

Capítulo 1: Finalidad y necesidad

1.1 Introducción

En marzo de 2022, el Departamento de Transporte de Utah (UDOT) inició una Declaración de Impacto Ambiental (DIA) para la interestatal 15 (I-15): Proyecto de Farmington a Salt Lake City de conformidad con las disposiciones de la Ley Nacional de Política Ambiental (NEPA) y otras leyes, normas y directrices de la Administración Federal de Carreteras (FHWA). El UDOT, en calidad de patrocinador y organismo principal del proyecto, es el encargado de preparar la DIA de la I-15. La revisión ambiental, la consulta y otras medidas previstas por la legislación ambiental federal aplicable a esta medida han sido llevadas a cabo por el UDOT de conformidad con el artículo 327 del título 23 del Código de los Estados Unidos y con el Memorando de Entendimiento del 26 de mayo de 2022 entre la FHWA y el UDOT.

1.1.1 Organismos colaboradores y participantes

Como parte del proceso de revisión ambiental, el organismo principal debe identificar e implicar a los organismos colaboradores y participantes, desarrollar planes de coordinación, ofrecer oportunidades para que el público y los organismos participantes intervengan en la definición de la declaración de la finalidad y la necesidad y en la determinación de la serie de alternativas, y cooperar con los organismos colaboradores y participantes para determinar las metodologías y el nivel de detalle del análisis de alternativas.¹ El organismo principal también debe supervisar la gestión del proceso de la NEPA y la resolución de problemas.

Tabla 1.1-1 recoge los organismos colaboradores y participantes en la DIA de la I-15 de Farmington a Salt Lake City.

1.1.2 Marco de Calidad de Vida del UDOT

Utah's Transportation Vision (UVision) es un proceso de colaboración con los organismos asociados y el público para establecer una visión compartida del transporte en todo el estado. La visión del transporte estatal definida por el UDOT es "Un camino hacia la calidad de vida". Para definir con mayor precisión la visión, el UDOT desarrolló un Marco de Calidad de Vida que sirviera como iniciativa para poner en práctica la visión (UDOT 2020). El Marco de Calidad de Vida incluye cuatro áreas de impacto: Buena salud, Comunidades conectadas, Economía sólida y Mejor movilidad (Tabla 1.1-2). La declaración de la finalidad y la necesidad del proyecto de la I-15 es coherente con el Marco de Calidad de Vida y da prioridad a las mismas áreas de impacto. UDOT utilizó el proceso UVision para colaborar y

¿Qué son los organismos colaboradores y participantes?

Un organismo colaborador es un organismo, distinto del principal, que tiene competencia por ley o conocimientos especiales con respecto a cualquier impacto ambiental relacionado con un proyecto propuesto o una alternativa de proyecto.

Un organismo participante es una agencia gubernamental federal, estatal, tribal, regional o local que podría tener interés en el proyecto.

¹ Estos pasos son los que exige el artículo 139 del título 23 del Código de los Estados Unidos, que establece un proceso de revisión ambiental que debe seguirse al preparar una DIA para un proyecto de autopista o de tránsito.

asociarse con los organismos colaboradores y participantes, los gobiernos locales y el público en el proyecto de la I-15.

Para obtener más información sobre las necesidades del proyecto y su coherencia con el Marco de Calidad de Vida, consulte la sección 1.3, *Necesidad del proyecto*.

Tabla 1.1-1. Organismos colaboradores y participantes en la DIA de la I-15 de Farmington a Salt Lake City

Organismo o entidad gubernamental	Tipo de participación del organismo
Organismos federales	
Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los EE. UU.	Colabora y participa
Oficina de Recuperación de los EE. UU.	Colabora y participa
Agencia de Protección Ambiental de los EE. UU.	Colabora y participa
Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los EE. UU.	Participa
Servicio de Parques Nacionales (Omaha – Fondo de Conservación de Tierras y Aguas)	Participa
Organismos cuasigubernamentales	
Autoridad de Tránsito de Utah (UTA)	Participa
Wasatch Front Regional Council	Participa
Distrito de Conservación del Agua de Weber Basin	Participa
Organismos estatales	
División de Actividades Recreativas al Aire Libre de Utah	Participa
Entidades gubernamentales locales	
Condado de Davis	Participa
Condado de Salt Lake	Participa
Condado de Bountiful	Participa
Ciudad de Centerville	Participa
Ciudad de North Salt Lake	Participa
Ciudad de Farmington	Participa
Salt Lake City	Participa
Ciudad de West Bountiful	Participa
Ciudad de Woods Cross	Participa

Tabla 1.1-2. Áreas de impacto del Marco de Calidad de Vida del UDOT

Iniciativas del Marco de calidad de vida del UDOT			
Buena salud	Comunidades conectadas	Economía sólida	Mejor movilidad
<ul style="list-style-type: none"> • Seguridad • Salud pública y bienestar • Entorno natural 	<ul style="list-style-type: none"> • Conectividad • Uso del suelo y comunidad • Sistema integrado 	<ul style="list-style-type: none"> • Accesibilidad • Costos de transporte • Desarrollo económico 	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo de viaje confiable • Capacidad • Riesgo y resiliencia

Fuente: UDOT 2020

1.1.3 Descripción del área de estudio para la evaluación de necesidades y extremos lógicos

El área de estudio para la evaluación de las necesidades se utilizó para definir las cuestiones relativas al transporte que ayudan a desarrollar la finalidad del proyecto descrita en el presente capítulo. El área de estudio para la evaluación de las necesidades de la DIA de la I-15 abarca desde el intercambio vial entre la Ruta Nacional 89 (U.S. 89), Legacy Parkway y Park Lane (punto kilométrico 325 de la I-15) en Farmington hasta el intercambio vial entre Interestatal 80 (I-80) West y 400 South (punto kilométrico 308 de la I-15) en Salt Lake City (consulte la Figura 1.1-1). El área de estudio también incluye las rampas que comienzan o terminan en estos extremos.

¿Qué son los extremos lógicos?

Los extremos lógicos son los puntos finales racionales para evaluar las mejoras de transporte propuestas. Habitualmente, son los puntos de mayor generación de tráfico, como las intersecciones de carreteras.

El UDOT desarrolló los extremos lógicos de la DIA de la I-15 a una distancia adecuada para evaluar los impactos ambientales del proyecto, y los extremos están situados en puntos finales racionales para evaluar las mejoras de transporte propuestas. Los extremos identificados para el área de estudio para la evaluación de las necesidades fueron lo suficientemente amplios y permitieron al UDOT estudiar una gama razonable de alternativas que podrían satisfacer las necesidades identificadas para el proyecto.

A continuación se explica cómo el UDOT determinó los extremos del área de estudio para la evaluación de las necesidades con respecto a cada una de las carreteras principales de la zona.

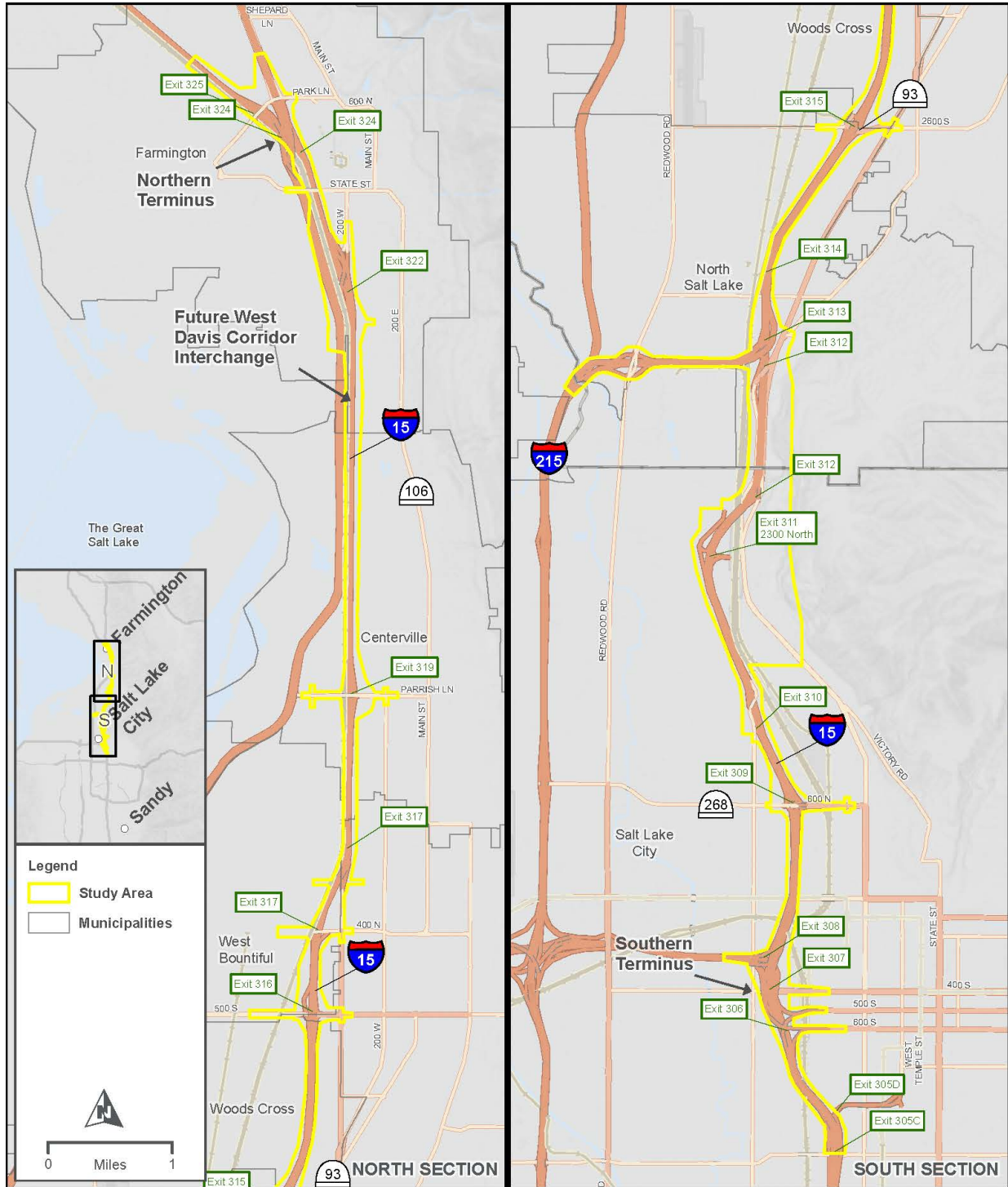
Extremo norte. En Farmington se encuentran dos importantes intercambios viales de la I-15: el intercambio vial entre U.S. 89, Legacy Parkway y Park Lane y el futuro intercambio vial del corredor West Davis (cuya finalización está prevista para 2024). Al norte del intercambio vial entre U.S. 89, Legacy Parkway y Park Lane, los volúmenes de tráfico disminuyen notablemente en la I-15, aunque sigue habiendo problemas de congestión. También hay otro proyecto de la I-15 planificado por separado en el *Plan Regional de Transporte (RTP) de Wasatch Front 2019-2050* del Wasatch Front Regional Council (WFRC) para el tramo de la I-15 al norte de la U.S. 89. El intercambio vial entre U.S. 89, Legacy Parkway y Park Lane en Farmington tiene conexiones de gran volumen de tráfico con todas estas autopistas o arterias principales y es el extremo norte lógico para este proyecto.

Extremo sur. Salt Lake City es el principal destino de los viajes por trabajo en hora pico por la mañana y la principal fuente de desplazamientos en hora pico por la tarde. 400 South, 600 North y Beck Street/U.S. 89 son los principales intercambios viales de entrada a Salt Lake City cuando se viene del norte por la I-15. La salida de la I-15 en dirección norte hacia la I-80 en dirección oeste, un importante intercambio vial entre

sistemas, también se encuentra justo al sur de la 400 South. La I-80 en dirección oeste proporciona acceso al aeropuerto internacional de Salt Lake City, a las zonas industriales que rodean el aeropuerto y una conexión adicional de sistema a sistema con la interestatal 215 (I-215) y la autopista Bangerter. Al sur de la 400 South se encuentra el final de los sistemas colector-distribuidor en dirección norte y sur y el intercambio vial del sistema “spaghetti bowl” de la I-15/I-80 en dirección este/Ruta Estatal (S.R.) 201.

400 South es el extremo sur lógico para este proyecto porque el tráfico disminuye de forma significativa yendo al centro de Salt Lake City en 400 South, o viniendo de él, y porque hay un importante intercambio vial de sistema a sistema I-15/I-80/S.R. 201, así como sistemas colector-distribuidor al sur de 400 South. Los intercambios viales de la I-15 situados más al sur en 1300 South y 2100 South no enlazan tan directamente con las densas zonas comerciales y residenciales de Salt Lake City. Además, al sur de 400 South hay otro proyecto de Fase 1 en el RTP 2019-2050 (proyecto R-S-133) para ensanchar la I-15 en dirección norte entre 600 South e I-215.

Figura 1.1-1. Área de estudio para la evaluación de las necesidades para la DIA de la I-15



NEEDS ASSESMENT STUDY AREA
I-15 EIS: FARMINGTON TO SALT LAKE CITY

1.2 Antecedentes del proyecto de la I-15

1.2.1 Contexto del área del proyecto

La I-15 es un importante corredor de transporte en el oeste de los Estados Unidos que comienza cerca de la frontera entre Estados Unidos y México, en el condado de San Diego (California), y continúa hacia el norte hasta Alberta (Canadá). La interestatal también atraviesa California, Nevada, Arizona, Utah, Idaho y Montana. La I-15 es un eslabón fundamental en las economías del oeste de los Estados Unidos y de todo el país, ya que conecta los puertos de California con los centros de población continentales. La I-15 es el principal corredor de transporte norte-sur de Utah; la mayor parte de la población de Utah vive cerca de este corredor.

¿Qué es la demanda de viajes?

La demanda de viajes es el número previsto de desplazamientos de transporte en una zona. La demanda de viajes puede satisfacerse mediante diversos medios de transporte, como el automóvil, el autobús, el tren de cercanías, el coche compartido y la bicicleta.

Dentro del área de estudio para la evaluación de las necesidades, la I-15 atraviesa siete ciudades (Farmington, Centerville, West Bountiful, Bountiful, Woods Cross, North Salt Lake y Salt Lake City) y partes de dos condados (condado de Davis y condado de Salt Lake). El corredor de la I-15 es una importante arteria de transporte local y regional que facilita el acceso a núcleos comerciales, desarrollos industriales, zonas residenciales y servicios e instalaciones comunitarios.

1.2.2 Crecimiento previsto de la población, del empleo y de los hogares

Como se muestra en la Tabla 1.2-1, se prevé que tanto el condado de Davis como el de Salt Lake presenten grandes aumentos de población, empleo y hogares para 2050. Estos aumentos previstos se incluyen en el RTP 2019–2050 y se espera que den como resultado un aumento continuo de la demanda de viajes en la I-15 y sus intercambios viales.

Tabla 1.2-1. Crecimiento regional previsto de la población y del empleo

Condado	Población		Empleo		Hogares	
	2019	Proyección para 2050 (variación porcentual con respecto a 2019)	2019	Proyección para 2050 (variación porcentual con respecto a 2019)	2019	Proyección para 2050 (variación porcentual con respecto a 2019)
Davis	356,000	488,000 (37 %)	170,000	252,000 (48 %)	112,482	182,148 (62 %)
Salt Lake	1,144,000	1,502,000 (31 %)	846,000	1,198,000 (42 %)	411,472	606,036 (47 %)

Fuentes: Instituto de Política Kem C. Gardner 2017; Oficina del Censo de Estados Unidos 2021; WFRC 2019.

1.2.3 Importancia de la I-15 en los sistemas de transporte local y regional

1.2.3.1 Carreteras

La I-15, la principal autopista interestatal norte-sur de Utah, enlaza la mayoría de los viajes que van o vienen de todos los destinos a lo largo del Wasatch Front y dentro de los condados de Davis y Salt Lake. La I-15 también ofrece conexiones regionales a Las Vegas, el sur de California, el este de Idaho y Montana. En un día laborable promedio en 2019, se calcula que 170,000 vehículos cruzaron la frontera entre el condado de Salt Lake y el condado de Davis por la I-15. Para 2050, se prevé que esta cifra ascienda a 220,000, lo que supone un aumento del 29 % (Horrocks 2022b).

La cantidad de desplazamientos de personas es el número de desplazamientos de vehículos multiplicado por el número de personas por vehículo. La ocupación supuesta por vehículo en la I-15 en el área de estudio para la evaluación de las necesidades es de 1.11 a 1.32 personas por vehículo para los carriles de uso general y de 1.55 a 2.11 personas por vehículo para los carriles exprés (Horrocks 2022b). Los intervalos para la ocupación supuesta tienen en cuenta las diferencias de ocupación durante las horas pico de la mañana y de la tarde tanto en dirección norte como en dirección sur en la I-15.

El aumento previsto en los viajes de personas en la I-15 entre la actualidad y 2050 se debe principalmente a que se prevé un gran crecimiento de la población y del empleo en los condados de Salt Lake y Davis y al hecho de que se prevé que el 40 % de los trabajadores del condado de Davis viajen al sur del condado de Salt Lake por cuestiones laborales en 2050.

1.2.3.2 Rutas de transporte de mercancías

Todos los tramos de la I-15 en los condados de Davis y Salt Lake soportan algunos de los mayores volúmenes y porcentajes de viajes de transporte de mercancías de Utah. En Utah, el mayor porcentaje de viajes de transporte de mercancías, tanto por valor como por peso, lo realizan los camiones. El UDOT prevé que la cantidad de carga transportada por camiones aumentará un 73 % en valor y un 37 % en peso en 2045 en comparación con 2015 (UDOT 2017).

La I-15 es también un corredor nacional de transporte de mercancías. La I-15 y la I-80 son rutas de la Red Nacional de Carreteras de Transporte de Mercancías y ofrecen conexiones directas con los puertos de la costa oeste. La *Actualización 2017 del Plan Maestro del Sistema del Corredor de la I-15* (CH2M 2017) describe la Alianza para la Movilidad de la Interestatal 15 y las iniciativas de planificación conjunta para la I-15 entre los estados de California, Nevada, Arizona y Utah.

El *Plan de Transporte de Mercancías de Utah de 2017* (UDOT 2017) destaca la importancia de la I-15 para los viajes nacionales y regionales de transporte de mercancías. En él se recogen las mismas mejoras futuras en la I-15 en el área de estudio para la evaluación de las necesidades que se incluyen en el RTP 2019-2050 en la tabla 1A-3 del Apéndice 1A, *Información complementaria del capítulo Finalidad y necesidad*. Estos proyectos incluyen la ampliación y los proyectos operativos en ambos condados en la I-15 y una mejora del intercambio vial del sistema entre la I-215, la I-15 y U.S. 89 en Farmington.

¿Qué son las horas pico?

Las horas pico son un período de 4 horas al día en el que la demanda de desplazamientos es la más elevada. Para el proyecto de la I-15, las horas pico de la mañana son las comprendidas entre las 6:00 a. m. y las 10:00 a. m., y las horas pico de la tarde son las comprendidas entre las 3:00 p. m. y las 7:00 p. m. Las horas pico de la I-15 se determinaron revisando los datos de 2019 y 2021. Para obtener información sobre el motivo por el cual se utilizan datos de 2019 para esta DIA, consulte la sección 1.3.4.1.2, *Impacto del COVID-19 en los datos de tráfico*.

1.2.3.3 Rutas de transporte público

Actualmente, hay una ruta de autobús de la Autoridad de Tránsito de Utah (UTA), la ruta 473 Ogden-Salt Lake Express, que utiliza la I-15 como parte de su itinerario de servicio. Esta ruta conecta Ogden con el centro de Salt Lake City. Numerosas rutas de autobús operan en calles transversales en el área de estudio para la evaluación de las necesidades. La información relativa a estas rutas de autobús está disponible en el sitio web de la UTA (UTA 2022). La vía de FrontRunner, el sistema ferroviario de cercanías de la UTA, está al oeste de la I-15 en el condado de Davis y al este de la I-15 en la parte del condado de Salt Lake del área de estudio. FrontRunner conecta Ogden con Provo, Utah.

Como se muestra en la tabla 1A-3 del Apéndice 1A, *Información complementaria del capítulo Finalidad y necesidad*, hay varios proyectos de tránsito financiados y no financiados previstos en el área de estudio para la evaluación de las necesidades. Los proyectos de tránsito previstos financiados son la doble vía de FrontRunner en lugares estratégicos a través de los condados de Davis y Salt Lake, la ejecución de un proyecto de tránsito rápido en autobús desde Farmington hasta el Parque de Investigación de la Universidad de Utah, y la realización de algunas mejoras en el servicio de autobuses. El RTP 2019-2050 y el plan de tránsito de gran alcance de la UTA enumeran otros proyectos de tránsito no financiados que se completarán después de 2050 (consulte la tabla 1A-3 en el Apéndice 1A). Como se describe en la sección 1.3.1, *Horizonte de planificación y condiciones en caso de inacción*, solo los proyectos financiados se consideran parte de las condiciones en caso de inacción para 2050 para el proyecto de la I-15. Figura 1.2-1 se muestran las ubicaciones de las rutas de autobús de la UTA actuales en el área de estudio para la evaluación de las necesidades.

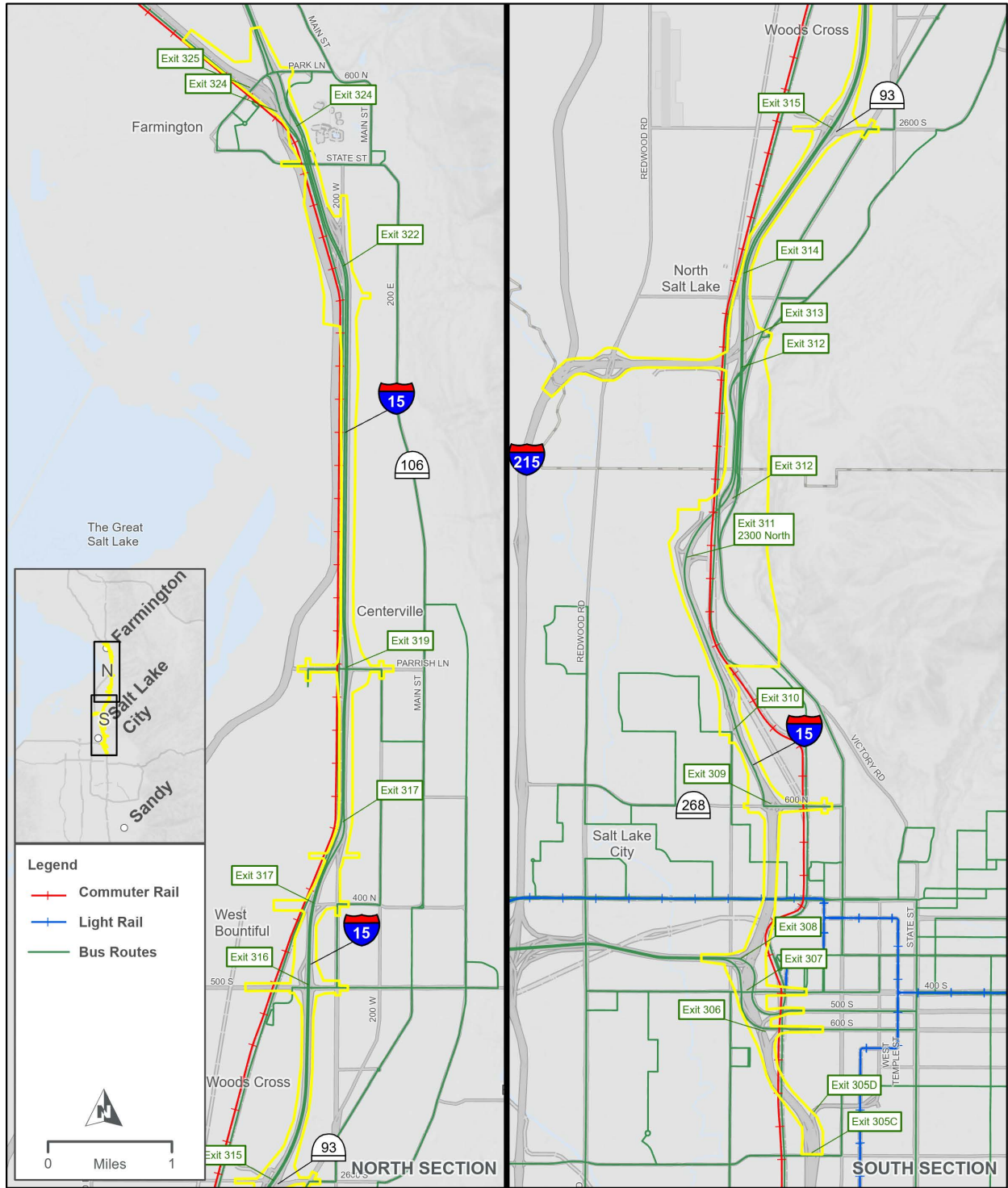
¿Cuáles son las condiciones en caso de inacción?

Las condiciones en caso de inacción son aquellas previstas para 2050 en el área de estudio para la evaluación de las necesidades si no se realizan mejoras en la I-15. Para obtener más información, consulte la sección 1.3.1, *Horizonte de planificación y condiciones en caso de inacción*.

1.2.3.4 Infraestructura para ciclistas y peatones

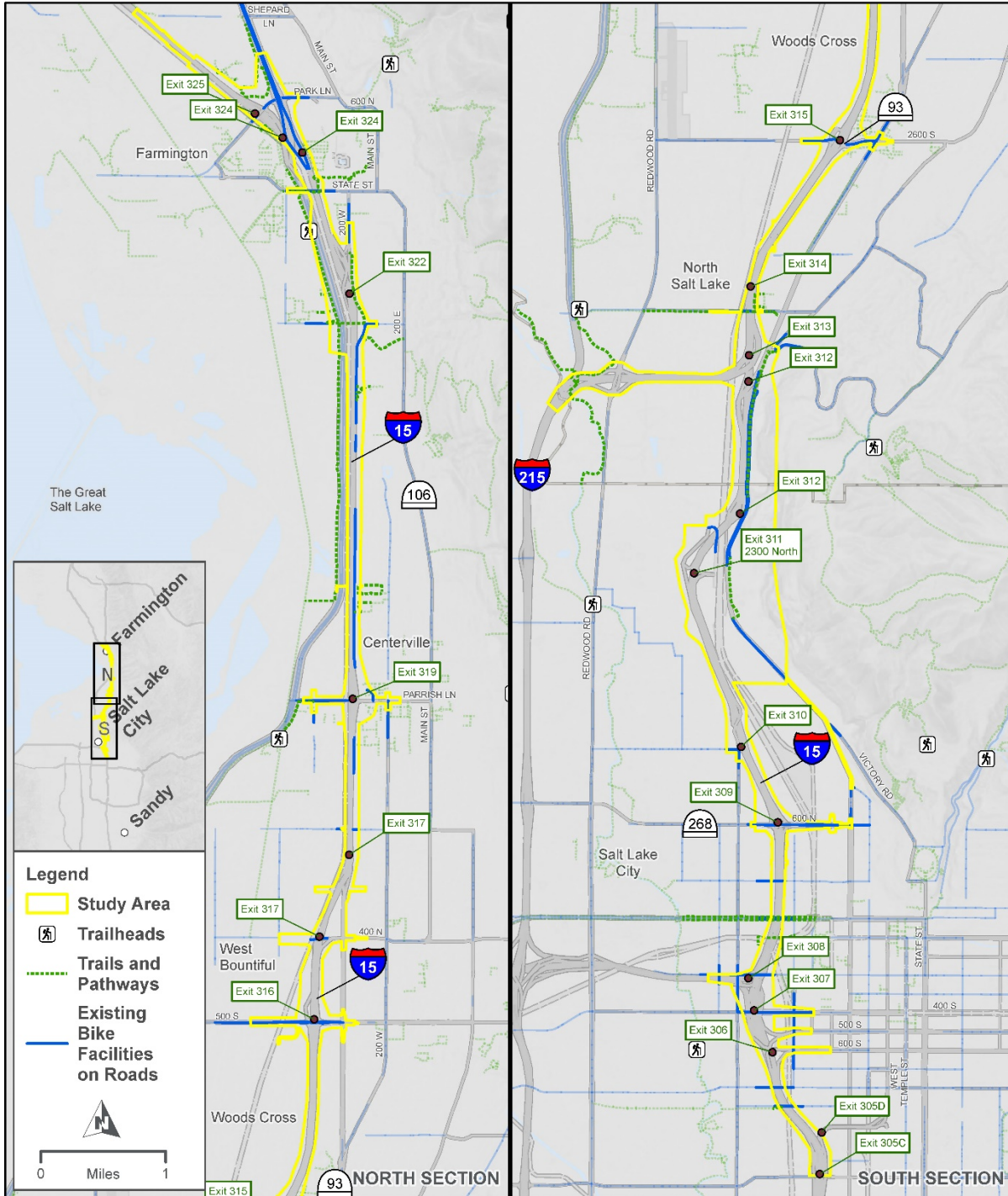
Hay una gran cantidad de infraestructuras para ciclistas y peatones que cruzan la I-15 por encima, por debajo o van en paralelo entre Salt Lake City y Farmington (Figura 1.2-2). Hay 25 lugares donde los ciclistas y los peatones pueden cruzar la I-15, con o sin infraestructuras específicas para ciclistas o peatones. Consulte la tabla 1A-1 del Apéndice 1A, *Información complementaria del capítulo Finalidad y necesidad*, para conocer la ubicación de las infraestructuras y rutas actuales para ciclistas y peatones en el área de estudio para la evaluación de las necesidades. Muchos de estos lugares se encuentran dentro de los límites de los distritos escolares y conectan a los residentes que viven al otro lado de la I-15 y deben cruzarla para llegar a un colegio de su distrito. Asimismo, el documento de respaldo *Memorando de Movilidad para la Declaración de Impacto Ambiental de la I-15 desde Farmington hasta Salt Lake City* que se encuentra en el sitio web del proyecto (<https://i15eis.udot.utah.gov>) incluye información más detallada relativa a la movilidad de ciclistas y peatones y a las características de la infraestructura en cada lugar (Horrocks 2022b).

Figura 1.2-1. Rutas de transporte público actuales



TRANSIT ROUTES
I-15 EIS: FARMINGTON TO SALT LAKE CITY

Figura 1.2-2. Infraestructura actual para ciclistas y peatones



BICYCLIST AND PEDESTRIAN FACILITIES
 I-15 EIS: FARMINGTON TO SALT LAKE CITY

1.2.4 Recomendaciones y estudios previos

Antes de que se iniciara el proceso de la DIA de la I-15, se habían realizado numerosos estudios de planificación del transporte para la I-15 o las infraestructuras de transporte adyacentes. Los 15 estudios más relevantes para esta DIA se resumen en la sección 1A.2 del Apéndice 1A, *Información complementaria del capítulo Finalidad y necesidad*.

El UDOT tuvo en cuenta estos estudios a la hora de determinar la finalidad y la necesidad del proyecto de la I-15. En los estudios previos pertinentes se identificaron las necesidades y las posibles soluciones para la línea principal de la I-15, los intercambios viales, las arterias que acceden a la I-15 o la cruzan, la red para ciclistas y peatones de la I-15, FrontRunner y las conexiones de sistema a sistema para el corredor West Davis y para la I-215. En estos estudios se documenta la demanda de viajes actual y futura entre los condados de Davis y Salt Lake y la necesidad de una solución polifacética para cubrir la futura demanda de viajes. El documento de respaldo *Memorando de Movilidad para la Declaración de Impacto Ambiental de la I-15 desde Farmington hasta Salt Lake City* que se encuentra en el sitio web del proyecto (<https://i15eis.udot.utah.gov>) incluye información detallada sobre la movilidad de ciclistas y peatones y las características de la infraestructura en cada lugar (Horrocks 2022b).

¿Qué es un intercambio vial de sistema a sistema?

Un intercambio vial de sistema a sistema es aquel que conecta infraestructuras de autopista con rampas de conexión directa.

¿Qué es una línea principal?

Una línea principal es la vía de circulación más importante de una interestatal o autopista.

1.2.5 Plan de transporte regional

El WFRC es la organización de planificación metropolitana para la región del proyecto y elabora el *Plan de Transporte Regional de Wasatch Front* (WFRC 2019). La zona de competencia del WFRC incluye los condados de Davis, Salt Lake y Weber y la parte sur del condado de Box Elder. El proyecto de la DIA para la I-15 utilizó el RTP 2019-2050 de WFRC, que era el Plan de Transporte Regional (RTP, por sus iniciales en inglés) vigente al momento en que se inició la DIA. EL RTP 2019–2050 se aprobó en 2019 y ha tenido un total de cuatro modificaciones en 2020 y 2021. El RTP 2019-2050 modificado incluye dos proyectos que identifican mejoras en la I-15 en los condados de Davis y Salt Lake:

- Ampliación de la I-15 (de cinco carriles a seis carriles en cada sentido) desde Farmington hasta el límite con el condado de Salt Lake (proyecto RTP 2019: R-D-53)
- Ampliación de la I-15 (de cuatro y cinco carriles a seis carriles en cada sentido) en el condado de Davis hasta 600 North (proyecto RTP 2019: R-S-137)

¿Qué es un RTP con restricciones fiscales?

El término “restricciones fiscales” hace referencia a que el RTP demuestra que los proyectos indicados pueden ejecutarse utilizando fuentes de ingresos comprometidas, disponibles o razonablemente previstas o esperadas, con una garantía razonable de que el sistema de transporte financiado por el gobierno federal se explota y mantiene adecuadamente.

Estos dos proyectos para la I-15 se identificaron durante el proceso de la DIA. El objetivo de este proceso de la DIA es realizar un análisis exhaustivo de la I-15 y definir una solución preferente. El RTP 2019-2050 es un plan de 20 a 30 años con restricciones fiscales de los proyectos anticipados de autopistas, transporte público y transporte activo que serían necesarios para satisfacer la demanda de viajes para todos los medios de transporte en el área de planificación del WFRC. Las necesidades de transporte se basan en los factores socioeconómicos previstos y planificados y en el uso del suelo en una región. Consulte la sección 1A.3 del

Apéndice 1A, *Información complementaria del capítulo Finalidad y necesidad*, para obtener una lista de otros proyectos del RTP 2019-2050 en el área de estudio para la evaluación de las necesidades.

Consideración del RTP 2023–2050. En virtud de la legislación federal, el WFRC debe actualizar su RTP cada 4 años. EL RTP 2023–2050 del WFRC se adoptó en mayo de 2023, 4 meses antes de la publicación del proyecto de la DIA para la I-15: desde Farmington a Salt Lake City, que tuvo lugar en septiembre 2023. El RTP 2023–2050 utiliza la versión 9.0 del modelo de demanda de viajes. El proyecto de la DIA para la I-15: de Farmington a Salt Lake City suministrado al público estaba basado en el RTP 2019–2050 y la versión 8.3.2 del modelo de demanda de viajes. En el invierno 2023–2024, el UDOT utilizó el RTP 2023–2050 y la versión 9.0 del modelo de demanda de viajes para llevar adelante un análisis de sensibilidad con el fin de determinar si las decisiones sobre los límites del área de estudio para la evaluación de las necesidades, la finalidad y necesidad del proyecto y el proceso de selección de alternativas, que se realizaron con la versión 8.3.2 del modelo de demanda de viajes, aún eran válidos con la versión 9.0 del modelo de demanda de viajes. Dicho análisis de sensibilidad no arrojó ningún cambio que pudiera afectar el límite del área de estudio del proyecto para la I-15: de Farmington a Salt Lake City ni la finalidad y la necesidad general del proyecto (Horrocks 2024).

1.3 Necesidad del proyecto

Los estudios previos y los planes regionales descritos en las secciones 1A.2 y 1A.3 del Apéndice 1A, *Información complementaria del capítulo Finalidad y necesidad*, establecieron la necesidad de mejoras en la I-15 en el área de estudio para la evaluación de las necesidades. En esta sección se analizan los fundamentos de esas conclusiones basadas en las proyecciones de crecimiento, los datos de demanda de viajes y los problemas de seguridad y operativos identificados. En la sección 1.3.1 se describen el horizonte de planificación y las condiciones en caso de inacción utilizadas para la evaluación de las necesidades. En las secciones de la 1.3.3 a la 1.3.5 se describen las necesidades específicas del proyecto utilizando el Marco de Calidad de Vida del UDOT.

1.3.1 Horizonte de planificación y condiciones en caso de inacción

Horizonte de planificación. El horizonte de planificación del RTP 2019–2050 de la WFRC es de 2019 a 2050. El horizonte de planificación de esta DIA está diseñado para que coincida con el horizonte de planificación del RTP 2019–2050 para el año 2050. Para garantizar la precisión del modelo de demanda de viajes para el horizonte de planificación 2050, el UDOT se coordinó con el WFRC y obtuvo el modelo de demanda de viajes 2050 del WFRC para su uso en la elaboración de esta DIA.

Condiciones para 2050 en caso de inacción. Esta evaluación de las necesidades se basa en las condiciones en caso de inacción en el área de estudio para la evaluación de las necesidades en 2050 si no se hacen mejoras en la I-15. Las condiciones de demanda de viajes en caso de inacción utilizadas en esta DIA se basan en la versión 8.3.2 del modelo regional de demanda de viajes del WFRC e incluyen la previsión socioeconómica para 2050. El modelo de demanda de viajes del WFRC es una herramienta de última generación que permite a los analistas de transporte introducir diversos usos

¿Qué es un modelo de demanda de viajes?

Un modelo de demanda de viajes es un modelo informático que predice el número de desplazamientos (demanda de viajes) en una zona en un momento dado. Esta predicción se basa en las condiciones previstas de población, empleo, hogares y uso del suelo en la zona. El WFRC es el encargado de actualizar el modelo de demanda de viajes utilizado para el proyecto de la I-15.

del suelo y escenarios de crecimiento para probar las redes de carreteras y de tránsito con el tráfico previsto para cada escenario.

Para las condiciones en caso de inacción para 2050, el UDOT partió de la previsión socioeconómica para 2050 y de que todos los proyectos de tránsito y carreteras financiados en el RTP 2019-2050 estarían en marcha (consulte la sección 1A.3 del Apéndice 1A, *Información complementaria del capítulo Finalidad y necesidad*, con la única excepción de los dos proyectos de ampliación de la I-15 (identificados en el RTP 2019-2050 como ampliación de la I-15 desde Farmington hasta la frontera del condado de Salt Lake [R-D-53] y ampliación de la I-15 en el condado de Davis hasta 600 North [R-S-137]). Estos dos proyectos no se incluyen en las condiciones en caso de inacción para 2050 porque son los posibles componentes de este proyecto.

El análisis del tráfico de este capítulo se basa en el uso futuro del suelo, los proyectos previstos y las hipótesis provenientes del modelo. Si algunas de estas hipótesis cambian a medida que avanza el estudio, los resultados de esta DIA podrían actualizarse sobre la base de la información más reciente.

1.3.2 Necesidades en materia de salud y seguridad

El área de impacto “Buena salud” del Marco de Calidad de Vida del UDOT abarca la salud de las personas y de las comunidades. El UDOT reconoce el papel del transporte activo en la salud mental y física, así como las condiciones ambientales que contribuyen a la salud, como la calidad del aire y del agua. En esta sección se describen las necesidades en materia de seguridad y salud pública que se abordaron mientras se desarrolló la DIA de la I-15. Las consideraciones relativas al entorno natural se abordaron mediante la selección de alternativas y se tratan en el capítulo 3, *Ambiente afectado, consecuencias ambientales y medidas de mitigación*.

1.3.2.1 Cuestiones de seguridad

El análisis de colisiones realizado para el área de estudio para la evaluación de las necesidades muestra que la tasa de colisiones y las características del área de estudio son comparables con las del corredor de la I-15 en todo el Wasatch Front urbano (es decir, los condados de Salt Lake, Davis y Weber). Dentro del área de estudio, en el análisis de colisiones se identificaron 15 ubicaciones de “puntos calientes” donde hubo colisiones con un nivel de gravedad de 4 o superior (lesiones graves o víctimas mortales) entre 2018 y 2020.

Normalmente, se producen más colisiones en el condado de Salt Lake, donde el tráfico y la congestión son mayores. Las colisiones también tienen un patrón direccional y temporal: en los viajes en dirección sur se registran más colisiones durante las horas de la mañana (de 6:00 a. m. a 9:00 a. m.), y en los viajes en dirección norte se registran más colisiones durante las horas de la tarde (de 3:00 p. m. a 6:00 p. m.). Este patrón sigue las características de las horas pico y del tráfico de cercanías entre los condados de Davis y Salt Lake. La mayoría de las colisiones en ambos sentidos son las colisiones por alcance (o traseras) y las colisiones laterales. Un alto número de colisiones por alcance y laterales se asocia, por lo general, a las congestiones. Consulte la sección 1A.5.1 del Apéndice 1A, *Información complementaria del capítulo Finalidad y necesidad*, para obtener más información sobre las colisiones.

1.3.2.2 Cuestiones de seguridad operativa

¿Qué es la longitud de la cola de vehículos del percentil 95?

Es la longitud de la cola de vehículos medidas en pies

Varios lugares del área de estudio para la evaluación de las necesidades presentan problemas operativos cada vez peores. Estos problemas afectan a lugares en los que la congestión del tráfico supera la capacidad del intercambio vial y el tráfico puede quedar atascado hasta la línea principal de la I-15, lo que supone un problema de seguridad debido a las altas velocidades de circulación en la línea principal de la I-15. En 2050, en función de las condiciones en caso de inacción, se espera que la longitud de la cola de vehículos del percentil 95 se extienda hasta la línea principal de la I-15 en los intercambios viales de 600 North, 2600 South, 500 South, 400 North y Parrish Lane durante las horas pico (Horrocks 2022b). El documento de respaldo *Memorando de Movilidad para la Declaración de Impacto Ambiental de la I-15 desde Farmington hasta Salt Lake City* que se encuentra en el sitio web del proyecto (<https://i15eis.udot.utah.gov>) incluye cifras detalladas que reflejan la longitud de la cola de vehículos del percentil 95 previstas para 2050 en cada ubicación (Horrocks 2022b).

(cuántos coches están retenidos en una señal) que no debería superarse en el 95 % de los periodos operativos basándose en los volúmenes de tráfico previstos. En el 5 % de los periodos operativos, las colas de vehículos se extenderán por encima de esta distancia. La distancia de la longitud de la cola varía en cada lugar en función de la cantidad de demanda de tráfico prevista.

1.3.2.3 Calzada obsoleta

La definición de la geometría estándar de la calzada se basa en las normas de diseño de carreteras establecidas por la Asociación Americana de Funcionarios Estatales de Carreteras y Transporte (AASHTO 2018). Las normas de diseño se han ido actualizando con el tiempo. Si bien la I-15 cumplía con las normas de diseño cuando se construyó originalmente, muchos elementos de la I-15 han quedado obsoletos y no cumplen con las normas de diseño actuales. El UDOT analizó las alineaciones horizontales y verticales de la I-15 e identificó varias características geométricas de la calzada que no cumplen las normas de diseño actuales y contribuyen a los problemas de congestión y seguridad. Entre estas características de la calzada se incluyen las barreras, la anchura de los arcenes, las rampas de intercambio vial, las curvas horizontales, los carriles de separación, el espacio libre vertical y las distancias de visibilidad vertical. Consulte la sección 1A.5.2 en el Apéndice 1A, *Información complementaria del capítulo Finalidad y necesidad*, para conocer la ubicación de estas características obsoletas de la calzada y para obtener más detalles sobre las normas y criterios de diseño de estas características de la calzada.

1.3.2.4 Cuestiones relativas a ciclistas y peatones

El área de impacto “Buena salud” del Marco de Calidad de Vida del UDOT incluye medidas de seguridad y adaptaciones para ciclistas y peatones. En algunos lugares, como 500 South en Bountiful o Parrish Lane en Centerville, los pasos actuales para ciclistas y peatones cruzan vías no controladas (es decir, vías sin semáforos) y resultan incómodos para muchos ciclistas y peatones. En toda el área de estudio para la evaluación de las necesidades es preciso mejorar la transición del tráfico de vehículos de la interestatal a las calles de los barrios mediante señales visuales y de diseño que reduzcan la velocidad y aumenten la línea de visión para que los vehículos vean a los ciclistas y peatones.

¿Cuáles son las infraestructuras cómodas para ciclistas y peatones?

Las infraestructuras cómodas para ciclistas y peatones son aquellas que proporcionan una sensación de seguridad y protección a ciclistas y peatones y no presentan interacciones “incómodas” con los vehículos motorizados.

Durante los talleres de Smart Growth America (SGA 2021), muchos participantes identificaron el corredor de la I-15 como un obstáculo para la conectividad este-oeste de

los residentes. Además de estos talleres, el *Plan Maestro para Peatones y Ciclistas de Salt Lake City* (Salt Lake City 2015), el *Plan de Transporte Activo del Condado de South Davis* (APD y TR 2020) y el RTP 2019-2050 también han identificado que es necesario contar con infraestructuras seguras y cómodas para ciclistas y peatones que corran paralelas a la I-15 y que la crucen.

Asimismo, el UDOT analizó los datos de StreetLight Data para comprender mejor el comportamiento de los desplazamientos a pie, en bicicleta y en transporte público en el área de estudio para la evaluación de las necesidades. Los datos se utilizaron para determinar el medio de desplazamiento, los orígenes y destinos de los desplazamientos no motorizados, datos demográficos como la raza o el nivel de ingresos de los usuarios, qué tan directos son los viajes, los trayectos cortos en vehículo hasta las estaciones de FrontRunner y la frecuencia de uso en cada cruce de la I-15. Cada cruce de la I-15 tiene unas pautas de desplazamiento y unas características de tráfico únicas para ciclistas y peatones. Consulte la sección 1A.5.3 del Apéndice 1A, *Información complementaria del capítulo Finalidad y necesidad*, para conocer las características y necesidades de cada cruce en el área de estudio.

1.3.3 Necesidades de una comunidad conectada

El área de impacto “Comunidad conectada” del Marco de Calidad de Vida del UDOT examina la intersección del transporte y el uso del suelo, así como la necesidad de conexiones intermodales entre los desplazamientos a pie, en bicicleta, en transporte público y en vehículo. El Marco de Calidad de Vida hace hincapié en que el transporte une a las comunidades. En esta sección se describen las necesidades de la comunidad conectada que se abordan en la presente DIA.

1.3.3.1 Uso local del suelo y planes de transporte

Como se describe en la sección 1.2.5, *Plan de transporte regional*, y en las secciones 1A.3 y 1A.4 del Apéndice 1A, *Información complementaria del capítulo Finalidad y necesidad*, muchos proyectos de transporte multimodal están previstos en las inmediaciones y en intersección con el área de estudio para la evaluación de las necesidades de la I-15 en el 2019-2050 RTP. El proyecto de la I-15 contempla estos otros proyectos multimodales previstos.

Los planes locales de uso del suelo sirvieron de base para la elaboración del modelo de demanda de viajes utilizado para describir las condiciones para 2050 en el área de estudio. El UDOT ha tenido en cuenta los planes de utilización del suelo y las futuras actualizaciones de los planes en la medida en que estos planes modifiquen la demanda de viajes o los patrones de viaje. Consulte la sección 1A.4 del Apéndice 1A para obtener una lista de los planes de uso del suelo correspondientes al área de estudio.

1.3.3.2 Deficiencias de la red y falta de conectividad multimodal

Necesidades de la red para ciclistas y peatones. Las necesidades de la red para ciclistas y peatones, tanto para quienes practican actividades recreativas como para quienes conducen una bicicleta o caminan como medio de transporte, se han identificado previamente en el *Plan de Transporte Activo del Condado de South Davis*, en el *Plan Maestro para Peatones y Ciclistas de Salt Lake City* y en el RTP 2019-2050. Todos estos planes cuentan con proyectos para mejorar las redes multimodales en el área de estudio para la evaluación de las necesidades o cerca de ella. El UDOT contó con la colaboración de los patrocinadores del proyecto y tuvo en cuenta estos otros proyectos previstos que cruzarían la I-15 o estarían próximos a

ella. El proyecto de la I-15 tiene por objeto mantener y mejorar el acceso multimodal a lo largo de la I-15 y contribuir a estos futuros proyectos multimodales previstos.

Necesidades de la red de transporte. Conforme se describe en el RTP 2019-2050, se planifican varios proyectos regionales de la UTA adyacentes al área de estudio para la evaluación de las necesidades de la I-15 y que se cruzan con ella, incluido el proyecto de tránsito rápido de autobuses (BRT) Davis-SLC Community Connector y los proyectos de doble vía y electrificación sin financiación FrontRunner.

En muchos lugares del área de estudio de la I-15, FrontRunner se encuentra directamente adyacente o paralelo a la I-15, y el proyecto BRT Davis-SLC Community Connector se encuentra paralelo y en el lado este de la I-15. El UDOT ha tenido en cuenta estos proyectos planificados de FrontRunner y BRT en los lugares adyacentes a la I-15 o que cruzarían la I-15 para asegurarse de que el proyecto de la I-15 sea compatible con estos proyectos previstos.

Necesidades de conexiones multimodales con la estación de FrontRunner. Las conexiones viales, ciclistas y peatonales actuales con las estaciones de FrontRunner en Farmington y Woods Cross resultarían beneficiadas con un acceso multimodal más directo y cómodo. Los residentes de Farmington en el lado este de la I-15 no pueden acceder de forma directa a la estación de FrontRunner en Farmington. Está previsto construir un nuevo cruce peatonal cerca de Park Lane que mejorará el acceso de los residentes próximos a Park Lane. Los residentes que viven cerca de Park Lane deben desplazarse hasta State Street y luego hacia el norte para llegar a la estación, lo cual da lugar a desplazamientos en sentido contrario. Los ciclistas son los que más utilizan State Street en el área de estudio para la evaluación de las necesidades para acceder a una estación de FrontRunner.

La estación de FrontRunner en Woods Cross es la más cercana a 500 South para los residentes del lado este de la I-15. El intercambio vial divergente tipo diamante de 500 South en la I-15 presenta un alto uso por parte de ciclistas y peatones en comparación con el resto del área de estudio, pero es difícil de transitar. Además, no hay ninguna infraestructura formal o que cuente con mantenimiento para peatones o ciclistas que acceda a la estación de FrontRunner en Woods Cross desde 500 South. Las líneas de ferrocarril Union Pacific Railroad y FrontRunner de la UTA en Woods Cross son barreras para los residentes que llegan a pie o en bicicleta desde el oeste porque las calles transversales tienen pasos a nivel que pueden presentar grandes retrasos cuando pasan los trenes. Aumentar la conectividad de la red multimodal (este-oeste y norte-sur) a lo largo de la I-15 cerca de las estaciones de FrontRunner y las futuras estaciones del BRT Davis-SLC Community Connector permitirá contribuir a estos proyectos de tránsito previstos.

1.3.3.3 Coordinación con FrontRunner de la UTA

En la presente DIA se ha tenido en cuenta la coordinación con la UTA y el proyecto de doble vía FrontRunner de la UTA. En 2021, anticipándose a la elaboración de esta DIA, la UTA preparó un memorando técnico en el que se describían las actuales inversiones estratégicas de la UTA que están en marcha para el proyecto de doble vía FrontRunner. El memorándum completo se incluye en la sección 1A.6 del Apéndice 1A, *Información complementaria del capítulo Finalidad y necesidad*. La UTA notificó al UDOT que ha iniciado la planificación y la ingeniería de las siguientes mejoras de la doble vía de FrontRunner:

- Doble vía en Beck Yard
- Doble vía de Centerville a Woods Cross
- Posible terraplén de doble vía como parte del proyecto en curso del corredor West Davis

En el memorando técnico de la UTA se resumieron muchos de los acuerdos del *Estudio de Planificación de la Propuesta de Diseño Colaborativo del Ferrocarril de Cercanías y de la I-15 North* de 2009 (consulte la sección 1A.2.2 en el Apéndice 1A) así como los lugares en los que se necesitará coordinación entre el UDOT y la UTA a medida que trabajen en estos dos proyectos que son paralelos en ubicación para garantizar que haya espacio suficiente para los proyectos previstos de doble vía de FrontRunner con las alternativas de la I-15.

1.3.4 Necesidades económicas

El área de impacto “Economía sólida” del Marco de Calidad de Vida del UDOT reconoce el papel fundamental del transporte en las actividades empresariales y comerciales. Esta área de impacto no se centra únicamente en los niveles de tráfico intraestatal e interestatal, sino que también contempla cómo el transporte puede ayudar a las economías interurbanas e intraurbanas. El sistema de transporte proporciona acceso a puestos de trabajo, educación, servicios y muchas otras actividades relativas a necesidades imprescindibles, y favorece el desarrollo económico para mejorar la calidad de vida. En esta DIA se abordan las siguientes necesidades económicas.

1.3.4.1 Retrasos y congestiones

1.3.4.1.1 Retrasos en la red

Los retrasos y las congestiones en la I-15 suman tiempo a los viajes regionales y locales en la I-15 y en las calles laterales locales cercanas a los intercambios viales. El UDOT analizó el retraso en la red en el área de estudio para la evaluación de las necesidades. En el *Memorando Técnico de Análisis de Operaciones de Tráfico Actuales y en Caso de Inacción* de la DIA de la I-15 (Horrocks 2022a) se muestra que las horas diarias de retraso en la red durante las horas pico de la mañana y de la tarde se prevé que aumenten más de un 1,300 % para 2050 en las condiciones en caso de inacción en comparación con 2019 (Tabla 1.3-1).

¿Qué es el retraso en la red?

El retraso en la red es la demora en la I-15, los intercambios viales, las calles transversales y otras carreteras cercanas.

Tabla 1.3-1. Retrasos diarios en la red actual (2019) y en caso de inacción (2050)

a. m.			p. m.		
Demoras en 2019 (horas)	Demoras en 2050 (horas)	Incremento porcentual	Demoras en 2019 (horas)	Demoras en 2050 (horas)	Incremento porcentual
2,409	36,782	1,427 %	2,910	42,500	1,360 %

Fuente: Horrocks 2022a

Como se indica en la sección 1.3, *Necesidad del proyecto*, en cuanto a las condiciones en caso de inacción para 2050, el UDOT supuso que todos los proyectos de transporte y carreteras financiados en el RTP 2019-2050 estarían en marcha, excepto los dos proyectos de ampliación de la I-15 (R-D-53 y R-S-137). La lista de proyectos incluidos en las condiciones en caso de inacción para 2050 se encuentra en la tabla 1A-3 del Apéndice 1A, *Información complementaria del capítulo Finalidad y necesidad*. Este incremento previsto de los retrasos se traducirá en una pérdida de productividad y de salarios y en un aumento de los costos de transporte, todos factores que afectan de forma negativa a la economía local y regional debido a la ineficacia de la circulación de mercancías y personas. El incremento considerable en los retrasos en la I-15 se debe principalmente a que se prevé un gran crecimiento de la población y del empleo en los condados de Salt Lake y Davis y al hecho de que se prevé que el 40 % de los trabajadores del condado de Davis viajen al sur del condado de Salt Lake por cuestiones laborales en 2050.

1.3.4.1.2 Impacto del COVID-19 en los datos de tráfico

En 2020, los volúmenes de tráfico se vieron alterados por la pandemia de COVID-19. Para muchos sectores de la economía estatal, los servicios comerciales normales se vieron interrumpidos, y muchos empleados empezaron a trabajar desde sus hogares. Esto dio lugar a volúmenes de tráfico impredecibles en 2020. Utilizar los volúmenes de tráfico de 2020 y 2021 para este estudio habría conllevado una evaluación inexacta de las condiciones de tráfico actuales y futuras debido al cambio en los patrones de viaje con la pandemia de COVID-19. En esta DIA, para el análisis de las condiciones actuales se utilizan los volúmenes de tráfico de 2019 a fin de determinar el tráfico durante los las horas pico de la mañana y de la tarde. El UDOT seleccionó 2019 en lugar de 2021 como año de referencia para este estudio por las siguientes razones:

- Si bien los volúmenes de tráfico de 2021 se acercaron a los niveles anteriores a la pandemia de COVID o los superaron, la congestión en la I-15 fue menos volátil y más predecible en 2019. Los modelos de simulación pueden calibrarse mejor cuando hay una congestión actual para ajustarse a las causas de la congestión.
- El número de usuarios de transporte público en 2021 no recuperó los niveles anteriores al COVID.
- El modelo regional de demanda de viajes 8.3.2 está calibrado para 2019 y utiliza el número de usuarios de transporte público de 2019.

Para obtener más información, consulte el *Memorando Técnico de Análisis de Operaciones de Tráfico Actuales y en Caso de Inacción* de la DIA de la I-15 (Horrocks 2022a).

1.3.4.2 Infraestructuras obsoletas

Una infraestructura de calidad es importante para la red de transporte de mercancías y para el público que viaja en Utah. Una infraestructura de calidad reduce los costos de transporte y disminuye los retrasos, lo que proporciona un transporte confiable, seguro y eficiente, al tiempo que reduce los costos de reparación de los vehículos que circulan por la I-15 y los costos de mantenimiento de la propia carretera. En esta sección se ofrece un resumen de las infraestructuras actuales en la I-15 que deben sustituirse.

1.3.4.2.1 Pavimento

El pavimento actual en el área de estudio para la evaluación de las necesidades tiene tramos de asfalto y tramos de hormigón. La estrategia de mantenimiento del UDOT para el asfalto consiste en fresarlo y recubrirlo cada 7 a 10 años y sustituirlo completamente cada 20 años. El UDOT ha utilizado esta estrategia en el área de estudio, y el pavimento de asfalto se mantiene en buenas condiciones. El pavimento de hormigón requiere un mantenimiento rutinario mínimo durante su ciclo de vida, pero precisa una intervención importante de rehabilitación o sustitución al cabo de 40 a 50 años. El pavimento de hormigón en la I-15 entre Farmington y West Bountiful ha estado en servicio cerca de 50 años, y el UDOT ha identificado la necesidad de un proyecto de reconstrucción del pavimento en la I-15 entre Park Lane en Farmington y Pages Lane en West Bountiful.

1.3.4.2.2 Estructuras

De las 35 estructuras actuales en el área de estudio para la evaluación de las necesidades de la I-15, el Grupo de Estructuras del UDOT recomienda 9 para su sustitución, 1 para la sustitución de una cubierta y 19 para trabajos de conservación. Los trabajos de conservación incluyen la sustitución o colocación de revestimientos, la pintura de superestructuras, el sellado de columnas y parapetos, la sustitución de juntas, la realización de pequeñas reparaciones de subestructuras y la reparación o sustitución de vallas. En las otras 6 no se ha detectado la necesidad de realizar obras de acondicionamiento. La mayoría de las estructuras actuales (26 de las 35) no tienen suficiente margen vertical o anchura para hacer ninguna ampliación adicional de la I-15 en algunas zonas si fuera necesario. Consulte la sección 1A.5.4 del Apéndice 1A, *Información complementaria del capítulo Finalidad y necesidad*, para obtener una lista de estructuras y las necesidades identificadas para cada estructura.

¿Qué son las estructuras?

Las estructuras son los puentes y las alcantarillas que cruzan por debajo o por encima de la I-15 y transportan vehículos, ciclistas, peatones, arroyos o desagües.

1.3.5 Necesidades de movilidad

El área de impacto Mejor movilidad del Marco de Calidad de Vida del UDOT se centra en la movilidad de las personas, no solo de los vehículos, e incluye el transporte público y, los desplazamientos a pie y en bicicleta como parte de una mejor movilidad. En esta DIA se abordan las siguientes necesidades de movilidad.

1.3.5.1 Mal funcionamiento

En esta sección se presenta un resumen de los volúmenes de tráfico actuales y previstos para 2050 en la I-15 y sus intercambios viales, así como de los volúmenes de tráfico actuales y futuros en el área de estudio para la evaluación de las necesidades. En esta sección, los volúmenes de tráfico en las carreteras se comparan con las capacidades actuales y futuras en caso de inacción para determinar las operaciones y la movilidad futuras en cada tramo de carretera del área de estudio.

1.3.5.1.1 Aumento de la demanda regional de viajes

El UDOT analizó los patrones de viaje regionales entre los condados de Weber, Davis y Salt Lake. Si bien el condado de Weber no se encuentra en el área de estudio para la evaluación de las necesidades, el tráfico del condado de Weber es un componente del tráfico de cercanías regional procedente del norte de Wasatch Front en la I-15 y es un componente de los volúmenes de tráfico en la I-15 en los condados de Davis y Salt Lake.

En el *Memorando Técnico de Análisis de Operaciones de Tráfico Actuales y en Caso de Inacción* de la DIA de la I-15 (Horrocks 2022a) se muestra que, en 2019, más de la mitad de los puestos de trabajo a lo largo del Wasatch Front se encontraban en el condado de Salt Lake, y más del 40 % de los trabajadores de los condados de Davis y Weber viajaban hacia el sur. En 2050, incluso con un fuerte crecimiento del empleo en los condados de Davis y Weber, se prevé que la mayoría de los puestos de trabajo sigan estando en el condado de Salt Lake, y que un porcentaje similar de trabajadores de los condados de Davis y Weber viajen al sur. Estos factores dan lugar a un intenso tráfico norte-sur entre los condados de Davis y Salt Lake y a un tráfico mucho mayor durante las horas pico.

El UDOT realizó un análisis de línea de pantalla para cuantificar la demanda de viajes a través del norte del condado de Davis en el extremo norte cerca de Park Lane y a través del sur del condado de Davis en el límite entre los condados de Davis y Salt Lake en el extremo sur. Se estableció una línea de pantalla similar en la I-15 en el sur del condado de Davis para calcular los desplazamientos este-oeste a través de la I-15. Figura 1.3-1 presentan los resultados del análisis de la línea de pantalla.

Figura 1.3-1. Análisis de la línea de pantalla actual (2019) y en caso de inacción (2050)

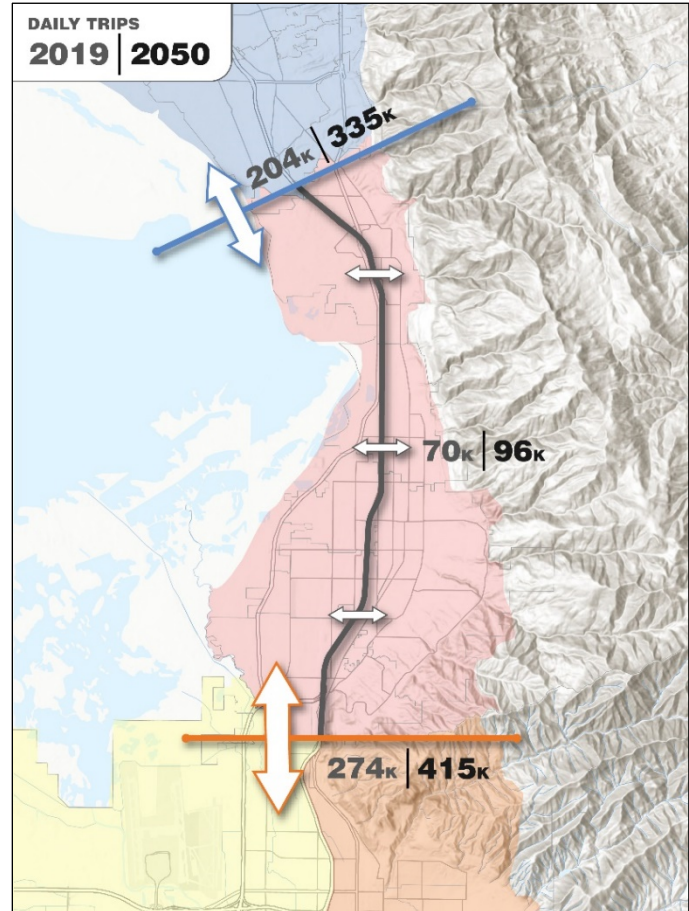
Una línea de pantalla es una línea imaginaria en un mapa que cruza varios enlaces en un modelo de demanda de viajes. Las líneas de pantalla son una herramienta aceptada para evaluar una red de transporte que cubre una amplia zona geográfica. En un análisis de línea de pantalla, la suma de los recuentos de viajes de enlace observados (viajes de personas para todos los modos de viaje) que son atravesados por la línea de pantalla se compara con los volúmenes calculados por el modelo para los mismos enlaces y direcciones de viaje.

En el análisis de línea de pantalla se observa que los desplazamientos (en términos de viajes por persona) a través del norte-sur del condado de Davis aumentarán de 204,000 en 2019 a 335,000 en 2050, lo que supone un incremento de más del 64 %. En el análisis de línea de pantalla se observa que los desplazamientos en los condados de Davis y Salt Lake aumentarán de 274,000 en 2019 a 415,000 en 2050, lo que supone un incremento de más del 51 %. Se prevé que los desplazamientos este-oeste a lo largo de la I-15 en el área de estudio para la evaluación de las necesidades aumenten de 70,000 en 2019 a 96,000 en 2050, lo que supone un incremento del 37 %. Para obtener más información, consulte el *Memorando Técnico de Análisis de Operaciones de Tráfico Actuales y en Caso de Inacción* de la DIA de la I-15 (Horrocks 2022a).

Este aumento de los desplazamientos de norte a sur y de este a oeste supondrá una mayor presión sobre la I-15, sus intercambios viales y las arterias transversales.

1.3.5.1.2 Aumento de la duración de los desplazamientos

El UDOT modeló las condiciones actuales (2019) y para 2050 en caso de inacción para la duración de los desplazamientos en horas pico por la mañana y por la tarde en la I-15. Se espera que la duración de los desplazamientos en 2050 aumente entre un 30 % y un 432 % durante las horas pico de la mañana para los trayectos en dirección sur por la I-15, lo que provocaría un mal funcionamiento de la I-15 para los viajeros matutinos. Se prevé que la duración de los desplazamientos en 2050 aumente entre un 129 % y un 407 % durante las horas pico de la tarde para los trayectos en dirección norte por la I-15 (Tabla 1.3-2). Además, se prevé que la duración de los desplazamientos en las arterias que se conectan con los intercambios viales de la I-15 y el tráfico local en el área de estudio para la evaluación de las necesidades se duplique con creces. Para obtener más información, consulte el *Memorando Técnico de Análisis de Operaciones de Tráfico Actuales y en Caso de Inacción* de la DIA de la I-15 (Horrocks 2022a).



¿Qué es un mal funcionamiento?

Un *mal funcionamiento* se refiere a volúmenes de tráfico que superan la capacidad de la carretera, lo cual provoca un aumento en la duración de los desplazamientos, congestión y retrasos.

Tabla 1.3-2. Comparación de la duración de desplazamiento por la línea principal de la I-15 entre Farmington y Salt Lake City (2019 y 2050)

Sentido de circulación por la I-15		Duración de desplazamiento actual (2019) (minutos)	Duración de desplazamiento para 2050 en caso de inacción (minutos)	Cambio porcentual
Hacia el sur	6:00 a. m.	15.9	20.6	30 %
	7:00 a. m.	19.2	41.6	117 %
	8:00 a. m.	19.1	69.1	262 %
	9:00 a. m.	16.7	88.9	432 %
Hacia el norte	3:00 p. m.	16.5	37.8	129 %
	4:00 p. m.	20.6	64.5	213 %
	5:00 p. m.	23.6	78.1	231 %
	6:00 p. m.	16.6	84.2	407 %

Fuente: Horrocks 2022a

1.3.5.1.3 Reducción de la velocidad promedio

El UDOT calculó las velocidades de circulación promedio en la I-15 utilizando el modelo VISSIM durante las horas pico de la mañana (de 6:00 a 10:00 a. m.) y de la tarde (de 3:00 a 7:00 p. m.) para las condiciones actuales (2019) para 2050 en caso de inacción. En las condiciones actuales (en 2019), la I-15 en dirección sur opera con congestión limitada durante las horas pico de la mañana, y las velocidades de circulación promedio oscilan entre 59 y 71 millas por hora (mph). La I-15 en dirección norte registra congestiones durante las horas pico de la tarde, y la velocidad de circulación promedio oscila entre 45 y 64 mph.

En las condiciones para 2050 en caso de inacción, se prevé una importante congestión en la I-15 en dirección norte y sur durante las horas pico, tanto por la mañana como por la tarde. Se prevé que las condiciones de congestión se extiendan hasta abarcar las 4 horas pico completas tanto por la mañana como por la tarde. Se prevé que la velocidad máxima en dirección sur en las horas pico de la mañana sea de 13 a 55 mph y la velocidad máxima en dirección norte en las horas pico de la tarde sea de 13 a 28 mph. Estas velocidades promedio proyectadas son mucho más lentas que las condiciones actuales y tendrán un impacto negativo en el rendimiento, el funcionamiento y la seguridad en la I-15. Tabla 1.3-3 se muestra el deterioro de las velocidades promedio en la I-15 en dirección norte y sur bajo las condiciones para 2050 proyectadas en caso de inacción.

Tabla 1.3-3. Comparación de la velocidad de circulación promedio en la línea principal de la I-15 entre Farmington y Salt Lake City (2019 y 2050)

Sentido de circulación por la I-15		Velocidad promedio actual (2019) (mph)	Velocidad promedio en 2050 en caso de inacción (mph)	Cambio porcentual
Hacia el sur	6:00 a. m.	71.0	54.8	-23 %
	7:00 a. m.	58.8	27.1	-54 %
	8:00 a. m.	59.1	16.3	-72 %
	9:00 a. m.	67.6	12.7	-81 %
Hacia el norte	3:00 p. m.	64.3	28.0	-56 %
	4:00 p. m.	51.5	16.4	-68 %
	5:00 p. m.	44.9	13.6	-70 %
	6:00 p. m.	63.9	12.6	-80 %

Fuente: Horrocks 2022a

1.3.5.1.4 Necesidades operativas de los intercambios viales

Para 2050, se prevé que todos los intercambios viales de la I-15 entre Park Lane y 600 North registrarán niveles de congestión mucho más elevados que los actuales, ya que dichos intercambios no tendrán capacidad suficiente para soportar los volúmenes de tráfico previstos en las salidas y entradas de la I-15.

Como se indica en la sección 1.3.2.2, *Cuestiones de seguridad operativa*, en 2050 en caso de inacción, se espera que la longitud de la cola de vehículos del percentil 95 se extienda de nuevo a la línea principal de la I-15 en los intercambios viales de 600 North, 2600 South, 500 South, 400 North y Parrish Lane. Consulte la Tabla 1.3-4 para conocer los intercambios viales de la I-15 que se espera que registren una importante congestión durante las horas pico de la tarde en 2050.

Tabla 1.3-4. Intercambios viales modelados en el estudio de la I-15 del condado de Davis y congestión futura

Intercambio vial de la I-15	Ciudad	Condiciones actuales ^a	Condiciones futuras ^a
Park Lane	Farmington	Congestión mínima	Congestión de moderada a elevada
Parrish Lane	Centerville	Congestión de mínima a moderada	Congestión elevada
400 North	West Bountiful	Congestión de mínima a moderada	Congestión elevada
500 South	West Bountiful	Congestión de mínima a moderada	Congestión elevada
1100 North/2600 South	North Salt Lake	Congestión de mínima a moderada	Congestión elevada
600 North	Salt Lake City	Congestión mínima	Congestión elevada

Fuente: Horrocks 2022a

^a La congestión mínima corresponde a retrasos inferiores a 35 segundos, la congestión moderada a retrasos de 35 a 55 segundos y la congestión elevada a retrasos superiores a 55 segundos en una intersección relacionada con el intercambio vial. En esta tabla se presenta un intervalo de niveles de congestión cuando varias intersecciones y niveles de congestión están asociados al intercambio vial. Se utilizaron umbrales obtenidos de la sexta edición del *Manual de Capacidad de Autopistas* (TRB 2016) para asignar un nivel de congestión similar al que experimentaría un conductor.

1.4 Resumen de la finalidad y la necesidad

1.4.1 Necesidad del proyecto

Como se describe en la sección 1.3, *Necesidad del proyecto*, entre Farmington y Salt Lake City, la I-15 tiene una infraestructura obsoleta y un rendimiento operativo cada vez peor para la demanda de viajes actual y la proyectada (2050); ambos contribuyen a una disminución de la seguridad, un aumento de la congestión, una pérdida de productividad y una mayor duración de los desplazamientos. Las calles este-oeste que acceden a la I-15 o la cruzan son importantes para conectar comunidades y facilitar otros medios de transporte como la bicicleta, los desplazamientos a pie y el transporte público. Cuando la I-15 y sus intercambios viales no consiguen satisfacer la demanda de viajes, aumenta el tráfico en las calles locales, lo que afecta tanto al sistema de transporte regional y local como a la seguridad, comodidad y eficiencia de los desplazamientos en otros medios de transporte.

1.4.2 Finalidad del proyecto

La finalidad del proyecto de la I-15 es mejorar la seguridad, sustituir las infraestructuras obsoletas, mejorar la movilidad de todos los medios de transporte, reforzar la economía estatal y local y conectar de mejor manera las comunidades situadas a lo largo de la I-15 desde Farmington hasta Salt Lake City. La finalidad del proyecto consta de los siguientes objetivos, organizados según las categorías del Marco de Calidad de Vida de UDOT: Buena salud, Comunidades conectadas, Economía sólida y Mejor movilidad.

1.4.2.1 Mejora de la seguridad

- Mejorar la seguridad y las operaciones de la línea principal de la I-15, y los intercambios viales, los cruces para ciclistas y peatones y la red de carreteras conectadas de la I-15.

1.4.2.2 Comunidades mejor conectadas

- Ser coherente con el uso planificado del suelo, los objetivos de crecimiento y los planes de transporte.
- Respalda los proyectos previstos de doble vía de FrontRunner y mejorar el acceso y la conectividad con FrontRunner, con el tránsito y los senderos regionales y a lo largo de la I-15.

1.4.2.3 Fortalecimiento de la economía

- Sustituir las infraestructuras obsoletas de la I-15.
- Mejorar la economía reduciendo los retrasos en los viajes por la I-15.

1.4.2.4 Mejora de la movilidad para todos los medios de transporte

- Mejorar la movilidad y las operaciones en la línea principal de la I-15, los intercambios viales, la red de carreteras conectadas, las conexiones de tránsito y la infraestructura para ciclistas y peatones de la I-15 para ayudar a cubrir la demanda de viajes prevista para 2050.

1.5 Participación del público y de los organismos en la formulación de la finalidad y la necesidad

El Consejo de Calidad Ambiental (CEQ) supervisa la aplicación de la NEPA por parte de los organismos federales. En 2020, el CEQ anunció una reglamentación definitiva por la que se modificaban las normas de la NEPA en el título 40 del Código de Reglamentos Federales, partes 1500 a 1508. La nueva normativa obliga a los organismos a proporcionar más información y a solicitar la opinión del público en una fase más temprana del proceso para garantizar y facilitar la toma de decisiones con conocimiento de causa. La nueva normativa permite a los organismos elaborar una versión preliminar de declaración de finalidad y necesidad antes de proceder a publicar la Notificación de intención de elaborar una DIA en el Registro Federal.

¿Qué es la delimitación del alcance?

La delimitación del alcance es un proceso temprano y abierto para determinar el ámbito de las cuestiones que deben abordarse y para identificar las cuestiones significativas relacionadas con una acción propuesta.

El aviso del Registro Federal para esta DIA se publicó el 28 de marzo de 2022. Se proporcionó una versión preliminar del capítulo sobre la finalidad y las necesidades a los organismos colaboradores y participantes y al público durante un período de revisión de 30 días que finalizó el 13 de mayo de 2022. Este período de revisión se produjo al mismo tiempo que el proceso formal de delimitación del alcance. Durante el período de comentarios públicos para el proceso de delimitación del alcance y la versión preliminar de finalidad y necesidad, el equipo de estudio realizó presentaciones en 24 reuniones del consejo municipal, el consejo comunitario, el grupo consultivo y la comisión de planificación. El UDOT convocó dos reuniones del grupo de trabajo sobre equidad, una el 28 de febrero y una el 28 de marzo de 2022. El 7 de abril de 2022, celebró una reunión virtual sobre la delimitación del alcance del proyecto a través de Webex.

En total, se recibieron 900 comentarios durante el período de comentarios sobre la delimitación del alcance y la versión preliminar de finalidad y necesidad. Los organismos y el público enviaron sus comentarios a través de la dirección de correo electrónico del estudio, el sitio web del estudio, una herramienta cartográfica en línea

(una herramienta de sistemas de información geográfica [GIS]) y el sitio web regulations.gov. La mayoría de los comentarios estuvieron relacionados con el acceso a Glovers Lane desde la I-15 o el corredor West Davis, las infraestructuras para ciclistas y peatones a lo largo de la I-15, los nuevos intercambios viales o las modificaciones de los intercambios viales, la calidad del pavimento, los impactos acústicos, los pasos a desnivel de las vías de ferrocarril y las calles locales, y otras ideas alternativas relacionadas con el tránsito, la gestión del sistema de transporte, la gestión de la demanda de viajes, el peaje y las restricciones de carril. Las copias de los comentarios recibidos durante el período de comentarios sobre la delimitación del alcance, y la finalidad y las necesidades preliminares se incluyen en el *Informe resumido de la delimitación del alcance* (UDOT 2022).

Durante el periodo de comentarios sobre la delimitación del alcance y la versión preliminar de finalidad y necesidad, el UDOT recibió muy pocos comentarios específicos relacionados con la finalidad y la necesidad del proyecto. El UDOT examinó los comentarios relacionados con la finalidad y la necesidad del proyecto y revisó este capítulo de finalidad y necesidad según procediera basándose en las aportaciones del público y de los organismos. La siguiente lista resume los principales comentarios recibidos por el UDOT sobre la versión preliminar del capítulo de finalidad y necesidad en concreto y las respuestas del UDOT a dichos comentarios.

- **El proyecto de la I-15 no es necesario.** Se prevé que las operaciones de tráfico en la I-15 no funcionarán correctamente en 2050 si no se toman medidas, y la infraestructura de la I-15 se acerca al final de su vida útil. Consulte la sección 1.3, *Necesidad del proyecto*.
- **El proyecto de la I-15 debería adecuarse a los planes de la UTA para FrontRunner.** El proyecto de la I-15 se adecuará a los planes de la UTA para FrontRunner. Consulte la sección 1.4.2, *Finalidad del proyecto*.

1.6 Referencias

[AASHTO] Asociación Americana de Funcionarios Estatales de Carreteras y Transporte

- 2018 A Policy on Geometric Design of Highways and Streets (Política de diseño geométrico de carreteras y calles), 7.^a edición. <https://store.transportation.org/item/collectiondetail/180>. Enero.

[APD and TR] Alta Planning + Design and Township + Range

- 2020 South Davis County Active Transportation Plan: A Multi-jurisdiction Plan for the Cities of Bountiful, Centerville, and North Salt Lake (Plan de Transporte Activo del Condado de South Davis: plan multijurisdiccional para las ciudades de Bountiful, Centerville y North Salt Lake). Aprobado en enero de 2020.

CH2M

- 2017 I-15 Corridor System Master Plan Update 2017 (Actualización 2017 del Plan Maestro del Sistema del Corredor). https://i15alliance.org/Documents/I-15_CSMP_v31.pdf.

[Horrocks] Horrocks Engineers

- 2022a Existing and No-action Traffic Operations Analysis Technical Memorandum (Memorando Técnico de Análisis de Operaciones de Tráfico Actuales y en Caso de Inacción). 24 de enero.
- 2022b Mobility Memorandum for the I-15 Environmental Impact Statement from Farmington to Salt Lake City (Memorando de Movilidad para la Declaración de Impacto Ambiental de la I-15 desde Farmington hasta Salt Lake City). 7 de julio.
- 2024 WFRC v8.3.2 vs v9 Travel Demand Model Comparison (Comparación de v8.3.2 y v9 del modelo de demanda de viajes del WFRC). 26 de abril.

Instituto de Política Kem C. Gardner

- 2017 Utah's Long-term Demographic and Economic Projections (Proyecciones demográficas y económicas de Utah a largo plazo). <https://gardner.utah.edu/wp-content/uploads/Kem-C.-Gardner-County-Detail-Document.pdf?x71849>.

Salt Lake City

- 2015 Salt Lake City Pedestrian and Bicycle Master Plan (Plan Maestro para Peatones y Ciclistas de Salt Lake City). [http://www.slcdocs.com/transportation/Master/PedestrianAndBicycleMaster/SLC_PBMPCompleteDocument\(Dec2015\)Clickable.pdf](http://www.slcdocs.com/transportation/Master/PedestrianAndBicycleMaster/SLC_PBMPCompleteDocument(Dec2015)Clickable.pdf).

[SGA] Smart Growth America

- 2021 I-15 Walk Audits and Active Transportation Needs Presentation. Presentación en PowerPoint. 18 de noviembre.

[TRB] Consejo de Investigación del Transporte

- 2016 Highway Capacity Manual 6th Edition: A Guide for Multimodal Mobility Analysis (Manual de Capacidad de Carreteras 6.^a Edición: guía para el análisis de la movilidad multimodal). Washington, DC: The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/24798>.

Oficina del Censo de Estados Unidos

- 2021 County Population Totals: 2010-2019 (Totales de población por condado: 2010-2019). https://www.census.gov/data/datasets/time-series/demo/popest/2010s-counties-total.html#par_textimage_70769902. Consultado el 3 de febrero de 2022.

[UDOT] Departamento de Transporte de Utah

- 2017 Utah Freight Plan (*Transporte de Mercancías de Utah*). https://drive.google.com/file/d/1AWWtqjK4ES_KDm965novQgmrev9dGTIN/view. Diciembre.
- 2020 Utah's Transportation Vision Pathway to Quality of Life: Executive Report (Visión del transporte en Utah, camino hacia la calidad de vida: informe ejecutivo). https://uvision.utah.gov/wp-content/uploads/2020/02/UDOT_Facilitation_Executive_Summary_Report.pdf.
- 2021 New Transportation Capacity Project Prioritization Process (Nuevo proceso de priorización de proyectos de capacidad de transporte). Versión 1.2. <https://drive.google.com/file/d/18TQ9v2SHLEMPVpuvqEDeNsCjpkYEArNX/view>.
- 2022 I-15 EIS: Farmington to Salt Lake City Scoping Summary Report (DIA de la I-15: Informe resumido sobre la delimitación del alcance de Farmington a Salt Lake City). <https://i15eis.udot.utah.gov/wp-content/uploads/2022/06/I-15-600-N-EIS-Scoping-Report.pdf>. 24 de junio.

[UTA] Autoridad de Tránsito de Utah

- 2022 Rider Tools and Schedules and Maps (Herramientas, horarios y mapas). <https://www.rideuta.com/Rider-Tools/Schedules-and-Maps>. Consultado el 3 de febrero de 2022.

[WFRC] Wasatch Front Regional Council

- 2019 Wasatch Front 2019-2050 Regional Transportation Plan (Plan de Transporte Regional de Wasatch Front 2019-2050). <https://wfrc.org/vision-plans/regional-transportation-plan/2019-2050-regional-transportation-plan/>.