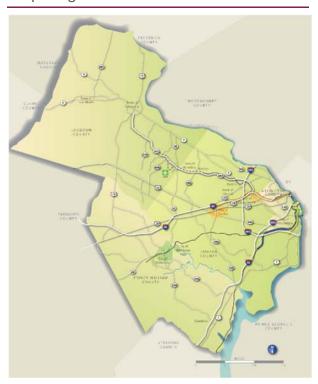
# ¿Qué es TransAction?

TransAction ("el Plan") es el plan de transporte multimodal a largo plazo para Virginia del Norte que aborda las necesidades regionales de transporte hasta 2045. El plan TransAction, que consta de dos partes, incluye este documento, así como una lista de proyectos de transporte multimodal identificados por las localidades, las agencias y la NVTA para reducir la congestión, mejorar la conectividad regional y proporcionar opciones de transporte en la región. Los resultados de TransAction se utilizan para proporcionar información al Programa de Seis Años de la NVTA para el financiamiento de los ingresos regionales, orientando las decisiones con respecto a qué mejoras de transporte debe priorizar la NVTA para la inversión. TransAction no tiene restricciones fiscales, es decir que el plan incluye más proyectos de los que pueden ser financiados realmente, y no recomienda ni prioriza ningún proyecto o medio de transporte.

¿Qué cambió desde la última actualización de TransAction?

- La pandemia del COVID-19 tuvo consecuencias significativas en los traslados en la región, debido a que el trabajo a distancia aumentó drásticamente y los viajes al trabajo tradicionales durante el horario de mayor afluencia han disminuido. Las consecuencias a largo plazo de esta "nueva normalidad" todavía son inciertas, desde la actualización de TransAction en 2022.
- La NVTA formalizó su compromiso con tres valores fundamentales de equidad, sustentabilidad y seguridad.
   Esta acción sucede porque hay un mayor conocimiento y deseo en la región de abordar el cambio climático y promover la sustentabilidad y la resiliencia, e integrar las consideraciones de equidad y seguridad en todas las fases de la planificación de transporte.
- La NVTA adoptó su <u>Plan Estratégico de Tecnología del Transporte (TTSP, Transportation Technology</u>
   <u>Strategic Plan</u>) inaugural, como una herramienta para establecer un enfoque proactivo para la innovación que mantiene la reducción de la congestión como prioridad.

#### Mapa regional de la NVTA



# ¿Qué es la NVTA?

La Autoridad de Transporte de Virginia del Norte (NVTA, Northern Virginia Transportation Authority) es una organización regional que se dedica a ofrecer soluciones de transporte y valor a los dólares de transporte de Virginia del Norte al reunir a las jurisdicciones y las agencias de Virginia del Norte para planificar y programar proyectos regionales de transporte multimodales orientados a aliviar la congestión.

# ي. ¿Qué hace la NVTA?

La Autoridad de Transporte de Virginia del Norte fue creada en 2002 por la Asamblea General de Virginia para establecer las políticas y las prioridades de regionales de transporte con el objetivo principal de reducir la congestión del tránsito. Dentro de las jurisdicciones miembros de la NVTA se encuentran los condados de Arlington, Fairfax, Loudoun y Prince William, y las ciudades de Alexandria, Fairfax, Falls Church, Manassas y Manassas Park. La NVTA tiene dos responsabilidades principales e interrelacionadas, la planificación y la programación:

- Cada cinco años: Actualizar TransAction, que identifica las necesidades de transporte de la región y evalúa los proyectos multimodales que respaldarán la visión de NVTA.
- Cada dos años: Programar e invertir en proyectos regionales de transporte multimodal a través del Programa de Seis Años de la NVTA.

#### **TransAction**

- Plan de transporte a largo plazo para NoVA
- Actualizado cada cinco años
- Plan actualizado y adoptado por última vez en octubre de 2017

# Programa de Seis Años (SYP, Six Year Program)

- Asigna los ingresos regionales de la NVTA a proyectos de transporte regional
- Actualizado cada dos años
- El SYP más reciente para el año fiscal 2022-2027 se adoptó en julio de 2022

Para poder acceder al financiamiento, los proyectos considerados para el SYP deben estar incluidos en el plan TransAction actual y estar situados en Virginia del Norte. A partir de julio de 2022, y a lo largo de seis ciclos de financiamiento, la NVTA ha realizado inversiones por un total de 3.12 mil millones de dólares en 122 proyectos regionales de transporte multimodal, que se incluyeron en la versión anterior de TransAction (adoptado en octubre de 2017) o TransAction 2040 (adoptado en diciembre de 2012). En todas las fases de planificación y programación, la NVTA adopta y busca la participación y los resultados equitativos en todos los aspectos de la planificación y la programación. Observe qué sucede en el proceso de planificación y programación en el cuadro a continuación.







# FACTORES RELEVANTES EN EL DESARROLLO DE TRANSACTION

- TransAction se evalúa utilizando las diez medidas de rendimiento ponderadas aprobadas por la NVTA en noviembre y diciembre de 2021.
- TransAction cumple en su totalidad con el Código de Virginia.
- A medida que la NVTA mira hacia el 2045, la actualización del plan TransAction depende de las últimas previsiones cooperativas aprobadas y a largo plazo del crecimiento de la población, el empleo y los hogares que son diseñadas por el Consejo de Gobiernos Metropolitanos de Washington (MWCOG, Metropolitan Washington Council of Governments). TransAction también reconoce la relación bidireccional entre el uso del suelo y el transporte. Sin embargo, TransAction no es un documento de planificación de uso del suelo. La planificación del uso del suelo es responsabilidad exclusiva de las jurisdicciones miembro de la NVTA.
- La inclusión de proyectos en TransAction no representa un compromiso de financiamiento, pero proporciona un filtro de elegibilidad inicial para los proyectos situados en NoVA que podrían, con el tiempo, ser considerados para las recaudaciones regionales de la NVTA como parte del proceso independiente del Programa de Seis Años de la NVTA.

# ¿Cómo se evalúa el rendimiento?

TransAction utiliza un enfoque de planificación basado en el rendimiento que permite que las políticas y los objetivos se expresen en términos cuantificables y aplica un marco analítico para determinar el grado en que los distintos proyectos, políticas y estrategias de transporte cumplen con los objetivos.

Para lograr la visión de la NVTA sobre el futuro del transporte en la región, la NVTA adoptó los objetivos de mejorar la **movilidad**, **la accesibilidad y la resiliencia** en todos los medios, incluso las carreteras, el transporte público, los recorridos a pie y en bicicleta, entre otros.

Hay muchas formas de lograr los objetivos de TransAction, alineándose con los valores fundamentales de la NVTA para garantizar que se alcanzarán de forma **equitativa**, **sustentable y segura**. Los objetivos expresan qué quiere lograr la región y los valores fundamentales indican cómo la región alcanzará esos objetivos.

Los posibles proyectos para la mejora del transporte se evalúan en función de su capacidad para mejorar el sistema de transporte de la región en función de los tres objetivos de TransAction, que se definen además por un conjunto más específico de siete metas y diez medidas de rendimiento. En noviembre y diciembre de 2021, la NVTA adoptó el conjunto de medidas de rendimiento y las ponderaciones correspondientes, como se muestra en el gráfico en la siguiente página, que se combinan en un único método de evaluación que ayuda a garantizar que los proyectos incluidos en TransAction logren los objetivos de la región. En definitiva, la NVTA busca un conjunto de proyectos que tengan amplios beneficios y sean equilibrados a nivel modal, además de ayudar a la realización de la visión del transporte regional.

Objetivos y valores fundamentales de TransAction





Objetivo	Meta	Medida de rendimiento	Import ancia		ación co valores damenta	
Movilidad: Mejorar la calidad de vida de los	A. Reducir la congestión y las demoras	A1. Total de horas persona de retraso en coches	10		Z	
residentes de Virginia del Norte mejorando el		A2. Total de horas persona de retraso en transporte público	10	1		
rendimiento del sistema de transporte	B. Mejorar la fiabilidad del tiempo de viaje	B1. Duración de la congestión grave	10		Z	\$
multimodal.	, ,	B2. Millas recorridas por persona en transporte público en carriles de prioridad de paso dedicados/prioritarios	10	1	¥.	
Accesibilidad: Fortalecer la economía	C. Mejorar el acceso a los puestos de trabajo	C1. Acceso a los puestos de trabajo por coche, transporte público y bicicleta	10		Y.	
de la región aumentando el acceso a los puestos de trabajo, los empleados, los mercados y los destinos para todas las comunidades.  D. Reducir de conduci mejorando para que la accedan al público y u		C2. Acceso a los puestos de trabajo por coche, transporte público y bicicleta para las poblaciones de las Áreas de Énfasis en la Equidad (EEA, Equity Emphasis Areas) <sup>1</sup>	10	1		
	D. Reducir la dependencia de conducir solo mejorando las condiciones para que las personas accedan al transporte público y utilicen otros medios	D1. Calidad de acceso al transporte público y la red peatonal/de bicicleta	15	1	¥	\$
Resiliencia: Mejorar la capacidad del sistema de transporte para	E. Mejorar la seguridad del sistema de transporte multimodal.	E1. Potencial para mejorar la seguridad	10			\$
y adaptarse a las condiciones cambiantes y resistir, responder y recuperarse rápidamente de las	F. Reducir las emisiones relacionadas con el transporte	F1. Emisiones de los vehículos	10	1	*	
	G. Mantener las operaciones del sistema regional de transporte durante condiciones extremas	G1. Redundancia del sistema de transporte	5	1		\$

El transporte público puede incluir vehículos de alta ocupación.

Para TransAction, un Área de Énfasis de Equidad (EEA) se define como cualquier Zona de Análisis de Tránsito TAZ, Traffic Analysis Zone) que se define como una EEA del MWCOG o una EEA de Virginia del Norte. Las EEA del MWCOG se definieron utilizando el promedio de las concentraciones de bajos ingresos y minorías para toda la región metropolitana, mientras que las EEA de Virginia del Norte se definieron utilizando promedios específicos.

# ¿Cuáles son las necesidades de transporte de la región?

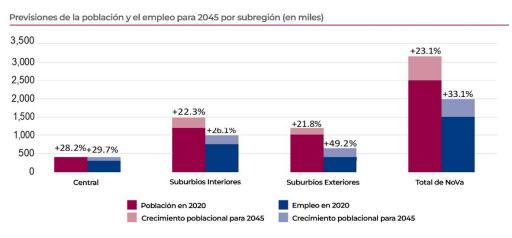
En la fase inicial de la actualización de TransAction, se realizó una evaluación para identificar las necesidades de transporte actuales y futuras que debe abordar el plan. La evaluación analizó las condiciones socioeconómicas y los patrones de viaje, interpretó los comentarios del público obtenidos mediante un programa de extensión multifacético (incluso la encuesta digital y los grupos de discusión) y analizó el rendimiento del transporte actual y futuro con el fin de informar las necesidades multimodales a través de los tres objetivos: movilidad, accesibilidad y resiliencia.

# **CRECIMIENTO CONTINUO**

En la última década (2010 a 2020), Virginia del Norte creció un 14.3 % hasta alcanzar una población de 2.55 millones de personas, mientras que a nivel estatal la población de Virginia creció un 7.9 %. Un factor que contribuye a este crecimiento es que Virginia del Norte sigue siendo un lugar muy atractivo para vivir debido al creciente y diverso mercado laboral de la región.

A medida que la NVTA mira hacia el 2045, la actualización del plan TransAction depende de las últimas previsiones cooperativas aprobadas y a largo plazo del crecimiento de la población, el empleo y los hogares que son diseñadas por el Consejo de Gobiernos Metropolitanos de Washington (MWCOG). Las previsiones cooperativas se basan en los planes de uso del suelo y las previsiones de crecimiento de las jurisdicciones locales, reflejando las últimas hipótesis de planificación, y son las mejores previsiones disponibles de cómo será el crecimiento en la región. Debido a que el uso del suelo influye en el transporte y que el transporte influye en el uso del suelo, la NVTA reconoce que la implementación de proyectos de transporte en TransAction podrían tener un impacto en los planes del uso del suelo en la región. Esto también destaca la necesidad de actualizar TransAction con frecuencia y revaluar de forma continua los posibles proyectos.

Se estima que la población de Virginia del Norte crecerá un 23 %, de 2.55 millones de personas en 2020 a 3.14 millones de personas en 2045. Se estima que el empleo total de Virginia del Norte crecerá un 33 %, de 1.46 millones de puestos de trabajo en 2020 a 1.94 millones de puestos de trabajo en 2045. La NVTA está analizando cómo adaptarse a este crecimiento mediante infraestructuras de transporte multimodal y otros medios complementarios. No todas las áreas de Virginia del Norte tienen previsto un crecimiento igual entre 2020 y 2045. Las previsiones sobre la población muestran que las jurisdicciones centrales (condado de Arlington/ciudad de Alexandria) tendrán el mayor porcentaje de crecimiento, pero que las jurisdicciones suburbanas interiores (condado de Fairfax/ciudad de Falls Church/ciudad de Fairfax) tendrán el mayor aumento en términos absolutos. Las previsiones de empleo muestran que los suburbios exteriores (condado de Loudoun/condado de Prince William/ciudad de Manassas Park) tendrán el mayor porcentaje de crecimiento, pero aproximadamente el mismo aumento de puestos laborales que los suburbios del interior en términos absolutos.





# PATRONES DE VIAJE VARIABLES

El reciente crecimiento de la población y el empleo, y los futuros patrones de crecimiento influyen en dónde y cómo se desplazan las personas y los bienes. Las previsiones de viajes para 2045 se compararon con las condiciones de 2017, asumiendo que la tendencia previa a la pandemia y el comportamiento de los viajes continuarán en el futuro. El impacto de los cambios en el comportamiento de viajes se debatirá más adelante como parte del análisis de las situaciones hipotéticas. Se prevé que el total de viajes de personas que empiezan o terminan en la región durante los días laborables, para todos los tipos de medios de transporte, aumente un 27 % entre 2017 y 2045. El total de viajes al trabajo desde y hacia Virginia del Norte aumentará a 470,000 viajes diarios, o 31 %, entre 2017 y 2045.



Fuente: MWCOG/Consejo de Planificación de Transporte (TPB por sus

Se espera que los viajes no relacionados con el trabajo crezcan un 27 % para 2045. Se prevé que

los viajes en vehículos comerciales crezcan un 38 %, de acuerdo con los volúmenes de crecimiento de las compras en línea y la entrega de alimentos a domicilio. La incertidumbre a largo plazo de los patrones de viaje, incluidos los cambios en los viajes al trabajo relacionados con un compromiso continuo con el trabajo remoto posterior a la pandemia, se tiene en cuenta en la sección de análisis de situaciones hipotéticas del plan TransAction.

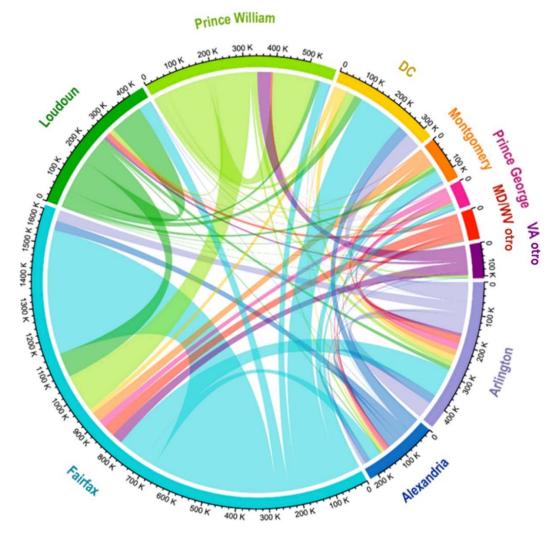


#### PLAN TRANSACTION | ACTUALIZACIÓN 2022

Los viajes al trabajo representan solo un 18 % de los viajes diarios en Virginia del Norte, pero tienen un impacto desproporcionado en la congestión del tráfico porque suelen ser viajes más largos y ocurren durante los horarios de mayor afluencia. El gráfico a continuación muestra las previsiones para 2045 de los viajes al trabajo que comienzan o terminan en Virginia del Norte. Del total de 1.7 millones de viajes al trabajo que comienzan en Virginia del Norte, la jurisdicción de residencia incluye al condado de Fairfax/la ciudad de Falls Church/la ciudad de Fairfax (48 %), el condado de Prince William/la ciudad de Manassas/la ciudad de Manassas Park (20 %), el condado de Loudoun (15 %), Arlington (10 %), y Alexandria (7 %).

La mayoría de estos viajes al trabajo permanecen en Virginia del Norte, alcanzando el 73 % en 2017 y el 76 % (o 1.3 millones de viajes) de viajes al trabajo en 2045. Del resto de los viajes al trabajo, el 17 % llegará a destino en D.C., el 6 % en Maryland y el 1 % llegará a destino en otras partes de Virginia. La presencia del gobierno federal en Washington, D.C. ha configurado los viajes al trabajo en la región durante décadas, planteando desafíos y oportunidades únicas para el sistema de transporte de Virginia del Norte. Debido a que algunos puestos de trabajo federales se han trasladado a los suburbios en áreas en las que no funciona el Metrorail, como el caso de los puestos del Departamento de Defensa a Mark Center y a Fort Belvoir, esto puede provocar que sea más difícil brindar servicios de transporte público para estos puestos.

Patrones de viajes al trabajo de Virginia del Norte para 2045



Fuente: Modelor eg ionaldeviajesdel MWCOG/TPB

# CONDICIONES Y NECESIDADES FUTURAS DE REFERENCIA

Horas persona de retraso: se prevé que el crecimiento del total de viajes aumente el total de millas diarias recorridas por vehículos (VMT, vehicle miles traveled) en un 27 % de 2017 a 2045 en Virginia del Norte. Este aumento influye en las horas de retraso.

De 2017 a 2045, se estima que las horas persona de retraso en los horarios de mayor afluencia se duplicarán aproximadamente (o más) en cuatro corredores: VA 267/VA 7/VA 9 (a pesar de la extensión de la Línea Plateada a Ashburn), I95/I395/U.S. 1, I495 Beltway, y Loudoun County Parkway/VA 234

Los retrasos siguen siendo un problema importante y en aumento en los corredores principales.

**Cantidad de pasajeros en el transporte público:** también se prevé un aumento en la cantidad de pasajeros en el transporte público hasta 2045, superando el crecimiento de VMT.

En Virginia del Norte, el total de embarques en los días laborables en 2017 fue de 293,000 pasajeros. Se prevé que la cantidad total de pasajeros aumente un 57 % para 2045, con un total de casi 460, 000 embarques diarios en el transporte público.

La cantidad de pasajeros en el transporte público aumenta más rápido

que la VMT, lo que indica que los patrones de crecimiento regional, el aumento de los niveles de congestión y la ampliación del servicio de transporte público suponen una mayor proporción de viajes realizados en el transporte público en lugar de en coches.

**Accesibilidad a los puestos de trabajo:** uno de los objetivos de la actualización de TransAction es mejorar la accesibilidad, es decir, que los residentes de Virginia del Norte puedan llegar a destino mediante múltiples medios.

Según un promedio ponderado de la población, los residentes de Virginia del Norte tienen acceso en 45 minutos a aproximadamente cuatro veces más puestos de trabajo en coche que en transporte público. Esto se debe, en parte, a que solo el 27 % de los habitantes de Virginia del Norte vive dentro de una distancia de ¼ de milla del transporte público frecuente o de todo el día.

Las desigualdades significativas en relación con el acceso a los puestos de trabajo en coche en comparación con el transporte público continuarán hasta el 2045. Los nuevos proyectos de transporte facilitarán el acceso a los destinos importantes; sin embargo, las áreas suburbanas en desarrollo de la región seguirán presentando desigualdades.

**Seguridad:** los índices de incidentes fatales y lesiones graves en vehículos de motor en NoVA son entre el 40 y el 50 % más bajos que el promedio a nivel estatal de 2017 a 2020. No obstante, la nación ha registrado un incremento durante y después del COVID.

**Emisiones:** las VMT y la congestión continuarán aumentando en la región, a pesar de que las tecnologías de los vehículos sigan contribuyendo a reducir las emisiones de los contaminantes reglamentados y de los gases de efecto invernadero (GEI).

**Resiliencia de la infraestructura**: Alrededor del 5 % (43 millas) de los corredores de TransAction se cruzan con zonas de inundación de 500 años.

Los choques son una de las principales fuentes de retraso en Virginia del Norte. El crecimiento en el total de viajes supondrá más interacciones entre vehículos, peatones y ciclistas.

A pesar de que la tecnología ayudará a mitigar o reducir las emisiones, el verdadero potencial de reducción está en cierto modo limitado por el aumento de las VMT y la congestión impulsados por el crecimiento. Resulta particularmente preocupante el continuo y rápido crecimiento de las VMT de vehículos comerciales en la región.

Los corredores prioritarios con activos de calidad inferior, los sectores cercanos a las zonas de riesgo de inundación de 500 años y los sectores que experimentan retrasos habituales durante los horarios de mayor afluencia, representan una preocupación particular.

Los índices de los incidentes fatales y lesiones graves por accidentes de tráfico en Virginia del Norte aumentaron en los últimos cuatro años y es posible que sigan aumentando a medida que incrementen los viajes en general. La resiliencia del sistema de transporte podría verse amenazada por condiciones meteorológicas extremas.

# OPINIÓN PÚBLICA SOBRE LAS NECESIDADES DE TRANSPORTE

Entre julio y octubre de 2021, la NVTA llevó a cabo un extenso programa de extensión pública, que incluyó grupos de discusión, eventos comunitarios emergentes y una encuesta virtual (con más de 2,300 respuestas), para dar a conocer TransAction y recaudar información sobre las necesidades y las prioridades regionales. Los resultados de la encuesta destacaron las distintas aspiraciones de la región en función del encuestado. Las principales prioridades fueron "más opciones de transporte público, a pie y bicicleta", "reducir la congestión" y "mejorar la predictibilidad del tiempo de viaje", pero el orden variaba según el área geográfica:

- Los residentes de las jurisdicciones centrales, entre ellas el condado de Arlington y la ciudad de Alexandria, seleccionaron "más opciones de transporte público, a pie y en bicicleta" como prioridad principal.
- Los residentes de las jurisdicciones suburbanas externas, incluso el condado de Prince William, de Loudoun y las ciudades de Manassas y Manassas Park, seleccionaron "reducir la congestión del tránsito" como prioridad principal.
- Otros objetivos mostraron menos variabilidad entre las distintas áreas geográficas: "mejorar la
  predictibilidad del tiempo de viaje" y "mejorar la seguridad" fueron respaldados de forma general en todas
  las áreas geográficas.

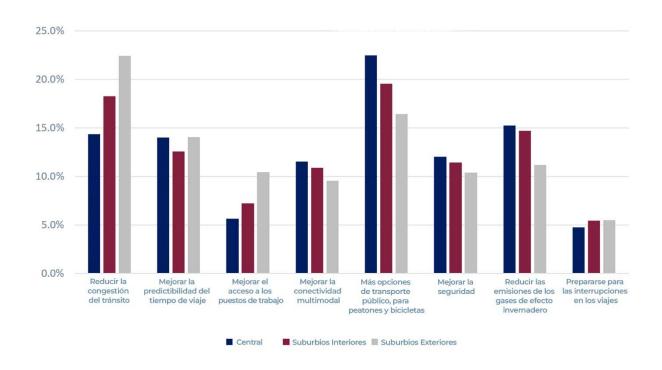
La opinión del público se incorporó a una serie de pasos en el proceso del desarrollo del plan. Los comentarios se utilizaron para terminar la estructura y la redacción de los objetivos, las metas y las medidas de rendimiento de TransAction. Las prioridades que los encuestados asignaron a los distintos factores de rendimiento se tabularon y se compartieron con la Autoridad antes de adoptar la ponderación de las medidas de rendimiento. La opinión pública con respecto a las necesidades del transporte y las posibles estrategias de mejora se registró en la fase de evaluación de las necesidades del estudio y ayudó a identificar otros tipos de proyectos para incluir en la lista de proyectos de TransAction.

Encuesta virtual de TransAction y eventos comunitarios emergentes de 2021









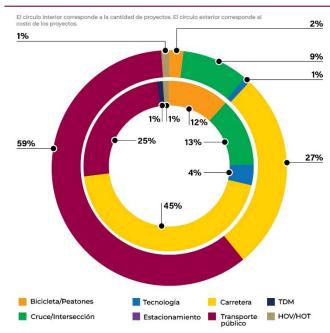


# 

# RESUMEN DE LA LISTA DE PROYECTOS

Se necesitan distintos proyectos y programas para satisfacer las complejas necesidades de transporte de Virginia del Norte. Con 111 proyectos nuevos y un aumento neto de 72 proyectos desde el plan TransAction de 2017, esta actualización del plan TransAction incluye 424 proyectos y programas importantes a nivel regional. Estos proyectos no incluyen proyectos regionales que ya han sido totalmente financiados, que se consideran en los supuestos sin construcción para 2045, incluida la extensión de la Línea Plateada de Metrorail al condado de Loudoun, la apertura de la estación de Metrorail de Potomac Yard y las extensiones a los carriles exprés I-495 desde la ruta 267 a Maryland. Estos 424 proyectos y programas tendrían un costo estimado de 74.9 mil millones de dólares (en dólares del 2021). Aproximadamente 29 mil millones de dólares de esta estimación de costos se atribuyen a 25 proyectos que se extienden más allá de Virginia del Norte, por lo que necesitan financiamiento e implementación de forma conjunta con jurisdicciones y agencias externas.

El gráfico muestra el porcentaje de proyectos de TransAction que se basan en el tipo de modo principal, Tipos de modos principales del proyecto TransAction



Tenga en cuenta los siguientes acrónimos: Vehículo de alta ocupación (HOV, High-occupancy vehicle), peaje de alta ocupación (HOT,

tanto por el número como por el costo de los proyectos. Los 189 proyectos de carreteras representan el 45 % del número de proyectos, pero el 27 % (20.3 mil millones) del costo total. Los 104 proyectos de transporte público representan el 25 % del número de proyectos, pero el 59 % (44.5 mil millones) del costo total Los 424 proyectos que se incluyen en este plan varían desde la construcción de nuevas sendas multiuso, nuevas ampliaciones y mejoras en los cruces del transporte público y programas para fomentar medios de transporte público alternativos, lo que representa la diversidad de las prioridades de transporte en la región. Los proyectos oscilan entre pequeñas mejoras en las instalaciones a grandes inversiones en infraestructura y programas para todo el sistema. Esta variedad también se ve reflejada en el rango de costos estimados para los proyectos, con 19 proyectos que cuestan menos de un millón de dólares y diez proyectos que cuestan más de mil millones de dólares, con un promedio de costos de los proyectos de entre 25 y 50 millones. Tal como estaba previsto para un plan sin restricciones y basado en las necesidades, el costo de 75 mil millones de dólares de todos los proyectos del plan supera el financiamiento disponible de la NVTA.

Las siguientes páginas en esta sección proporcionan un resumen de los distintos tipos de proyectos que comprenden el plan. También se destacan en mayor detalle dos nuevos elementos del plan: la construcción de un sistema regional de transporte rápido en autobuses (BRT, Bus Rapid Transit) y el aprovechamiento de la tecnología para abordar las necesidades de transporte a nivel regional.

# 75 mil millones de dólares de costo total estimado para todos los proyectos



# **ELEMENTOS DEL PLAN**

## No motorizado

Comprende mejoras para bicicletas y peatones que ofrecen conectividad en la región. Algunos proyectos también incluyen elementos tecnológicos.



# 1.5 mil millones de dólares



**50** proyectos para vehículos no

motorizados

# Ejemplo de proyectos:

- Conectar las sendas multiuso a lo largo de la Ruta 29 desde Merrifield hasta Haymarket por Centreville
- Conectar Landmark y Manassas Park con las sendas de la Línea VRE de Manassas
- Construir una senda a lo largo de la Ruta 7 desde Leesburg hasta Alexandria
- Mejorar la infraestructura para ciclistas y peatones en el corredor de Columbia Pike y sus alrededores
- Realizar mejoras en los accesos multimodales de las estaciones de Metrorail de East Falls Church y West Falls Church

# Intersecciones y cruces

Comprende los cruces separados por desniveles, así como las mejoras en las intersecciones a nivel del suelo que tienen como objetivo reducir los retrasos en el tránsito. Muchos de estos proyectos incluyen mejoras para los peatones o mejoras tecnológicas.



# 6.9 mil millones de

# dólares



**54** proyectos sobre

intersecciones/cruces

# Ejemplo de proyectos:

- Construir un cruce separado por un desnivel en la autopista del condado de Loudoun y Arcola Boulevard
- Cruces nuevos y modificados en la autopista del condado de Fairfax
- Mejorar el cruce de la Ruta 28 y Old Ox Road (Ruta 606)
- Construir un cruce en la Ruta 234 en Sudley Manor Drive y Wellington Road

# Tecnología

Comprende una serie de tecnologías, como los Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS, Intelligent Transportation Systems), la prioridad de las señales de transporte público, la información para viajeros en tiempo real, la infraestructura de carga para vehículos eléctricos y las tecnologías habilitadoras para vehículos conectados y automatizados (CAV, Connected and Automated Vehicle). Los proyectos tecnológicos pueden servir a los viajeros que utilizan todos los medios de transporte.



# 721.1 millones de dólares



17 proyectos tecnológicos

# Ejemplo de proyectos:

- Proporcionar infraestructuras de carga/abastecimiento de combustible para coches y camiones de bajas o cero emisiones
- ITS, control de tránsito adaptable y carriles de emergencia en la I-95
- Poner en marcha un ITS y estrategias de gestión integrada de los corredores en los principales corredores de la región y en las instalaciones paralelas.

# **Estacionamiento**

Comprende proyectos de mejoras del estacionamiento que pueden aumentar la capacidad o las mejoras tecnológicas de las instalaciones de estacionamiento, incluidos los estacionamientos en paradas.



# 10 millones de dólares



proyecto de estacionamiento

# Ejemplo de proyecto:

 Red de cocheras de "entrada y salida" de la ciudad de Falls Church

# **Carreteras**

Comprende la construcción de nuevas carreteras, la capacidad de mejoras en las carreteras actuales o la nueva configuración de las carreteras actuales; a veces, incluye elementos multimodales como las mejoras para los peatones y las bicicletas, las mejoras en las intersecciones y la tecnología.



# 20.3 mil millones de

# dólares



**189** proyectos de carreteras

1,040 nuevas millas de carril

# Ejemplo de proyectos:

- Construir una circunvalación en la Ruta 28 para mejorar la conectividad a nivel regional
- Cruces y ampliación de la Ruta 50
- Ampliar la I-95 en dirección sur a cuatro carriles entre el puente del río Occoquan y Dumfries Road
- Ensanchamiento de la autopista del condado de Loudoun desde la Ruta 50 hasta Braddock Road

# Gestión de la demanda de transporte (TDM)

Un conjunto de servicios destinados a ofrecer a las personas que viajan a diario al trabajo opciones alternativas a conducir solos, proporcionando información, programas e incentivos para fomentar un cambio en el modo de viaje.



# 63.9 millones de dólares



**3** proyectos sobre la TDM

# Ejemplo de proyectos:

- Poner en marcha y ampliar las iniciativas y los programas de la TDM en los principales centros de empleo en Virginia del Norte
- Mejorar y ampliar los programas de asistencia al viajero y otros programas ofrecidos por los Servicios para Viajeros del condado de Arlington
- Poner en marcha y ampliar las iniciativas y los programas de la TDM en la ciudad de Falls Church

# Transporte público

Comprende una serie de proyectos necesarios para mejorar el servicio de transporte público en Virginia del Norte, entre ellos las ampliaciones del Metrorail, las mejoras en la capacidad y el servicio de VRE, nuevos servicios de transporte de gran capacidad que pueden ser líneas de transporte rápido en autobuses (BRT), y mejoras en el servicio de autobuses. También se incluyen las instalaciones de transporte público, nuevos vehículos de transporte público y mejoras en el acceso a las estaciones.



# 44.5 mil millones de dólares



**104** proyectos sobre el transporte público

370 millas de transporte público con prioridad de paso

# Ejemplo de proyectos:

- Poner en marcha un sistema regional de transporte rápido en autobuses (BRT) en varios corredores, entre ellos la Ruta 7, la autopista Richmond y la calle Duke Street y la autopista West End en Alexandria.
- Capacidad del eje de Metrorail y realineación del eje en Blue/Orange/Silver
- Mejoras de la capacidad y el servicio ferroviario de VRE

# Vehículo/peaje de alta ocupación (HOV/HOT)

Carriles de circulación designados para un número mínimo de pasajeros (HOV) o carriles que permiten un pagar un peaje en lugar de reunir el número mínimo de pasajeros (HOT).



# 920 millones de dólares



6 proyectos de HOV/HOT

# Ejemplo de proyectos:

- Poner en marcha carriles HOV reversibles en la Ruta 28 entre la I-66 y la autopista con peaje de Dulles durante los horarios de mayor afluencia por la mañana y la tarde.
- Ampliar, renovar o convertir la autopista del condado de Fairfax (Ruta 286) para incluir carriles HOV desde la autopista con peaje de Dulles (Ruta 267) hasta la I-66
- Agregar carriles HOV a la autopista Franconia-Springfield (Ruta 289)



# CONSTRUIR UN SISTEMA REGIONAL DE TRANSPORTE RÁPIDO EN AUTOBUSES

TransAction incluye dos tipos de proyectos de transporte público que reducirán la brecha entre la red ferroviaria central de la región (Metrorail y Virginia Railway Express [VRE]) y los distintos servicios de autobuses locales y de pasajeros disponibles en Virginia del Norte, el transporte rápido en autobuses (BRT, Bus Rapid Transit) y el transporte público de gran capacidad (HCT, High-Capacity Transit). El BRT es un sistema de transporte en autobús de alta calidad y de gran capacidad que ofrece un servicio de transporte público rápido, cómodo, confiable y rentable. El HCT podría ser similar al BRT, pero se utiliza en TransAction para indicar que aún no se ha seleccionado una tecnología modal de preferencia (BRT, tren ligero y tren pesado). Esta posible red de BRT y HCT proporcionará nuevas opciones de transporte que ofrecen alternativas fundamentales para los vehículos personales y de uso individual. A pesar de que los proyectos de BRT y HCT han sido incluidos en versiones anteriores de TransAction, esta actualización ha destacado la importancia de un sistema regional de BRT para ofrecer conexiones de transporte de alta calidad en la región.

El BRT ofrece una experiencia similar a la de un sistema ferroviario a través de operaciones rápidas y frecuentes en carriles de circulación exclusivos, estaciones y autobuses identificados, cobro de billetes fuera del vehículo e información en tiempo real. El BRT está diseñado para ofrecer un servicio de autobuses rápido, frecuente y confiable, reduciendo las causas habituales de retraso, como la congestión del tráfico, los retrasos en las intersecciones y los retrasos en el embarque. El BRT suele ser más flexible y menos costoso que un sistema que un sistema ferroviario pesado/ligero de guía fija.



# Por qué es importante un sistema regional de transporte rápido en autobuses para Virginia del Norte:

- Mejora la resiliencia, puede proporcionar opciones de viaje equitativas y es sustentable a nivel económico, ambiental y social.
- Reduce el tiempo de viaje y aprovecha el efecto de red de la integración de varios corredores para facilitar los trasbordos, mejorando el acceso a los empleos y destinos.
- Aprovecha la infraestructura y las inversiones vigentes (carreteras, ferrocarril, centros de transporte público, instalaciones de peaje).
- Tiene un impacto positivo en el desarrollo económico.



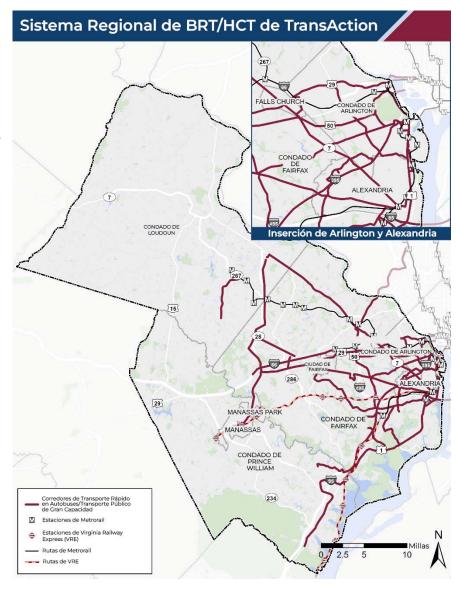
La NVTA convocó un grupo de trabajo de planificación del BRT que se compone de organizadores y patrocinadores del proyecto de Virginia del Norte, así como de los condados de Montgomery y Prince George en Maryland y del distrito de Columbia, para revisar los planes actuales y el estado de la implementación de los

proyectos de BRT en la región. Cinco proyectos de BRT, parcialmente financiados por la NVTA, están en el proceso de desarrollo del proyecto o en construcción: Autopista Metroway/Crystal City (en funcionamiento), BRT de la autopista Richmond, Envision Ruta 7, autopista West End, y autopista Duke Street. TransAction ha identificado otros corredores que abordarán las deficiencias y proporcionarán conexiones regionales.

# Corredores de BRT o HCT planificados en TransAction:

TransAction incluye 90 millas de BRT y 280 millas de HCT, entre las que se encuentran:

- Columbia Pike (desde Annandale a la ciudad de Crystal)
- Route 7 (desde Tysons a Mark Center y desde Sterling a Tysons)
- Autopista Richmond / Ruta 1 (desde Huntington a Ft. Belvoir; extensión a Potomac Mills/Triangle)
- Autopista Duke Street y autopista West End (ciudad de Alexandria)
- Ruta 50 de EE. UU. (desde DC a Chantilly)
- Ruta 29 de EE. UU. (desde DC a Centreville)
- Corredor I-66 (desde Vienna a Centreville)
- Glebe Road (Ruta 29 de EE. UU. a Potomac Yards)
- Desde Annandale a Merrifield-Tysons
- Desde la ciudad de Fairfax a Springfield/Huntington
- Corredor de la Ruta 28 (desde Manassas al centro de la ciudad de Dulles)



- Desde la estación de Ashburn hasta la Ruta 50 de EE. UU. por Brambleton
- Puente Wilson (desde Franconia-Springfield a Branch Avenue)
- Puente American Legion (desde Tysons a North Bethesda)



# APROVECHAR LA TECNOLOGÍA PARA ABORDAR LOS PROBLEMAS DE TRANSPORTE A NIVEL REGIONAL

TransAction reconoce que la tecnología y la innovación ofrecen una amplia variedad de formas de abordar las necesidades de transporte mejorando la eficacia de la infraestructura actual y proporcionando nuevas y mejores opciones de viaje para los residentes de la región. Se basa en el propio <u>Plan Estratégico de Tecnología del Transporte (TTSP) de la NVTA</u>, que es un documento desarrollado como herramienta para establecer un enfoque proactivo de la innovación, mientras que tiene en cuenta la reducción de la congestión.

TransAction se compone de 17 proyectos que se centran principalmente en la implementación de distintos tipos de tecnologías en Virginia del Norte y otras decenas que incluyen un elemento tecnológico. Algunos tipos de proyectos tecnológicos comprenden:

- Sistemas inteligentes de transporte (ITS), que puede ayudar a mejorar las operaciones de distintas formas:
  - » Mejorar de forma directa el funcionamiento de las carreteras y el transporte público mediante la coordinación de los semáforos o las luces de medición en autopistas.
  - » Tecnologías de control y respuesta dinámicas y en tiempo real, que permiten reaccionar mejor y más rápido en caso de choques y otras emergencias.
  - » Mejorar la información disponible para los viajeros sobre todos los medios de transporte, como la disponibilidad de estacionamiento en tiempo real para los estacionamientos de entrada y salida, la llegada

de los próximos autobuses, la implementación de luces de medición y la mejora de las respuestas de emergencia.

- Infraestructura de carga/abastecimiento de combustible para vehículos de bajas o cero emisiones (ZEV, Zero-Emissions Vehicles), que favorecerán la transición de la flota de vehículos de la región a vehículos eléctricos u otras tecnologías de vehículos de bajas/cero emisiones.
- Mejoras que permiten el uso de tecnologías de vehículos conectados y automatizados (CAV), que pueden reducir los choques, aumentar la capacidad de carga de las carreteras y proporcionar conexiones en la primera/última milla con el transporte público y los centros de negocios.
- La prioridad de la señal de tránsito (TSP, Transit Signal Priority), que ayuda a que los vehículos de transporte público se muevan más rápido y tengan menos tiempo de retraso en los semáforos.

Muchas de estas tecnologías son más eficientes cuando se aplican a gran escala, a lo largo de corredores enteros o incluso en toda la región. Para sacar mayor provecho de estas tecnologías, será necesario coordinar su implementación y garantizar la interoperabilidad. Cuando se aplican de forma intencional, estas tecnologías pueden tener grandes repercusiones en todos los aspectos del sistema de transporte, como la equidad, la congestión, la sustentabilidad y la seguridad. El Plan Estratégico de Tecnología del Transporte (TTSP) de la NVTA identifica estrategias y acciones relacionadas para maximizar los posibles beneficios y minimizar cualquier aspecto negativo de la innovación de manera congruente con los valores fundamentales de la NVTA.

Un sistema regional de BRT podría comenzar a implementarse a corto o mediano plazo, ofreciendo la posibilidad de proporcionar a los habitantes de Virginia del Norte opciones de viaje nuevas y significativas. Dicho sistema podría reducir la congestión de tránsito, aumentar el acceso a los empleos, reducir (y posiblemente revertir) la dependencia de conducir solo, aumentar la cantidad de pasajeros en el transporte público y disminuir las emisiones de los gases de efecto invernadero. Estos impactos y beneficios podrían amplificarse aún más si se combinara un sistema regional de BRT con distintas iniciativas tecnológicas, tal como lo informa el TTSP.

# ¿Cuáles son las consecuencias del plan?

# RENDIMIENTO DEL PLAN

Entre 2017 y 2045, se espera que el total de viajes de personas aumente en un 27 %, las millas recorridas por los vehículos (VMT) aumenten en un 26 % y los viajes en el transporte público en un 47 % bajo las condiciones "sin construcción" (si no se construyera ningún proyecto de TransAction). Se prevé que el total de horas persona de retraso aumente en un 94.2 % entre 2017 y 2045. Por lo tanto, en la situación sin construcción de 2045, el número de viajes en las carreteras y en el transporte público será considerablemente mayor que en las condiciones actuales, lo que dará lugar a las necesidades de transporte mencionadas en la sección 4. Esta sección considera el impacto de los proyectos de TransAction al abordar estas necesidades utilizando un análisis basado en modelos que compara una red Con construcción (si se construyeran todos los proyectos propuestos en TransAction) con esa condición Sin construcción. Tal como se indica en la sección 5, la red Sin construcción incluye diversos proyectos importantes que se completarán antes de 2045 y que están totalmente financiados, por lo que no se incluyen en la lista de proyectos.

# Resultados regionales

El rendimiento del sistema de transporte regional en 2045 con las mejoras de la red con construcción, calculado a través de indicadores clave de viajes y con las medidas de rendimiento de TransAction, muestra una mejora significativa en la mayor parte de Virginia del Norte:

- El total de viajes de personas sigue siendo prácticamente el mismo entre el análisis sin construcción de 2045 y
  el análisis con construcción de 2045, pero la cantidad de viajes en transporte público aumenta un 12.4 %
  debido a la gran inversión propuesta para los proyectos de transporte público.
- Las millas recorridas por los vehículos (VMT) aumentaron un 3.4 % entre las condiciones sin construcción de 2045 y de construcción de 2045, ya que las mejoras en la capacidad de las autopistas y la reducción de los retrasos en los viajes causan algunos aumentos en la duración de los viajes en coche.
- El análisis de construcción de 2045 mejora de forma significativa el rendimiento del sistema de transporte, en comparación con el análisis sin construcción:
  - » Las horas persona de retraso disminuyen en un 18.4 % para los viajes en coche y un 35.1 % para los viajes en transporte público, lo que representa mejoras significativas en la congestión en la región.
  - » Las horas de gran congestión disminuyen en un 29.2 %.
  - » La accesibilidad a los puestos de trabajo mejora en un 18.2 % en general y un poco más (22.4 %) para los residentes de las EEA.
- El impacto de la lista completa de proyectos de TransAction en las emisiones depende de la eficacia de los tres proyectos de TransAction orientados a la electrificación de la flota. Si esos proyectos son muy eficaces en la transición a vehículo de cero emisiones (ZEV), las emisiones podrían reducirse hasta en un 54 % (asumiendo que se mantenga la composición de las fuentes de energía utilizadas en los Estados Libres Asociados [Commonwealth]). Si no tienen un impacto en el fomento de la adopción de vehículos de cero emisión, la lista de proyectos de TransAction podría aumentar las emisiones hasta en un 1.4 %. Lo más probable es que el resultado se encuentre entre estos dos valores.

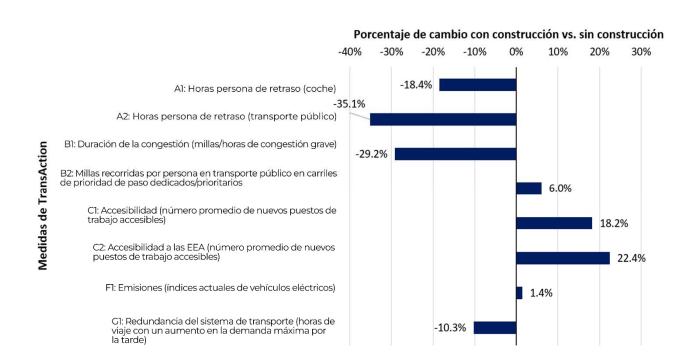


# Previsiones de viajes en días laborables: totales regionales de Virginia del Norte

Viajes diarios	Base de 2017	2045 sin construcción	2045 con construcción	% de cambio de 2017 a 2045 sin construcción	% de cambio de 2045 con construcción versus 2045 sin construcción
Viajes de personas en coche	6.74 M	8.22 M	8.15 M	22.0 %	-0.8 %
Viajes de personas en transporte público	0.26 M	0.39 M	0.43 M	47.1 %	12.4 %
Viajes de personas no motorizadas	0.85 M	1.36 M	1.35 M	59.3 %	-0.2 %
Total de viajes de personas	7.86 M	9.97 M	9.94 M	26.9 %	-0.2 %
Millas recorridas por personas (PMT, Person Miles Traveled)	70.69 M	91.34 M	94.70 M	29.2 %	3.7 %
Millas recorridas por los vehículos (VMT)	52.42 M	66. 25 M	68.53 M	26.4 %	3.4 %
Total de horas persona de retraso	0.41 M	0.80 M	0.65 M	94.2 %	-19.1 %

Nota: La M indica valores en millones

#### Resultados de la evaluación: medidas de TransAction



Notas: Consulte la sección 3 para obtener la lista completa de las medidas de rendimiento. Las medidas D1 (calidad de acceso al transporte público y a la red peatonal/de bicicleta) y E1 (potencial para mejoras en la seguridad) solo se evalúan a nivel de proyecto. El valor indicado para F1 representa solo el peor de los casos. Los resultados podrían situarse en un amplio rango, tal como se mencionó antes.

# Resultados subregionales

Se pueden observar distintos patrones a lo largo de la región, ya que los proyectos que se incluyen en el plan tienen distintas consecuencias según las subregiones de Virginia del Norte<sup>2</sup>:

- Los viajes en transporte público registran el mayor porcentaje de crecimiento (23 %) en los suburbios exteriores a medida que se amplían las opciones de transporte público.
- Los cambios en las VMT varían considerablemente según la subregión, con una disminución (-2.5 %) en las jurisdicciones centrales; un modesto aumento (+0.5 %) en los suburbios interiores; y un mayor aumento (+9.5 %) en los suburbios exteriores.
- Las reducciones en el total de las horas persona de retraso (el total combinado de las medidas A1 y A2 que figuran en el gráfico anterior) se distribuyen de manera más equitativa en toda Virginia del Norte, debido a que cada una de las subregiones disminuye la congestión a través de distintos medios.

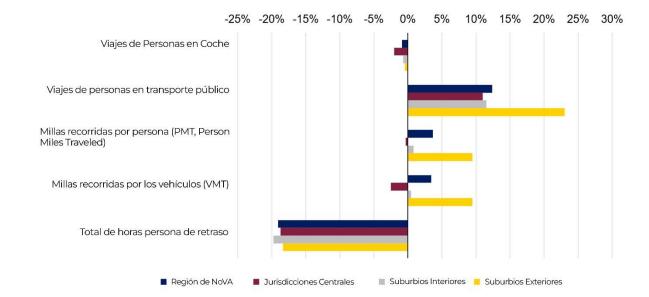
Porcentaje de cambio en 2045 con construcción en relación con las condiciones sin construcción, resultados regionales y subregionales

### Electrificación y emisiones

El impacto de los proyectos TransAction en las emisiones dependerá en gran medida del nivel de electrificación pueda lograrse y del nivel de electrificación al que contribuyan los proyectos propuestos, en comparación con otros factores externos.

TransAction incluye tres proyectos específicamente diseñados para incrementar el acceso a la infraestructura de carga/abastecimiento de combustible para todos los tipos de vehículos de bajas/cero emisiones y para ayudar a lograr una mayor difusión en las carreteras de Virginia del Norte.

Si estos proyectos son eficaces al ayudar a electrificar camiones, autobuses y coches privados, las emisiones podrían reducirse hasta en un 54 %. Sin embargo, si los índices de electrificación en 2045 continúan en niveles similares a los actuales, TransAction podría provocar un pequeño aumento en las emisiones (aproximadamente un 1.4 %).



# Mejora del acceso a puestos de trabajo

La accesibilidad se mide al calcular el aumento en el número promedio de puestos de trabajo regionales a los que se puede acceder desde los hogares en Virginia del Norte en un rango de 45 minutos en coche, 60 minutos en

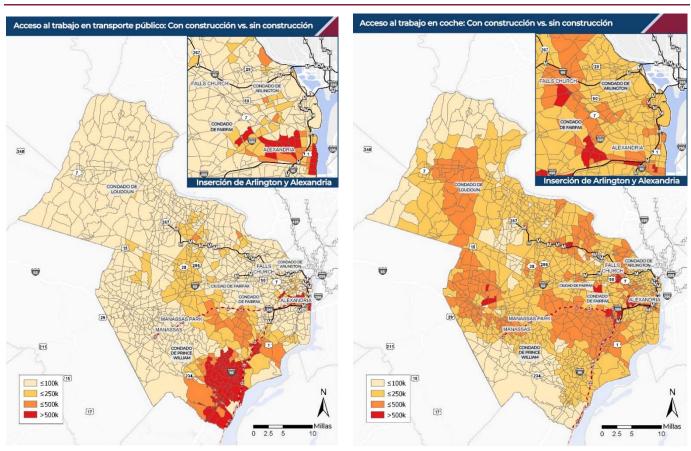
<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Central: Arlington, Alexandria; Inner: Fairfax, Falls Church, ciudad de Fairfax; Exterior: Loudoun, Prince William, Manassas, Manassas Park.



transporte público y 30 minutos en bicicleta. El plan supone una mejora generalizada en la accesibilidad de vehículos a los puestos de trabajo en la región al reducir la congestión y permitir viajar más lejos en el mismo tiempo. En general, se espera un aumento del 18.2 % en la accesibilidad a los puestos de trabajo por todos los medios de transporte con los proyectos del plan TransAction (red con construcción), en comparación con las condiciones sin construcción. Cuando solo se tiene en cuenta a los residentes de las Áreas de Énfasis en la Equidad (EEA), la ganancia promedio es del 22.4 %, lo que indica que el plan mejora la accesibilidad de los residentes de las EEA más que la región en conjunto. Esto representaría una mejora en la equidad de la red de transporte, ya que una gran parte de las personas que viven en las EEA están incluidas en la definición de poblaciones marginadas de la NVTA.

El mapa de la siguiente página muestra las áreas en las que la accesibilidad mejora (aumento en los puestos de trabajo a los que se puede acceder) con los proyectos de TransAction. Las mejoras en la accesibilidad por medio de vehículos están extendidas por toda la región, lo que refleja la distribución geográfica de los proyectos, con mayores mejoras a lo largo de los corredores de la I-495, la autopista con peaje de Dulles, la autopista del condado de Fairfax y la Ruta 28. Las mejoras en la accesibilidad del transporte público a los puestos de trabajo son más predominantes en las zonas del este de la región, entre ellas Alexandria, el corredor de la autopista Richmond del condado de Fairfax y el este del condado de Prince Williams. También se pueden observar las mejoras de accesibilidad en la Ruta 28 y los corredores de la autopista del condado de Fairfax en los que el plan cubre grandes deficiencias en la red de transporte público regional. Los avances en cuanto a la accesibilidad en bicicleta (no aparece en los mapas) se centran más en las áreas dentro de la circunvalación, donde la densidad y una red de bicicletas más completa permiten acceder a más puestos de trabajo en un recorrido de 30 minutos en bicicleta.

Cambio en el número de puestos de trabajo accesibles para los residentes de Virginia del Norte por medio de vehículos y transporte público

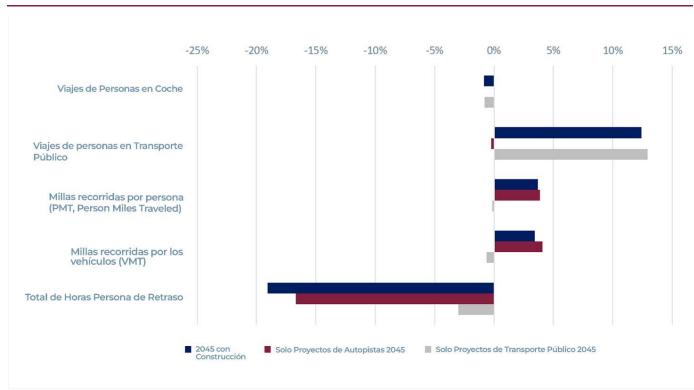


# Resultados específicos de cada modo

Para entender los distintos impactos de los distintos tipos de proyectos, también se evaluaron por separado los proyectos de autopistas y de transporte público. Los resultados para estas pruebas de solo autopista (incluye la calzada, los cruces y las intersecciones, los HOV/HOT y los ITS) y solo transporte público se muestran a continuación en relación con los resultados de la red sin construcción:

- Los proyectos de transporte público y de autopistas parecen responder a mercados muy diferentes y solo compiten entre sí en casos muy limitados. Por ejemplo, el análisis de la red de solo transporte público muestra un pequeño porcentaje de aumento en los viajes de transporte público en relación con la red de construcción (12.9 % vs. 12.4 %) que cambia de la conducción cuando los proyectos de autopistas se eliminan de la red de construcción, reduciendo las VMT en la región en menos del 1 %.
- Los proyectos de carreteras tienen un mayor impacto al momento de reducir la congestión en la región que otros modos. Los proyectos de carreteras solos reducen el retraso en un 17 %, mientras que la adición de otros proyectos restantes reduce aún más la congestión a un total del 19 %.
- Los corredores de BRT y HCT previstos que se describieron anteriormente suponen un aumento del 6.3 % en la cantidad de nuevos viajes en transporte público, o casi la mitad del aumento del 12.9 % en los viajes en transporte público. Los corredores de BRT/HCT supondrían aproximadamente la mitad de otros beneficios que se muestran para la red de solo transporte público, incluida la reducción de retrasos.

Porcentaje de cambio en los resultados específicos del modo de construcción de 2045 en relación con el modo sin construcción



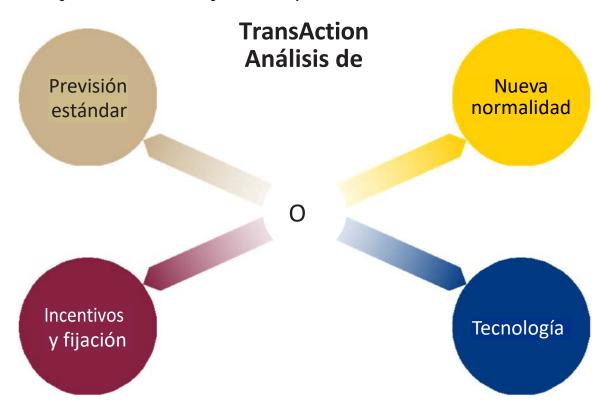


# ¿QUÉ SUCEDE SI EL FUTURO ES DISTINTO A LO ESPERADO?

El análisis de TransAction que se discutió hasta el momento parte de previsiones que asumen que los comportamientos de viaje en el futuro son similares a los comportamientos en el pasado reciente. Esto incluye supuestos de crecimiento para la región junto con algunos cambios en la red de transporte, pero no considera en su totalidad las diversas formas en las que la vida y los viajes podrían cambiar desde ahora hasta 2045. ¿Qué sucede si el futuro es significativamente diferente en algunos aspectos importantes? Para evaluar la solidez y la adaptabilidad de TransAction ante un futuro incierto, se realizaron pruebas de sensibilidad que contemplaban tres situaciones alternativas, cada una de ellas analizaba el rendimiento de TransAction ante posibles futuros.

La NVTA desarrolló tres situaciones hipotéticas, además de las previsiones de viaje estándar para las condiciones sin construcción y con construcción, para responder algunas de las preguntas sobre "qué pasaría si" y entender el futuro del transporte en Virginia del Norte si se produjeran cambios importantes en la tecnología, el comportamiento de viaje o las políticas en varios niveles de gobierno. Cada situación es un futuro posible, pero no necesariamente las visiones deseadas; tampoco son los únicos futuros posibles. Las tres situaciones evaluadas se muestran en el cuadro a continuación.

Las situaciones y el análisis resultante se describen en mayor detalle en el cuadro en la página siguiente. Estas tres situaciones se basan en supuestos sobre las formas en que el futuro podría ser diferente al presente, sobre algunas de las cuales la región tiene mayor control que otras. Por ejemplo, los horarios de trabajo híbridos posteriores a la pandemia podrían suponer un cambio permanente en los viajes al trabajo que supone la elección de miles de empleadores individuales (incluso el gobierno federal) y millones de trabajadores individuales. Mientras tanto, la política gubernamental puede desempeñar una función importante en la regulación y gestión de las repercusiones de las tecnologías emergentes, pero la proliferación de los vehículos eléctricos y automatizados será un proceso impulsado por el mercado. Por otra parte, los tipos de políticas y estrategias que se incluyen en la situación hipotética de incentivos/fijación de precios solo pueden aplicarse mediante una acción proactiva por parte de los gobiernos a nivel local, regional, estatal y federal.



Situación	Descripción	Supuestos	Impacto	Solidez de los proyectos de TransAction
"Nueva normalidad" después de la pandemia	Muestra un futuro en el que muchos de los cambios de comportamiento que se observaron durante la pandemia del COVID-19 continúan en el futuro a largo plazo. La influencia de la NVTA en este caso es mínima.	Reducción de los viajes relacionados con el trabajo     Reducción de los viajes de compras     Aumento de los viajes de reparto     Aumento de los viajes no motorizados	La menor cantidad de traslados en todos los medios de transporte reduce las VMT, la congestión y las emisiones     Mayor reducción de la congestión en los horarios de mayor afluencia debido a la menor cantidad de viajes al trabajo	La congestión seguirá siendo un problema en NoVA, incluso con menos viajes al trabajo y viajes en general     Los proyectos de TransAction siguen siendo eficaces para lograr los objetivos de transporte de la región
Tecnología	Se centra en la adopción de vehículos conectados, automatizados, compartidos y eléctricos (CASE, connected, automated, shared, and electric). Esta situación evalúa cómo el comportamiento de viaje y las operaciones del sistema de transporte pueden cambiar con la adopción y la integración de estas tecnologías emergentes. La influencia de la NVTA en este caso es mínima.	Cambios en los viajes en la "nueva normalidad" más:  Mayor presencia en el mercado de los vehículos CASE  Cambios en los costos operativos de los vehículos automatizados (compartidos y privados)  Aumentos de la capacidad efectiva de las carreteras  Traslados automatizados en las estaciones ferroviarias	El aumento de la capacidad de carga de la red de carreteras mejora las operaciones y reduce la congestión durante todo el día     Disminución de los viajes en transporte público debido a que las opciones CASE se vuelven más atractivas     La electrificación ayuda a reducir las emisiones de los vehículos	La congestión seguirá siendo un problema en NoVA, incluso con el aumento de la capacidad de las carreteras     Incluso con las nuevas opciones de viaje CASE, los proyectos de TransAction fomentan un mayor uso del transporte público     Los proyectos de TransAction siguen siendo eficaces para lograr los objetivos de transporte de la región
Incentivos/fijación de precios	Se centra en las estrategias de las políticas para cambiar el comportamiento de los viajes con el fin de mitigar la congestión y sus consecuencias negativas. La situación incorpora una serie de incentivos monetarios elaborados con el fin de promover una reducción/un cambio de la conducción solo.	Cambios en los viajes en la "nueva normalidad" más:  • Fijación de precios de las VMT en todas las carreteras con descuentos para las unidades familiares con menos ingresos  • Aumento en los costos de estacionamiento en toda la región  • Transporte público gratuito (sin tarifas)  • Menos viajes en horas de mayor afluencia	Las políticas y las estrategias de fijación de precios muestran su capacidad para cambiar el comportamiento de los viajes a medida que aumenta la cantidad de personas eligen el transporte público y otros medios de transporte distintos a los vehículos de ocupación individual (SOV, singleoccupancy vehicle).      Menos coches en la carretera generan menos congestión y emisiones      Aumento significativo en la cantidad de pasajeros en el transporte público	Las políticas de incentivos/fijación de precios amplifican el impacto de la incorporación de nuevos servicios de transporte público al hacer más atractivas esas opciones      La congestión seguirá siendo un problema en NoVA, incluso con la fijación de precios de las VMT y el transporte público gratuito



# Resultado de las situaciones hipotéticas

Cada una de estas situaciones se analizó utilizando el modelo de TransAction para entender cómo podrían cambiar las necesidades de transporte en la región si estos futuros se hicieran realidad. El gráfico a continuación muestra los resultados cuando las tres situaciones se evaluaron con la red sin construcción (es decir, sin los proyectos de TransAction). Algunos de los impactos observados en función de estas situaciones hipotéticas se destacan en el cuadro de resumen de la página anterior. Las tres posibles situaciones mejoran las condiciones de algunas de las métricas clave de rendimiento en comparación con las previsiones estándar para 2045. Todas ellas reducen la congestión y mejoran la accesibilidad a los puestos de trabajo, aunque logran estas mejoras de distintas maneras. Estos supuestos en los que se basa la situación hipotética respecto a la tecnológica son los que tienen mayor impacto potencial en las horas de retraso, la gran congestión y las emisiones de los vehículos. La situación de los incentivos/fijación de precios tiene el mayor impacto en la elección del modo, fomentando un cambio en el comportamiento que conlleva un aumento del 13 % en los viajes en transporte público y una disminución del 9 % en las VMT.

Ninguna de estas situaciones podría resolver los problemas de transporte en Virginia del Norte, y la congestión y los retrasos seguirán siendo desafíos sin importar la situación (o la combinación de ellos) que se realice en el futuro. Por eso, el conjunto de proyectos identificados en la lista de proyectos de TransAction seguirá siendo capaz de proporcionar beneficios a la región independientemente de cómo se desarrolle el futuro. En todas las situaciones hipotéticas, los proyectos de TransAction proporcionan beneficios tangibles a la región, ayudando a disminuir la congestión, mejorar la accesibilidad y reducir las emisiones. Sin embargo, esto puede que no sea cierto para cada proyecto individual. La NVTA seguirá controlando y evaluando los cambios en los patrones de viaje y el rendimiento para garantizar que cada proyecto seleccionado para el financiamiento como parte del Programa de Seis Años sea beneficioso para la región a largo plazo.

Se debe tener en cuenta que los cambios en el uso del suelo no se incluyeron en ninguna de las tres situaciones para el análisis de TransAction, pero se reconoce que los cambios en el uso del suelo pueden estar condicionados por las mismas tendencias y factores que determinan estas situaciones. Las versiones anteriores de TransAction han analizado el impacto de los cambios en el uso del suelo en la red de transporte. Estos análisis han indicado que, aunque un patrón más concentrado de desarrollo del uso del suelo no eliminará la congestión en la región, sí promoverá el uso del transporte público y la reducción de la duración de los viajes para disminuir la VMT.





# ¿Cómo beneficiaría TransAction a la región?

TransAction presenta una serie de proyectos que representan opciones sobre cómo Virginia del Norte puede lograr su visión de transporte y los objetivos de mejorar la movilidad, aumentar la accesibilidad y mejorar la resiliencia. TransAction no es un plan prescriptivo que determina cómo deben lograrse estos objetivos, de lo contrario, ofrece una variedad de opciones que la región puede considerar para cumplir sus prioridades. Cuando se combinan, los proyectos incluidos en TransAction ayudan a llevar a cabo mejoras significativas en la región. Cualquier proyecto que busque financiamiento regional de la NVTA será evaluado con más detalle como parte del proceso bianual del Programa de Seis Años de la NVTA.

Virginia del Norte se enfrentará a un crecimiento continuo, que se sumará a la demanda de viajes y a los retrasos que se producen en la actualidad. Sin una inversión significativa en el transporte, la congestión, los retrasos y la accesibilidad seguirán empeorando hasta 2045, deteriorando la calidad de vida de Virginia del Norte. El plan TransAction ofrece mejoras que ayudan a satisfacer las necesidades relativas al crecimiento poblacional y el mercado laboral en Virginia del Norte.

# TRANSACTION MEJORA LA MOVILIDAD

- Reduce los retrasos en los viajes: se estima que los efectos combinados de las inversiones multimodales en TransAction reducirán las horas persona de retraso en un 19 % y reducirán la duración de las congestiones graves en un 29 %. El plan agrega 1,040 nuevas millas de carreteras, numerosos cruces y mejoras en las intersecciones, mejoras significativas en la red de transporte público para incentivar a que la gente deje de conducir, carriles HOV/HOT y mejoras en los ITS que reducen los atascos en el sistema de carreteras y hacen que las personas se desplacen de manera más eficiente. Una reducción en los retrasos también beneficia a los usuarios del transporte público, con una disminución del 35 % en los retrasos del transporte.
- Construye conexiones regionales: el plan aborda las deficiencias en el sistema de transporte actual en las carreteras, el transporte y las sendas. En particular, el plan destaca una red regional de transporte rápido en autobuses (BRT) e incluye 90 millas de BRT y 280 millas de rutas de transporte público de alta capacidad para crear un verdadero sistema regional que amplíe el alcance del sistema de transporte público actual y proporcione conexiones suburbanas fundamentales. El plan también incluye mejoras para cubrir las deficiencias en la red de sendas regionales y realizar conexiones con los centros de negocios y los centros multimodales en las estaciones del transporte público.
- Proporciona opciones de transporte: el plan ofrece alternativas a la conducción mediante opciones de viaje
  multimodales importantes. La cantidad de pasajeros en el transporte público aumenta un 12 % con los
  proyectos TransAction. El plan incluye 50 proyectos no motorizados destinados a fomentar el uso de bicicletas
  y los traslados a pie en la región.

## TRANSACTION AUMENTA LA ACCESIBILIDAD

- Conecta a las personas con los puestos de trabajo y las oportunidades: el plan crea una red de transporte multimodal que es más accesible, proporcionando un aumento del 18 % en los puestos de trabajo a los que se puede llegar en un trayecto razonable a través de todos los medios de transporte, ya sea mediante el transporte público, las carreteras o las sendas para bicicletas.
- Proporciona un acceso equitativo: las mejoras en la accesibilidad son aún mayores (22 %) para las comunidades dentro de las Áreas de Énfasis en la Equidad (EEA) de la región. Estos barrios pueden beneficiarse de manera significativa de tener otras opciones de viaje.



# TRANSACTION MEJORA LA RESILIENCIA

- Mejora la seguridad del transporte: ofrece una continua inversión en proyectos multimodales que tienen como prioridad la seguridad, reduciendo los conflictos en las carreteras y en las instalaciones para peatones/bicicletas en la región y reduciendo el riesgo para los usuarios más vulnerables, es decir, los peatones y ciclistas.
- Fomenta la reducción de las emisiones de los vehículos: TransAction incluye importantes alternativas al uso de vehículos de uso individual. Las dos formas más comunes de reducir las emisiones de los gases de invernadero (GEI) en el transporte son la reducción de la conducción y el uso de vehículos de bajas/cero emisiones. TransAction respalda ambas formas. El análisis muestra que el apoyo a la electrificación generalizada conduce a una mayor disminución de las emisiones del transporte.

#### **PUNTOS CLAVE**

- Las previsiones de crecimiento de la población y el empleo hasta 2045 exigen inversiones continuas en el transporte, pero ningún proyecto, programa, política o modo responderá por sí solo a todas las necesidades de transporte de la región.
- TransAction incluye 424 proyectos de transporte multimodal que apoyan la visión y los objetivos de la región y abordan las necesidades de los habitantes de Virginia del Norte. Sin embargo, hay más proyectos en TransAction que la región podría financiar. Algunos

### Se necesita de toda la región.

Los 424 proyectos regionales identificados en el plan superan el financiamiento disponible previsto por la NVTA para 2045. Es posible que haya disponibles otros recursos de financiamiento, como los fondos federales, estatales, locales y privados, para ayudar a cerrar la brecha. La colaboración regional y la capacidad de trabajar superando las fronteras jurisdiccionales son fundamentales para que Virginia del Norte siga progresando.

- proyectos se incluyen de forma intencional a pesar de estar situados fuera de Virginia del Norte, ya que abordan necesidades regionales de transporte de los habitantes de Virginia del Norte y de las empresas de la región.
- TransAction está alineado con los valores fundamentales de la NVTA de equidad, sostenibilidad y seguridad.
- TransAction no hace recomendaciones sobre proyectos o modalidades, pero destaca una posible función para un sistema regional de transporte rápido en autobuses (BRT) y la oportunidad de aprovechar las tecnologías de transporte a escala regional. Cada una de estas oportunidades merece una evaluación más profunda tras la adopción de TransAction, la última bajo el auspicio del Plan Estratégico de Tecnología del Transporte de la NVTA.
- La planificación del transporte a largo plazo siempre implica cierto grado de incertidumbre, sobre todo en lo que respecta a la posibilidad de cambios imprevistos en el comportamiento de los viajes en un futuro y otros factores externos que escapan del control de la región. TransAction aborda la incertidumbre mediante una técnica conocida como análisis de situaciones hipotéticas, en la que se analizaron tres posibles situaciones, o futuros alternativos, además de la previsión estándar. Cada situación hipotética demostró que los proyectos de TransAction siguen siendo eficaces para lograr la visión y los objetivos de transporte de la región, pero que la congestión y los retrasos seguirán siendo un desafío. La medida en que los proyectos individuales apoyan la visión y los objetivos merece un análisis más profundo, incluso como parte del proceso del Programa de Seis Años de la NVTA.
- De las tres situaciones analizadas, la de incentivos/fijación de precios se presta a la acción gubernamental mientras que la región deberá ser ante todo reactiva en los casos de la nueva normalidad y la tecnología. A pesar de que TransAction no recomienda avanzar en esta situación hipotética ni en ninguna otra, la NVTA sigue controlando los comportamientos de viaje y otras tendencias tras la adopción de TransAction para

#### PLAN TRANSACTION | ACTUALIZACIÓN 2022

- garantizar que las evaluaciones de los proyectos como parte del Programa de Seis Años de la NVTA sean lo más precisas posible.
- Un sistema regional de BRT podría comenzar a implementarse a corto o mediano plazo, ofreciendo la posibilidad de proporcionar a los habitantes de Virginia del Norte opciones de viaje nuevas y significativas. Dicho sistema podría reducir la congestión de tránsito, aumentar el acceso a los empleos, reducir (y posiblemente revertir) la dependencia de conducir solo, aumentar la cantidad de pasajeros en el transporte público y disminuir las emisiones de los gases de efecto invernadero. Estos impactos y beneficios podrían amplificarse aún más si se combinara un sistema regional de BRT con distintas iniciativas tecnológicas, tal como lo informa el TTSP.

# TRANSACTION NO ES EL FINAL DEL PROCESO DE PLANIFICACIÓN.

TransAction es un punto de partida para la planificación de transporte en Virginia del Norte y es un aporte para identificar cómo se invierten los ingresos regionales de la NVTA. Como parte del Programa de Seis Años, que se actualiza cada dos años, las jurisdicciones podrán solicitar el uso de los ingresos regionales de la NVTA para promover proyectos del Plan TransAction que respondan sus prioridades locales. La NVTA evaluará cada solicitud en función de las medidas de rendimiento de TransAction para financiar una serie de proyectos que cumplan de forma equitativa, sostenible y segura los objetivos de la región de mejorar la movilidad, aumentar la accesibilidad y mejorar la resiliencia.



Para obtener más información sobre el plan TransAction, incluida la lista de proyectos de TransAction, diríjase a:

nvtatransaction.org



Síganos e interactúe con nosotros











# Autoridad de Transporte de Virginia del Norte

3040 Williams Drive, Suite 200
Fairfax, VA 22031
703.642.4652
theauthority@thenovaauthority.org
www.thenovaauthority.org
NoVAGateway.org

Photo Credit: VRE