

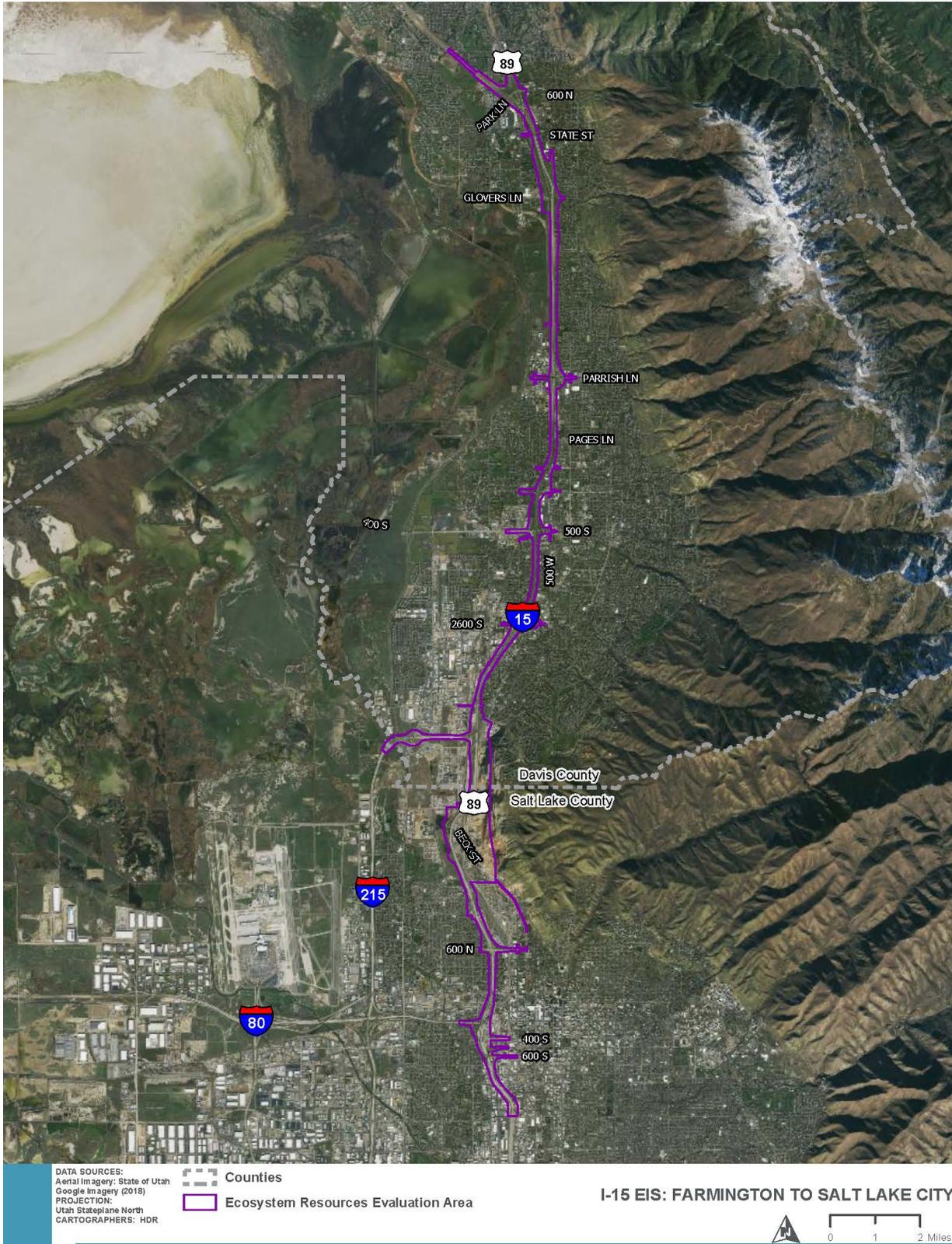
3.12 Recursos de ecosistema

3.12.1 Introducción

Sección 3.12 describe los recursos del ecosistema, incluidas las especies de plantas, las especies de vida silvestre, los tipos de hábitat y los recursos acuáticos, en el área de evaluación de los recursos del ecosistema y cómo estos recursos se verían afectados directa e indirectamente por las alternativas del proyecto.

Área de evaluación de recursos de ecosistema. El área de evaluación de recursos de ecosistema está ubicada en los condados de Davis y Salt Lake. Mide aproximadamente 18 millas de norte a sur y se extiende desde la U.S. 89/Legacy Parkway/Intercambio vial de Park Lane (punto kilométrico 325 de la I-15) en Farmington hasta el intercambio vial de la I-80 West/400 South (punto kilométrico 308 de la I-15) en Salt Lake City (Figura 3.12-1). El ancho del área de evaluación varía. Los límites para el área de evaluación se extienden más allá de las terminales norte y sur del proyecto, incluyendo rampas que comienzan o terminan en estos intercambios viales. Además, el área de evaluación incluye cada uno de los intercambios viales de la I-15 entre las terminales del norte y del sur, y se extiende hacia el este y oeste para incluir la siguiente intersección importante. El área de evaluación cubre cerca de 2.866 acres y tiene un rango de elevación que va desde 4.210 a 4.710 pies.

Figura 3.12-1. Área de evaluación de recursos de ecosistema



3.12.2 Configuración regulatoria

3.12.2.1 Especies amenazadas y en peligro

La Ley de Especies en Peligro (ESA; 16 USC Secciones 1531–1544) establece un marco para proteger y conservar especies listadas como amenazadas o en peligro de extinción y sus hábitats. La ESA prohíbe la “toma” de especies en peligro de extinción, excepto cuando la captura es incidental y no el propósito de llevar a cabo una actividad que de otro modo sería legal, o cuando la captura es para propósitos científicos, o para mejorar la propagación o supervivencia de la especie.

Bajo la sección 7 de la ESA, las agencias federales deben consultar con el Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los EE. UU. (USFWS por sus siglas en inglés) antes de tomar cualquier acción que probablemente afecte una especie listada como amenazada o en peligro de extinción a nivel federal o un hábitat designado como crítico para una especie en peligro. Además, las agencias federales deben garantizar que sus acciones no perjudiquen la existencia continua de cualquier especie listada o destruyan o adversamente modifiquen cualquier hábitat crítico.

Bajo el Memorando de Entendimiento descrito en la sección 1.1, *Introducción*, en el Capítulo 1, *Propósito y necesidad*, se ha asignado al UDOT las responsabilidades de la FHWA con respecto al cumplimiento con los requerimientos de la sección 7 como parte del proceso de revisión ambiental para proyectos de autopista en Utah. Un agencia de acción federal (en este caso, el UDOT actuando en el rol de la FHWA) realiza una determinación de efecto para una acción propuesta sobre cada especie listada en el área de evaluación. Los siguientes son los tres tipos de determinaciones de efectos que un organismo de acción podría realizar:

- **Determinación de “No efecto”.** Una determinación de “no efecto” significa que la acción propuesta no impactaría a especies listadas o sus hábitats críticos designados y no requiere consulta o concurrencia por parte de USFWS.
- **“Podrá afectar pero probablemente no afecte la determinación de manera adversa”.** Una determinación de “podrá afectar pero probablemente no afecte de manera adversa” significa que cualquier efecto sobre recursos listados sería beneficioso, insignificante o descontable. Si una agencia federal hace la determinación, puede satisfacer sus responsabilidades de consulta de la Sección 7 al obtener concurrencia con su determinación por parte de USFWS.
- **Determinación “Podrá afectar y probablemente afecte de manera adversa”.** Cuando es probable que recursos listados sean expuestos a las acciones propuestas de un proyecto y sea probable que respondan negativamente a dicha exposición, se realiza una determinación de “podrá afectar y probablemente afecte de manera adversa” por parte de la agencia de acción federal. Este determinación requiere que la agencia federal consulte formalmente con USFWS con respecto a los impactos de la acción propuesta. Tras completar la consulta formal, USFWS prepara su Opinión Biológica sobre si la acción propuesta perjudicará la existencia continua de las especies o modificará adversamente su hábitat crítico designado.

¿Qué es una toma de una especie listada?

El término “toma” significa acosar, dañar, perseguir, cazar, disparar, herir, matar, atrapar, capturar o coleccionar un individuo de una especie listada como en peligro de extinción (16 USC Sección 1532).

A través del análisis de esta DIA, el UDOT ha determinado que no habría “ningún efecto” sobre ninguna especie amenazada o en peligro de extinción a partir de la Alternativa de Acción y no se requiere ninguna consulta o coordinación adicional con USFWS según la Sección 7 de la ESA (UDOT 2023c).

3.12.2.2 Ley del tratado de aves migratorias

La Ley del Tratado de Aves Migratorias (16 USC secciones 703–712) hace que perseguir, cazar, tomar, capturar, matar, poseer, vender, negociar, comprar, transportar, exportar o importar cualquier ave migratoria, o cualquier parte, nido o huevo de semejante ave, con la excepción de tomar aves migratorias durante temporadas de caza establecidas sea ilegal. La Orden ejecutiva 13186, *Responsabilidades de agencias federales de proteger aves migratorias* (10 de enero de 2001), dirige a las agencias federales a tomar acciones que probablemente afecten a las aves migratorias, a fin de apoyar la implementación de la Ley del Tratado de Aves Migratorias.

3.12.2.3 Ley de protección del águila calva y águila dorada

La Ley de Protección del Águila Calva y Águila Dorada (16 USC secciones 668–668d) hace que tomar, importar, exportar, vender, comprar, transportar, o negociar cualquier águila calva o dorada o sus partes, productos, nidos o huevos sea ilegal. “Tomar” incluye perseguir, disparar, envenenar, herir, matar, capturar, atrapar, coleccionar, molestar o perturbar a las águilas.

3.12.2.4 Acuerdos de conservación de candidatos

El USFWS considera especies candidatas aquellas plantas y animales que son candidatas para ser listadas bajo la ESA. Estas son especies para las cuales existe suficiente información con respecto a su condición biológica y amenazas para proponer que sean clasificadas como en peligro de extinción, pero listarlas actualmente se descarta debido a actividades de listado de mayor prioridad. Las especies candidatas no están sujetas a las protecciones legales de la ESA.

Un Acuerdo de Candidato de Conservación (CCA por sus siglas en inglés) es un acuerdo formal y voluntario entre USFWS y una o más partes para abordar las necesidades de conservación de una especie o especies candidatas que podrían convertirse en candidatas en el futuro cercano. Los participantes voluntariamente se comprometen a implementar acciones específicas diseñadas para eliminar o reducir amenazas a las especies cubiertas. El desarrollo de un CCA es una de las principales maneras de identificar esfuerzos de conservación apropiados. Los esfuerzos de conservación proactivos para especies candidatas pueden, en algunos casos, eliminar la necesidad de listarlos bajo el ESA.

3.12.2.5 Ley de Agua Limpia

La Ley de Agua Limpia de 1972 (33 USC Secciones 1251–1387) brinda la autoridad a la Agencia de Protección Ambiental de los EE. UU y al Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los EE. UU para definir las aguas de los Estados Unidos. Las *Aguas de los Estados Unidos* son aguas jurisdiccionales, actualmente definidas en 40 CFR Sección 120.2.

La sección 404 de la Ley de Agua Limpia requiere autorización de USACE para descargar material dragado o de relleno en cualquiera de las aguas de los Estados Unidos. Cualquier persona, empresa o agencia planificando alterar o trabajar en aguas de los Estados Unidos, incluyendo la descarga de material dragado

de relleno, debe primero obtener autorización de USACE bajo la Ley de Agua Limpia, sección 404 y, si corresponde, la sección 10 de la Ley de Ríos y Puertos de 1899 (33 USC sección 403) para trabajo en aguas navegables de los Estados Unidos. Además, la Orden Ejecutiva 11990, *Protección de humedales*, dirige a las agencias federales a tomar acciones para minimizar la destrucción, pérdida o degradación de los humedales y para preservar y mejorar los valores beneficiosos y naturales de humedales al llevar a cabo responsabilidades de la agencia.

USACE emite permisos para permitir descargas en las aguas de los Estados Unidos conforme a las directrices de la sección 404(b)(1). Uno de los requisitos clave de las directrices es que no se puede emitir un permiso de la Sección 404 para una alternativa si existe otra alternativa viable que causaría un impacto menos adverso a los recursos acuáticos, siempre que la alternativa no tenga otras consecuencias ambientales adversas significativas. Este requerimiento comúnmente se conoce como el requerimiento de seleccionar la “alternativa practicable menos dañina ambientalmente”. Además, la Orden Ejecutiva 11990 también afirma que las agencias deben evitar nueva construcción en humedales a menos que una agencia determine que no hay alternativas practicables a esa construcción.

¿Qué son recursos acuáticos?

Los recursos acuáticos son ríos, lagos, cursos de agua, arroyos, estanques naturales y humedales.

3.12.3 Entorno afectado

3.12.3.1 Metodología

3.12.3.1.1 Recopilación de datos

El UDOT utilizó varios métodos para recopilar datos sobre los recursos de ecosistema en el área de evaluación de recursos de ecosistema que podrían verse afectados por las alternativas de acción. Estos métodos incluyeron llevar a cabo revisiones de literatura, consultando con personal de las agencias de recursos e interpretar fotografías aéreas. El UDOT también llevó a cabo estudios de campo para fauna, vegetación; especies raras, amenazadas y en peligro de extinción; y recursos acuáticos durante los otoños de 2021 y 2022.

El UDOT obtuvo una lista de especies del sitio web de Información, Planificación y Consulta (IPaC) del USFWS para especies amenazadas, en peligro de extinción o candidatas a nivel federal que deben evaluarse para el proyecto (USFWS 2022a). El UDOT también consultó el Sistema en línea de conservación ambiental de USFWS (ECOS por sus siglas en inglés) por una lista de especies bajo el acuerdo de conservación que se conoce ocurren en los condados de Davis y Salt Lake (USFWS 2022b). Además, el UDOT obtuvo una lista de especies del sitio web de solicitud de datos en línea del Programa de Patrimonio Natural de Utah para determinar si existen registros de presencia de alguna de las especies amenazadas, en peligro de extinción y candidatas enumeradas a nivel federal o especies bajo acuerdo de conservación en las cercanías del área de evaluación (UDWR 2022). Informes de IpaC y del Programa de Patrimonio Natural de Utah se proporcionan en el Anexo A, *Listas de especies*, del *Informe de evaluación de recursos biológicos* (UDOT 2024a). Este informe está provisto como el Apéndice 3L de esta DIA.

La Guía de Campo de Especies de Utah (UDWR, sin fecha), NatureServe (sin fecha), Audubon (sin fecha), y el sitio web del Laboratorio de Cornell Todo sobre aves (Cornell Lab of Ornithology 2019) fueron referenciados para las descripciones de hábitats de especies.

El UDOT identificó, mapeó y delineó humedales y otros recursos acuáticos en el área de evaluación usando el *Manual de delineación de humedales del Cuerpo de Ingenieros* (USACE 1987), *el Suplemento regional al Manual de delineación de humedales del Cuerpo de Ingenieros: Arid West Region (Versión 2.0)* (USACE 2008), *Una guía de campo para la identificación de la máxima marca de agua ordinaria (OHWM por sus siglas en inglés) en la árida región occidental del oeste de los Estados Unidos: Un Manual de delineación* (Lichvar and McColley 2008), y la *Hoja de datos actualizada para la identificación de la máxima marca de*

agua ordinaria (OHWM) en la árida región occidental del oeste de los Estados Unidos (Curtis and Lichvar 2010). Los límites de recursos acuáticos fueron mapeados mediante una combinación de mapeo de campo en base al sistema de posicionamiento global (GPS por sus siglas en inglés) (utilizando software de mapas de campo ArcGIS y un tablet) e imágenes aéreas de referencia digital de computadora de escritorio. Estos datos también se utilizaron para calcular el área, la longitud y el ancho de los recursos acuáticos en el área de evaluación (ver Apéndice 3M, *Informe de Delimitación de Recursos Acuáticos* [UDOT 2024b]).

3.12.3.2 Resumen general del área de evaluación de recursos de ecosistema

El área de evaluación de recursos de ecosistema es parte de la subregión de Moist Wasatch Front Foothills en la cuenca central y ecoregión de la cordillera (Woods y otros 2001). La región Moist Wasatch Front Foothills mantiene a la mayoría de la población y actividad comercial de Utah. Esta región está alimentada por cursos de agua perennes y acueductos que se originan en la cordillera Wasatch contigua.

El área de evaluación está ubicada dentro de dos vertientes: el Jordan al sur (código de unidad hidrológica 16020204) y el Lower Weber al norte (código de unidad hidrológica 16020102) (USGS 2023). El río Jordan se origina en el lago Utah; fluye hacia el norte a través del valle de Salt Lake, al oeste del área de evaluación; y desemboca en el Gran Lago Salado. Una pequeña porción del río Jordan se encuentra dentro del área de evaluación. El río Weber se origina al este del área de evaluación en la esquina noroeste de las montañas Uinta, donde continúa hacia el oeste a través de las represas Echo y Rockport, y termina en el Gran Lago Salado. El agua en el área de evaluación generalmente fluye en dirección oeste hacia el río Jordan o el Gran Lago Salado. Las aguas superficiales en el área de evaluación incluyen nueve cursos de agua con nombre (Shepard Creek, Farmington Creek, Steed Creek, Davis Creek, Ricks Creek, DSB Drain, Barton Creek, Mill Creek y el río Jordan), dos canales con nombre (Oil Drain y 600 North Drain), un canal sin nombre, y muchas zanjas. El drenaje DSB es la convergencia de Deuel Creek, Stone Creek y Barton Creek, coincidiendo en el área de evaluación. Además, múltiples cursos de agua cruzan el área de evaluación en una alcantarilla o tubería, incluyendo Barnard Creek, City Creek, Lone Pine Creek y Parrish Creek.

En general, el área de evaluación consiste principalmente en carreteras y arcenes; desarrollo comercial, industrial y residencial; y tierras altas perturbadas. Hay varios humedales palustres emergentes en el área de evaluación, algunos de los cuales consisten principalmente en grama salada (*Distichlis spicata*), Utah swampfire (*Sarcocornia utahensis*), y burningbush (*Bassia scoparia*) con algo de agua estancada. Otros consisten principalmente de carrizos (*Phragmites australis*) y grama salada. Varios estanques de agua abierta, canales y cursos de agua perennes estaban presentes cuando se realizaron los estudios de campo.

3.12.3.3 Especies de planta de condición especial

3.12.3.3.1 Especies amenazadas, en peligro de extinción y candidatas

El informe del IPaC identificó una especie de planta amenazada incluida en la lista federal: la trenza de dama Ute (*Spiranthes diluvialis*), que deben evaluarse para el proyecto.

El UDOT determinó que el área de evaluación de los recursos del ecosistema no incluye hábitat crítico designado o propuesto para esta especie, ni tampoco incluye hábitat potencialmente adecuado para esta especie. Además, no se han mapeado ocurrencias conocidas de trenzas de damas Ute en el área de evaluación.

3.12.3.4 Especies de fauna de condición especial

3.12.3.4.1 Especies amenazadas, en peligro de extinción y candidatas

El informe del IPaC identificó una especie de ave amenazada incluida en la lista federal, el cuclillo de pico amarillo (*Coccyzus americanus*), y una especie de insecto candidata, la mariposa monarca (*Danaus plexippus*), que deben evaluarse para el proyecto.

El UDOT determinó que el área de evaluación de los recursos del ecosistema no incluye hábitat crítico designado o propuesto para ninguna de las especies, y no existe hábitat potencialmente adecuado en el área de evaluación para el cuclillo de pico amarillo. Un hábitat potencialmente apropiado podría existir en el área de evaluación para la mariposa monarca; sin embargo, no se observaron plantas de algodoncillo (*Asclepias* spp.), un elemento esencial de un hábitat de calidad de la mariposa monarca, en el estudio de campo. El hábitat de la mariposa monarca se describe a continuación.

Mariposa monarca. En la primavera, verano y a inicios del otoño, las mariposas monarca pueden encontrarse donde haya plantas de algodoncillo en campos, praderas y parques. Pasan el invierno en las frescas y altas montañas de México central y áreas forestales en California central y del sur. Las plantas de algodoncillo son un elemento esencial del hábitat de calidad de la mariposa monarca. Las mariposas monarca hembras colocan sus huevos en la parte inferior de hojas jóvenes o capullos de flor de algodoncillo. Entre los lugares comunes donde el algodoncillo crece están praderas de grama alta y baja, pastos de ganado, márgenes agrícolas, lados de las carreteras, áreas de humedales y ribereñas, áreas arenosas y jardines. Además del algodoncillo, otras fuentes de néctar, árboles para nidos y cercanía al agua son componentes clave del hábitat de las mariposas monarca (Western Association of Fish and Wildlife Agencies 2019).

3.12.3.4.2 Especies bajo acuerdo de conservación

El UDOT consultó al USFWS ECOS para obtener una lista de especies bajo un acuerdo de conservación que se sabe que se encuentran en los condados de Davis y Salt Lake. Una especie de anfibio, la rana moteada de Columbia (*Rana luteiventris*) y dos especies de peces, la trucha degollada de Bonneville (*Oncorhynchus clarkii utah*) y el least chub (*Lotichthys phlegethontis*), fueron identificadas. No existe un hábitat apropiado en el área de evaluación para la trucha degollada de Bonneville ni para el least chub. No obstante, existen hábitats potencialmente apropiados para la rana moteada de Columbia en el área de evaluación de recursos de ecosistema. El hábitat de la rana moteada de Columbia se describe a continuación.

Rana moteada de Columbia. Las ranas moteadas de Columbia son muy acuáticas y requieren de agua tranquila permanentemente. Usualmente viven en las orillas herbosas de riachuelos, lagos, estanques, manantiales y pantanos, y usan madrigueras de pequeños mamíferos en las orillas de cursos de agua como refugio. Su apareamiento usualmente ocurre en pequeños estanques con poca o ninguna corriente, rodeados por una densa vegetación acuática. Los canales, estanques de agua abierta, cursos de agua perennes, y zanjas con fuentes de agua relativamente permanentes en el área de evaluación proporcionan un hábitat potencialmente apropiado para las ranas moteadas de Columbia. No se observaron ranas moteadas de Columbia en los estudios de campo.

3.12.3.4.3 Aves migratorias

El informe del IPAC identificó 20 aves de especial preocupación porque están en la lista de Aves de Interés en la Conservación (BCC) del USFWS o merecen atención especial en el área de evaluación de recursos del ecosistema. Existen hábitats potencialmente apropiados para apareamiento o anidación en el área de evaluación para 4 de las 20 especies identificadas (Gaviotín negro [*Chlidonias niger*], Búho chico [*Asio otus*], Picopando canelo [*Limosa fedoa*], y Playero aliblanco [*Tringa semipalmata*]). A continuación se describe el hábitat de estas especies.

Gaviotín negro. El hábitat de apareamiento del Gaviotín negro incluye pantanos de agua dulce, ríos, lagos y prados húmedos. Los nidos típicamente se colocan cerca de agua abierta fresca con una extensa vegetación de pantano y a veces en prados húmedos. Las costas tropicales proporcionan un hábitat para el invierno. Existe un hábitat potencialmente apropiado para apareamiento y anidación en el área de evaluación en un pantano al norte de Park Lane entre la I-15 y la U.S. 89 en Farmington (véase las figuras 2 y 3 en el *Informe de evaluación de recursos biológicos* en el Apéndice 3L de esta DIA). Los pantanos de agua dulce que consisten en juncos, alpiste cinta (*Phalaris arundinacea*), y espadaña (*Typha latifolia*) ocurren cerca de agua abierta en esta área.

Búho chico. Los búhos chicos se encuentran en toda Utah, especialmente donde las áreas forestales colindan con hábitats abiertos. Se posan y hacen sus nidos en bosques de hoja caduca y coníferos, huertos de árboles frutales, parques y en otra vegetación densa, y buscan comida en pastizales abiertos o matorrales. Sus nidos usualmente se encuentran en árboles, a veces en cactus gigantes o al borde de un acantilado, típicamente en nidos abandonados por otras aves. Existe un hábitat potencialmente apropiado para apareamiento y anidación en el área de evaluación en un bosque al norte de Park Lane entre la I-15 y la U.S. 89 en Farmington (véase las figuras 2 y 3 en el *Informe de evaluación de recursos biológicos* en el Apéndice 3L de esta DIA). El bosque colinda con un prado húmedo, un pantano y hábitats de tierras altas al igual que con Park Lane.

Picopando canelo. Los Picopandos canelos se aparean en prados, praderas de grama corta, pastizales y pantanos. Los nidos se colocan en el suelo, usualmente en un lugar seco en la grama corta, cerca de agua. El hábitat de invierno incluye marismas costeras, estuarios y playas. Son migrantes comunes en el norte de Utah, especialmente en áreas alrededor del Gran Lago Salado y el lago Utah. Existe un hábitat potencialmente apropiado para apareamiento y anidación en el área de evaluación en un complejo de prado húmedo al oeste de la I-15 entre 1800 North y 2300 North en Salt Lake City y en pantanos al norte de Park Lane en Farmington (véase las figuras 2 y 4 en el *Informe de evaluación de recursos biológicos* en el Apéndice 3L de esta DIA). Los prados húmedos en Salt Lake City son contiguos a agua abierta y consisten en Pursh seepweed (*Suaeda calceoliformis*), Utah swampfire, burningbush y grama salada. Los pantanos en Farmington consisten en juncos comunes, hierba cinta, totora de hoja ancha y ocurren cerca de agua abierta en esta área.

Playero aliblanco. Los playeros aliblanco prefieren vivir en las orillas de pantanos, prados húmedos, marismas, playas costeras y lagos. Estos pájaros construyen sus nidos en pantanos salados, islas de barreras y playas en Norteamérica oriental y cerca de pantanos, prados húmedos y campos húmedos en Norteamérica occidental. Los nidos se construyen en el suelo en áreas pantanosas o en hábitats de pastizales cerca de agua. Se requieren grandes extensiones de pastizales para anidación y buscar comida. Existe un hábitat potencialmente apropiado para apareamiento y anidación en el área de evaluación en un complejo de prado húmedo al oeste de la I-15 entre 1800 North y 2300 North en Salt Lake City y en

pantanos al norte de Park Lane en Farmington (véase las figuras 2 y 3 en el *Informe de evaluación de recursos biológicos* en el Apéndice 3L de esta DIA). Los prados húmedos son contiguos a agua abierta y consisten en *Suaeda calceoliformis*, Utah swampfire, burningbush y grama salada. Los pantanos en Farmington consisten en juncos comunes, hierba cinta, totora de hoja ancha y ocurren cerca de agua abierta en esta área.

Águilas calvas y águilas doradas. El área de evaluación no ofrece un hábitat apropiado para la anidación de águilas calvas o doradas.

3.12.3.5 Recursos acuáticos

Un total de 105,20 acres de recursos acuáticos fueron delineados en el área de evaluación de recursos de ecosistema. Estos recursos consisten en 75,69 acres de humedales emergentes palustres, 5,47 acres de marismas, 2,28 acres (7.104 pies lineales) de canales de cursos de agua perennes, 0,21 acres (1.733 pies lineales) de canales de cursos de agua intermitentes, 4,17 acres (19.798 pies lineales) de zanjas, 0,96 acres (2.338 pies lineales) de canales, y 16,42 acres de estanques de agua abierta. Las características de los recursos acuáticos delimitados se resumen en el Apéndice 3M, *Informe de delimitación de recursos acuáticos* (UDOT 2024b).

El estado jurisdiccional de los recursos acuáticos delineados está sujeto a determinación por parte de USACE. Los recursos acuáticos en el área de evaluación no tienen una conexión identificable al comercio interestatal o extranjero, y no incluyen aguas interestatales o un cuerpo de agua navegable tradicional (TNW por sus siglas en inglés). Aguas relativamente permanentes en el área de evaluación drenan al Gran Lago Salado, un TNW.

3.12.3.5.1 Humedales

Los humedales fueron delineados en el área de evaluación de recursos de ecosistema como 108 polígonos separados que suman 75,69 acres (UDOT 2024b). En base a la *Clasificación de humedales y hábitats de agua profunda de los Estados Unidos* (Coardin y otros 1979), todos estos polígonos fueron identificados como humedales emergentes palustres.

Comunidades de humedales en el área de evaluación varían en términos de régimen hidrológico de ser temporalmente inundados o únicamente estacional o intermitentemente saturados a ser semipermanente o permanentemente inundados. Especies comunes en estas comunidades incluyen juncos comunes, juncos palustres (*Eleocharis palustris*), hardstem bulrush (*tule*), totorales de hoja ancha, jubato de hordeo (*Hordeum jubatum*), mountain rush (*Juncus arcticus* ssp. *littoralis*), sedges (*Carex* spp.), hierba cinta, grama salada, three-square (*Schoenoplectus pungens*), Utah swampfire y western seepweed (*Suaeda occidentalis*).

Los humedales en el área de evaluación desempeñan funciones físicas, químicas y biológicas.

- **Funciones físicas.** La mayoría de los humedales en el área de evaluación almacenan agua superficial y subsuperficial, y los humedales a lo largo de las aguas superficiales también retienen particulados y disipan energía.
- **Funciones químicas.** Todos los humedales en el área de evaluación circulan nutrientes y exportan carbón orgánico.
- **Funciones biológicas.** Todos los humedales en el área de evaluación apoyan comunidades de vegetación de humedal y comunidades de animales que utilizan entornos de humedales para completar requerimientos de ciclo de vida.

La medida en que cada humedal proporciona estas funciones varía dependiendo de características como condición, composición de comunidad de plantas, hidrogeomorfología, tamaño y uso de la tierra.

3.12.3.5.2 Cursos de agua

Un total de 2,28 acres (7.104 pies lineales) de canales de cursos de agua perennes y 0,21 acres (1.733 pies lineales) de canales de cursos de agua intermitentes fueron delineados en el área de evaluación de recursos de ecosistema (UDOT 2024b). Estos recursos consisten en nueve cursos de agua con nombre: Shepard Creek, Farmington Creek, Steed Creek, Davis Creek, Ricks Creek, DSB Drain, Barton Creek, Mill Creek y el río Jordan. Davis y Steed Creeks fueron identificados como cursos de agua intermitentes y todos los demás fueron identificados como cursos de agua perennes.

Como se describe en la Sección 3.12.3.2, *Resumen general del área de evaluación de recursos de ecosistema*, los cursos de agua perennes en o cerca del área de evaluación desembocan en el Gran Lago Salado y son utilizados principalmente como drenaje de agua pluvial. La mayoría de los cursos de agua en el área de evaluación han sido enderezados y canalizados para el desarrollo urbano, aunque algunos segmentos mantienen vegetación ribereña boscosa y algunos segmentos mantienen meandros naturales. Las especies ribereñas boscosas comunes incluyen boxelder (*Acer negundo*), álamo de Fremont (*Populus fremontii*), narrowleaf cottonwood (*Populus angustifolia*) y cinamomo (*Elaeagnus angustifolia*).

EL río Jordan es el curso de agua más grande en el área de evaluación. La mayoría de los recursos acuáticos en la porción sur del área de evaluación desaguan en el río Jordan. El ancho del río Jordan en el área de evaluación varía entre 40 a 70 pies, y su condición es moderadamente degradada, con orillas empinadas, cubierta de especies altamente invasivas, y perturbaciones de carretera contiguas. El único segmento del río Jordan en el área de evaluación mantiene meandros naturales y mantiene algo de vegetación ribereña boscosa.

Los otros cursos de agua con nombre en el área de evaluación son cursos de agua más pequeños y perennes o intermitentes con anchos que varían entre 4 a 18 pies. Todos estos cursos de agua se originan al este del área de evaluación en la cordillera Wasatch y fueron delineados como perennes o intermitentes en base a la revisión de recursos disponibles y características de flujo observadas por el UDOT. Estos cursos de agua, en su mayoría, han sido enderezados y canalizados para propósitos de desarrollo urbano.

Las funciones principales de los segmentos de cursos de agua en el área de evaluación son mantener meandros naturales con terrazas de llanuras inundables bajas, incluyendo mantener hábitats de humedales y ribereños, brindando hábitat acuático, esorrentía desacelerada, y almacenamiento de agua de

inundación. Las áreas canalizadas tienen una funcionalidad de terreno inundable limitada y generalmente son incapaces de mantener humedales contiguos.

3.12.3.5.3 *Marismas*

Cuatro marismas que suman 5,47 acres fueron delineadas en el área de evaluación de recursos de ecosistema (UDOT 2024b). Estas características delineadas como marismas tienen una cobertura de vegetación absoluta menor a 5% y podrían exhibir un OHWM o no. El OHWM de marismas fue indicado por características físicas como corteza de sal, falta de cobertura de vegetación, y marcas de agua. Las marismas en el área de evaluación generalmente tienen un borde angosto de vegetación de cobertura alta a lo largo de los bordes de la marisma y poca o ninguna vegetación más al interior de la marisma. Entre las especies comunes en los bordes de las marismas están grama salada, Pursh seepweed, red swampfire (*Salicornia rubra*) y little barley (*Hordeum pusillum*).

3.12.3.5.4 *Estanques de agua abierta*

Se delinearon veintiún estanques de aguas abiertas con un total de 16,42 acres en el área de evaluación de recursos del ecosistema (UDOT 2024b). Los elementos de agua abierta delineados generalmente consisten en embalses construidos como estanques, cuencas de agua pluvial y algunos estanques de agua abierta que ocurren naturalmente.

3.12.3.5.5 *Canales y zanjas*

Un total de 0,96 acres (2.338 pies lineales) de canales y 4,17 acres (19.798 pies lineales) de zanjas fueron delineados en el área de evaluación de recursos de ecosistema (UDOT 2024b). Estos recursos consisten en dos canales con nombre (Oil Drain y 600 North Drain) y 59 elementos sin nombre. De los 56 elementos sin nombre, 1 fue delineado como un canal y 58 fueron delineados como zanjas.

Todos estos elementos parecen ser completamente hechos por el hombre para proporcionar funciones de entrega de agua o drenaje. Algunos segmentos de estos elementos tienen poca vegetación, mientras que otros están dominados por vegetación de tierras altas. Algunos elementos tienen vegetación hidrófita a lo largo de sus orillas y a veces dentro de elementos de canales donde dichos elementos no son mantenidas regularmente. Por otra parte, elementos de drenaje que cumplieron con los tres parámetros de criterio de humedales fueron delineados como humedales en vez de como un drenaje o elementos de zanja.

3.12.4 Consecuencias ambientales y medidas de mitigación

Esta sección discute los efectos de impactos directos e indirectos de las alternativas de proyecto sobre los recursos de ecosistema en el área de evaluación de recursos de ecosistema. Vegetación, fauna, especies de condición especial, y aguas de los Estados Unidos continuarían siendo afectadas por los usos actuales y futuros.

3.12.4.1 Metodología

Impactos a recursos acuáticos y al hábitat de aves migratorias se calcularon utilizando software GIS.

3.12.4.2 Alternativa de No Acción

Debido a que el proyecto I-15 no sería implementado con esta alternativa, no habría impactos nuevos sobre recursos en el área de evaluación de recursos de ecosistema, que resulten del desarrollo del proyecto. Vegetación, fauna terrestre y acuática, especies de fauna de condición especial, y aguas de los Estados Unidos continuarían siendo afectadas por el desarrollo actual y futuro.

3.12.4.3 Alternativa de Acción

3.12.4.3.1 Especies de planta de condición especial

No habría impactos a las especies de planta de condición especial de la Alternativa de Acción y opciones de segmento. El área de evaluación de recursos de ecosistema no incluye un hábitat crítico designado o propuesto para trenzas de damas Ute, y tampoco incluye un hábitat potencialmente apropiado para esta especie.

A través del análisis de esta DIA, el UDOT ha determinado que no habría “ningún efecto” sobre ninguna especie amenazada o en peligro de extinción a partir de la Alternativa de Acción y no se requiere ninguna consulta o coordinación adicional con USFWS según la Sección 7 de la ESA (UDOT 2023c).

3.12.4.3.2 Especies de fauna de condición especial

El UDOT identificó un hábitat potencialmente adecuado para una especie de insecto candidata a la lista federal (mariposa monarca), una especie bajo un acuerdo de conservación (rana moteada de Columbia) y cuatro aves migratorias de particular preocupación (charrán negro, búho chico, zarapito jaspeado y zarapito trinador).

A través del análisis de esta DIA, el UDOT ha determinado que no habría “ningún efecto” sobre ninguna especie amenazada o en peligro de extinción a partir de la Alternativa de Acción y no se requiere ninguna consulta o coordinación adicional con USFWS según la Sección 7 de la ESA (UDOT 2023c).

Mariposa monarca. Las plantas de algodóncillo son un elemento esencial del hábitat de calidad de la monarca. No se observaron plantas de algodóncillo durante el estudio de campo; por lo tanto, los impactos a las mariposas monarca son improbables. De ser posible, las plantas de algodóncillo deberían ser evitadas si son identificadas antes del trabajo propuesto.

Rana moteada de Columbia. Los canales, estanques de agua abierta, cursos de agua perennes y zanjas con fuentes de agua relativamente permanentes en el área de evaluación proporcionan un hábitat

potencialmente apropiado para las ranas moteadas de Columbia. No se observaron ranas moteadas de Columbia en los estudios de campo.

Como se muestra más adelante en Tabla 3.12-1, *Resumen de impactos sobre recursos acuáticos en el área de evaluación de recursos de ecosistema por segmento y opción*, todas las opciones de segmento llenarían y perturbarían cursos de agua perennes, canales, zanjas y estanques de agua abierta, por consiguiente eliminando estas áreas como hábitats potencialmente apropiados para las ranas moteadas de Columbia. Sin embargo, estos recursos están sumamente deteriorados y rodeados por especies de vegetación invasivas (juncos comunes) y por desarrollo comercial, de autopista y de carretera. Dada la degradación de estos recursos, el hábitat es de baja calidad y es improbable que pueda mantener poblaciones de ranas moteadas de Columbia. Por lo tanto, los impactos a las ranas moteadas de Columbia son improbables.

Aves migratorias. Un hábitat potencialmente apropiado fue identificado para cuatro especies de aves migratorias de interés particular: gaviotín negro, búho chico, picopando canelo y playero aliblanco). Existe un hábitat potencialmente apropiado para el apareamiento y anidación de todas estas cuatro especies en el área de evaluación en los pantanos y bosques al norte de Park Lane entre la I-15 y la U.S. 89 en Farmington, y existe un hábitat potencialmente apropiado para el apareamiento y anidación de picopandos canelos y playeros aliblanco en el área de evaluación en un complejo de prados húmedos al oeste de la I-15 entre 1800 North y 2300 North en Salt Lake City. El hábitat al norte de Park Lane en Farmington no se vería impactado por opción de segmento alguna, mientras que ambas opciones en el segmento sur convertirían 5,97 acres del hábitat al oeste de la I-15 entre 1800 North y 2300 North en Salt Lake City a uso de transporte.

Las actividades de construcción desplazarían a las aves migratorias de hábitats cerca de áreas de construcción. Si se realiza construcción durante la temporada de anidación para aves migratorias y aves de rapiña (1 de abril a 15 de agosto), las aves podrían perder o abandonar sus nidos. El disturbio por parte de trabajadores y equipos de construcción podría ser lo suficientemente sustancial para causar estrés a aves que anidan y hacer que abandonen sus nidos y crías, que morirían atacadas por depredadores. Para mitigar estos impactos potenciales sobre las aves, incluyendo aquellas protegidas por la Ley de Tratado de Aves Migratorias, y de conformidad con la Orden ejecutiva 13186, el UDOT implementará las medidas de mitigación en la Sección 3.12.4.4.2, *Medidas de mitigación para impactos de fauna terrestre y acuática*.

3.12.4.3.3 Recursos acuáticos

Todas las opciones de segmento convertirían los recursos acuáticos a uso de transporte. La Tabla 3.12-1 muestra los impactos a recursos acuáticos por segmento y opción. Los impactos a recursos acuáticos con la Alternativa de Acción serían de alrededor de 32,8 acres. Los impactos a humedales emergentes palustres (la categoría de recursos acuáticos con el mayor número de impactos) sería de alrededor de 21,8 acres. Las opciones del segmento sur convertirían la mayor parte de los recursos acuáticos en uso de transporte, seguidas por las opciones del segmento norte. Las opciones del segmento sur tendrían el mayor impacto sobre los humedales emergentes palustres. Las diferencias en impactos entre las opciones en cada segmento serían menores. El Apéndice 3K, *Impactos a recursos acuáticos*, de esta DIA ofrece una serie de figuras que muestran las ubicaciones y superficies de los recursos acuáticos impactados.

Como se comentó en la Sección 3.12.3.5, *Recursos acuáticos*, la condición jurisdiccional de recursos acuáticos delineados está sujeta a determinación por la USACE y podría cambiar durante el proceso de

determinación jurisdiccional. Muchas de las características podría determinarse que son características construidas (como zanjas, canales, estanques o cuencas de detención) o podrían no ser consideradas jurisdiccionales por USACE durante el proceso de determinación jurisdiccional.

Efectos indirectos. Los efectos indirectos sobre recursos acuáticos podrían ocurrir como resultado de descargas de sedimento asociadas con agua pluvial, erosión, modificaciones hidrológicas y el establecimiento de maleza nociva. La mayoría de estos efectos indirectos podrían ser reducidos o eliminados mediante las medidas de mitigación enumeradas en la Sección 3.12.4.4.3, *Medidas de mitigación para impactos de recursos acuáticos*.

Tabla 3.12-1. Resumen de impactos sobre recursos acuáticos en el área de evaluación de recursos de ecosistema por segmento y opción

Recurso acuático Tipo	Impactos por segmento y opción (acres)			
	Norte		Sur	
	Farmington 400 West Opción	Opción de Farmington State Street	Salt Lake City 1000 North – Opción Norte	Salt Lake City 1000 North – Opción Sur
Humedal emergente palustre	3,42	3,42	18,40	18,38
Curso de agua perenne	0,41	0,41	0,00	0,00
Curso de agua intermitente	<0,01	<0,01	0,00	0,00
Marismas	0,00	0,00	1,29	1,29
Estanques de agua abierta	0,93	0,93	6,01	6,01
Canales	0,00	0,00	0,05	0,05
Zanjas	2,02	2,02	0,28	0,26
Total	6,78	6,78	26,03	26,00

3.12.4.4 Medidas de mitigación

Las mejores prácticas del UDOT para el desarrollo de proyectos incluyen las siguientes medidas de mitigación para recursos de ecosistema.

3.12.4.4.1 Medidas de mitigación para impactos de vegetación

Todas las opciones de segmento eliminarían vegetación y podrían también introducir especies nocivas en las áreas aledañas. Para impedir efectos permanentes adicionales, el UDOT mitigaría los impactos temporales sobre la vegetación una vez que la construcción esté completa y no se anticipe perturbaciones adicionales. La mitigación incluiría las siguientes medidas:

- Todos los materiales de relleno traídos al sitio de construcción tendrían que ser limpios de cualquier contaminante químico conforme a las Especificaciones Estándar Generales del UDOT, Sección 02056, *Terraplén, Material de Préstamo y Relleno*. El mantillo utilizado para la estabilización al

borde de la carretera o paisajismo debe cumplir con las Especificaciones Estándar Generales del UDOT, sección 02912, *Mantillo*.

- El contratista arrancararía y estabilizaría cualquier tierra compactada y la volvería a sembrar con mezclas de semillas nativas.
- El contratista tendría que seguir medidas de mitigación para maleza nociva identificada en la versión más reciente de la Sección 02924S de la Disposición Especial del UDOT, *Control de maleza invasiva*.
- El contratista estabilizaría todas las áreas perturbadas al seguir los estándares del UDOT, incluyendo el mantillo, siembra y la instalación de medidas apropiadas de control de erosión.

3.12.4.4.2 *Medidas de mitigación para impactos de fauna terrestre y acuática*

El UDOT implementaría las siguientes medidas de mitigación para conservar y minimizar los impactos sobre aves migratorias y fomentar la Orden Ejecutiva 13186, *Responsabilidades de agencias federales para proteger aves migratorias*.

- Los árboles y arbustos serían eliminados durante la temporada de no anidación (alrededor del 15 de agosto hasta el 1 de abril). Si esto no es posible, el UDOT o su contratista organizaría evaluaciones de anidación preconstrucción, a ser realizadas no más de 10 días antes de actividades que perturben la tierra, por un biólogo calificado en la fauna del área que sería perturbada para determinar si hay nidos de aves activos. Si se encuentran nidos activos, el contratista de construcción coordinaría con el Gerente de Recursos Naturales/Biólogo del UDOT para evitar impactos sobre aves migratorias.

3.12.4.4.3 *Medidas de mitigación para impactos de recursos acuáticos*

A fin de llenar humedales jurisdiccionales y otros recursos acuáticos como parte del proyecto, el UDOT debe preparar una solicitud de permiso de la Sección 404 de la Ley de Agua Limpia, y presentarla a USACE para su aprobación antes de la construcción. La solicitud de permiso debe contener un plan de mitigación compensatorio que describa los esfuerzos de mitigación propuestos y cómo compensarían las funciones y valores eliminados por las alternativas seleccionadas. La mitigación compensatoria podría incluir cualquiera o una combinación de los siguientes cinco métodos: restaurar un humedal previamente existente u otro sitio acuático, mejorar las funciones de sitios acuáticos existentes, establecer (es decir, crear) un nuevo sitio acuático, preservar un sitio acuático existente, y/o comprar créditos de un banco de mitigación de humedales autorizado.

Los impactos de construcción temporales potenciales sobre los recursos acuáticos serían minimizados mediante la consideración de métodos de construcción y el uso de BMPs como cercas de limo y otras características de control de erosión en áreas contiguas a humedales y cursos de agua. Cualquier impacto de construcción temporal necesario sobre recursos acuáticos que esté autorizado por un permiso de la sección 404 de la Ley de Agua Limpia, sería restaurado mediante la consideración de la superficie de tierra a contornos naturales y revegetando áreas perturbadas.

3.12.4.4.4 *Compromisos de especies amenazadas y en peligro*

Dado que no se identificaron especies federalmente amenazadas o en peligro de extinción ni hábitats críticos en el área de evaluación de recursos de ecosistema, no se propuso mitigación alguna.

3.13 Terrenos inundables

3.13.1 Introducción

La Sección 3.13 discute los terrenos inundables en el área de evaluación de terrenos inundables y los efectos de las alternativas de proyecto sobre los mismos. Para una discusión de recursos acuáticos asociados con terrenos inundables, véase la sección 3.12, *Recursos de ecosistema*.

Área de evaluación de terrenos inundables. El área de evaluación de terrenos inundables es el derecho de paso o la huella del proyecto combinado para todas las opciones que forman parte de la Alternativa de Acción como se muestra más adelante en la Figura 3.13-2 hasta la Figura 3.13-9 *Terrenos inundables en el área de evaluación de terrenos inundables* (etiquetadas como límite de impacto), a partir de la página 3-246.

3.13.2 Configuración regulatoria

Dos términos que se utilizan en la guía regulatoria de terrenos inundables (resumidos en la Sección 3.13.2.1, *Gestión de emergencia federal*, y la Sección 3.13.2.2, *Orden ejecutiva 11988, Gestión de terreno inundable*) son terrenos inundables de 100 años e inundación de 100 años.

Las inundaciones son usualmente descritas en base a su frecuencia estadística. Un terreno inundable de 100 años es el área que sería afectada por una inundación de 100 años. Una inundación de 100 años (también llamada una *inundación base*) es un nivel de agua de inundación que tiene un 1% de probabilidad de ocurrir en una ubicación dada en cualquier año dado.

Este concepto no significa que semejante inundación ocurrirá solo una vez en 100 años. Si una inundación de 100 años ocurre durante un año dado, habría 1% de probabilidad de que ocurra una inundación similar en la misma ubicación el siguiente año o incluso más tarde en el mismo año.

El límite de la inundación de 100 años es comúnmente utilizado en programas de mitigación de terrenos inundables para identificar áreas donde el riesgo de inundación es significativo. Cualquier otra frecuencia de inundación estadística podría ser elegida para regulación dependiendo del grado de riesgo que se considera aceptable.

3.13.2.1 Gestión de emergencia federal

En respuesta a crecientes costos de contribuyentes para ayuda en desastres de inundación, el Congreso estableció el Programa Nacional de Seguro contra Inundaciones (NFIP por sus siglas en inglés). Este programa es un programa de mitigación voluntario administrado por la Agencia Federal de Manejo de Emergencias (FEMA por sus siglas en inglés), a través del cual el gobierno federal pone seguros contra inundación a disposición de comunidades que practiquen una gestión acertada de terrenos inundables. Este incentivo alienta a gobiernos estatales y locales a desarrollar e implementar programas de gestión de terrenos inundables. Los requerimientos de FEMA para la gestión y el uso de la tierra, y para identificar y

mapear áreas de peligro de inundación especiales, son descritos en 44 CFR partes 60 y 65, respectivamente.

En las décadas de 1970 y 1980, FEMA llevó a cabo estudios hidráulicos e hidrológicos de ubicaciones para identificar y mapear las áreas con el mayor riesgo de inundación dentro de áreas desarrolladas o en desarrollo de las comunidades que participaban en el NFIP. Estos estudios de FEMA produjeron Mapas de Tasas de Seguro de Inundación (FIRMs por sus siglas en inglés) que muestran el terreno inundable para cada río, lago u otro recurso de agua superficial que fue estudiado.

Un *área de peligro de inundación especial* (SFHA por sus siglas en inglés) es el área que sería inundada por una inundación de 100 años, también denominada por FEMA como la inundación base. Las regulaciones del NFIP se basan en estas SFHAs; por lo tanto, este análisis se enfoca en áreas afectadas por una inundación de 100 años. Otros tipos de zonas representando un riesgo mayor o menor podrían ser definidas. Las áreas de peligro de inundación especiales reciben una designación de zona basada en el nivel de detalle del estudio de FEMA y el tipo de inundación anticipado. Las siguientes zonas de SFHA están ubicadas dentro del área de evaluación de terreno inundable (FEMA 2023a):

- **Zona A:** Áreas que serían inundadas por una inundación de 100 años. No se han realizado análisis detallados; por lo tanto, no se han establecido elevaciones de inundación base (BFEs por sus siglas en inglés) o profundidades.
- **Zona AE:** Áreas que serían inundadas por una inundación de 100 años y donde se han establecido BFEs mediante análisis detallados. Los terrenos inundables de la Zona AE también podrían incluir un aliviadero.
- **Zona AH:** Áreas que serían inundadas por una inundación de 100 años (usualmente debido a la formación de estanques) con profundidades promedio entre uno y tres pies. Se muestran BFEs derivados de análisis hidráulicos detallados.
- **Zona AO:** Áreas que serían inundadas por una inundación de 100 años (usualmente debido a inundaciones poco profundas de peligros de río o curso de agua) con profundidades promedio entre uno y tres pies. Se muestran profundidades de inundación derivadas de análisis hidráulicos detallados.
- **Zona X:** Áreas de peligro de inundación mínimo o moderado. Áreas de peligro de inundación mínimo no están sombreadas en el FIRM (indicando el que el área se encuentra fuera del área de riesgo para la inundación de 500 años), mientras que áreas de peligro de inundación moderado están sombreadas para indicar que el riesgo de inundación está entre las inundaciones de 100 y 500 años. La zona está presente en el área de evaluación de terreno inundable pero no es pertinente al análisis de impacto; por consiguiente, los impactos no han sido cuantificados.

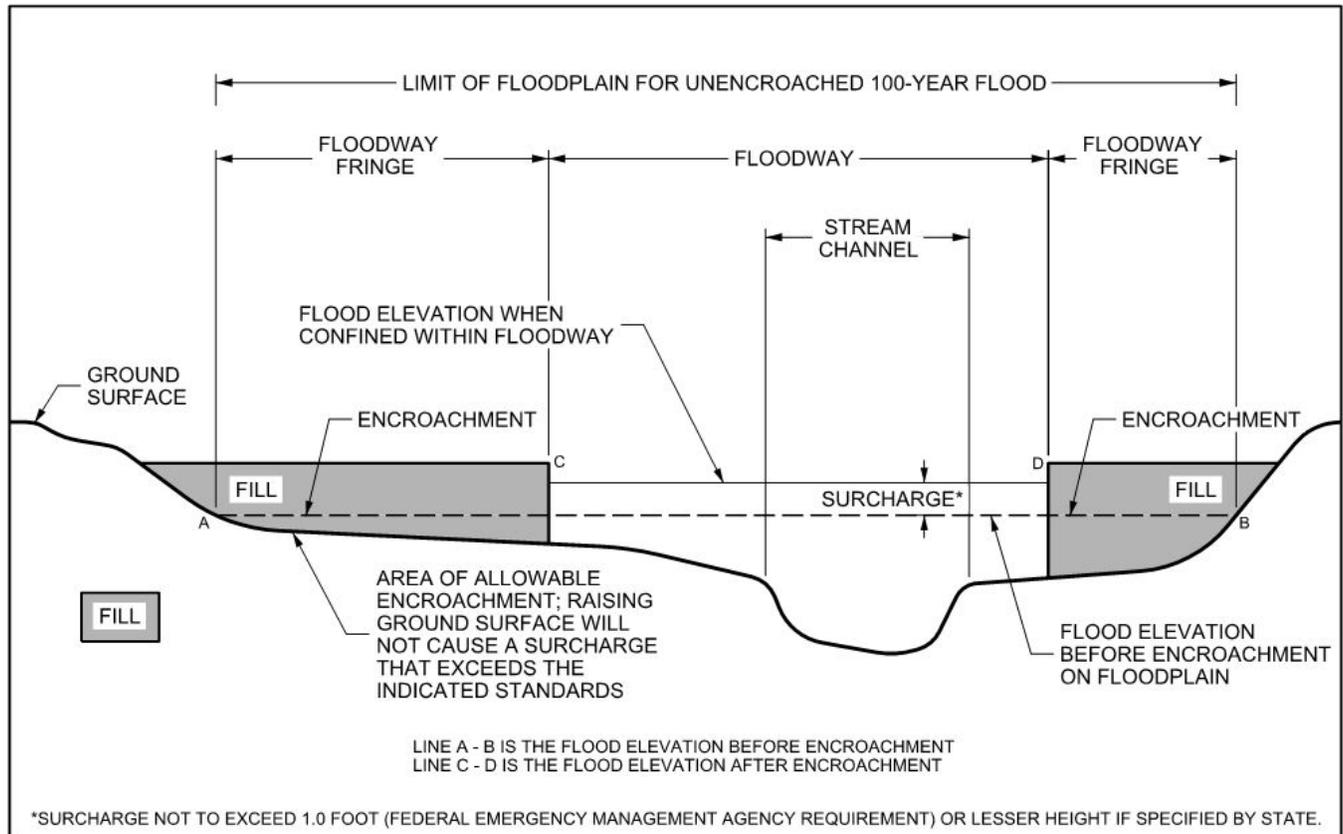
Un terreno inundable de 100 años para cursos de agua es el área cerca del curso de agua que sería inundada por una inundación de 100 años. En zonas AE, este terreno inundable podría consistir en un aliviadero y el borde de un aliviadero, como se muestra en la Figura 3.13-1. El aliviadero es el canal de curso de agua definido y las áreas contiguas que deben ser mantenidas libres de invasión para pasar la inundación de 100 años

¿Qué es un curso de agua?

En la Sección 3.13, *curso de agua* se utiliza como un término general para describir vías de agua como ríos, arroyos, canales y estuarios.

sin aumentar la elevación de la superficie del agua por encima de una altura designada. Este borde de aliviadero es el área entre el aliviadero y el límite del terreno inundable.

Figura 3.13-1. Diagrama de terreno inundable de FEMA



Fuente: FEMA 2022, volumen I, página 45

3.13.2.2 Orden ejecutiva 11988, Gestión de terreno inundable

La Orden Ejecutiva 11988, Gestión de terreno inundable (24 de mayo de 1977), estableció la política federal “para evitar, en la medida de lo posible, los impactos adversos a corto y largo plazo asociados con ocupar y modificar terrenos inundables y para evitar un apoyo directo o indirecto del desarrollo del terreno inundable donde exista una alternativa practicable”. Esta evaluación de terreno inundable depende de las regulaciones que FEMA adoptó en base a la Orden Ejecutiva 11988 que gobierna el desarrollo de proyectos que podrían afectar a terrenos inundables (23 CFR Parte 650, subparte A).

Estas regulaciones claramente establecen que el proyecto debe conformarse a 44 CFR partes 60 y 65, al igual que a la ordenanza de gestión de terreno inundable de la comunidad afectada, y requieren que el proponente del proyecto (en este caso, el UDOT) no apruebe un proyecto que involucre una “invasión significativa” de un terreno inundable a menos que dicha invasión significativa sea la “única alternativa practicable” (23 CFR sección 650.113). Lo que constituye una “invasión significativa” es determinado en base al caso, al considerar el desarrollo contiguo. FEMA ha establecido un incremento de 1 pie en la elevación de la inundación de 100 años como el límite superior de la invasión permisible causada por las

invasiones cumulativas (pasadas y futuras) por parte del desarrollo. Si los impactos del proyecto superan los estándares definidos en las regulaciones, el proyecto podría estar sujeto a una aprobación condicional de FEMA, de conformidad con 44 CFR sección 65.12.

Bajo las regulaciones de FEMA, una invasión significativa puede surgir de cualquiera de las siguientes situaciones:

- Un potencial significativo para interferir con una instalación de transporte que es necesaria para vehículos de emergencia o que proporciona la única ruta de evacuación de una comunidad.
- Un riesgo significativo de inundación río arriba
- Un impacto adverso significativo a valores de terreno inundable naturales y beneficiosos incluyendo la transferencia, almacenamiento y control de una inundación; recarga de agua subterránea; y hábitat y diversidad de fauna.

Además, las regulaciones de la FHWA requieren que se prepare un informe hidráulico durante el diseño final de la alternativa seleccionada para demostrar que el proyecto ha cumplido con los requisitos de las Partes 60 y 65 del Título 44 del CFR. Este informe hidráulico incluiría los resultados de un análisis hidráulico detallado para cada instalación de drenaje impactada, a fin de confirmar que los puentes y alcantarillas propuestas, con los terraplenes de carretera y otros elementos establecidos, transportarían aguas de inundación adecuadamente. Además, el UDOT compararía las elevaciones de las carreteras diseñadas a las elevaciones de los terrenos inundables aledaños para determinar el potencial para que dichos terrenos inundables interfieran con la infraestructura de transporte. Estos análisis detallados, junto con los planes y perfiles de carreteras y drenajes, demostrarían el cumplimiento con varias regulaciones, requerimientos de permisos y criterios de diseño. Los impactos generales sobre los terrenos inundables y los valores beneficiosos de terrenos inundables serían medidos contra los impactos y requerimientos documentados en la DIA.

3.13.2.3 Orden ejecutiva 14030, Riesgo financiero relacionado con el clima

La Orden Ejecutiva 14030, *Riesgo de inundación relacionado con el clima* (20 de mayo de 2021) modificó la Orden Ejecutiva 11988 y restableció el Estándar Federal de Gestión del Riesgo de Inundación (FFRMS) que se implementó mediante la Orden Ejecutiva 13690, *que establece un Estándar Federal de Gestión del Riesgo de Inundación y un Proceso para Solicitar y Considerar Más Aportes de las Partes Interesadas* (30 de enero de 2015) y luego revocada por la Orden Ejecutiva 13807, *que establece Disciplina y Responsabilidad en el Proceso de Revisión Ambiental y Permisos para Proyectos de Infraestructura* (15 de agosto de 2017). El FFRMS requiere que las agencias se preparen y protejan los edificios y proyectos financiados con fondos federales contra los riesgos de inundaciones. Se pueden adoptar tres enfoques para establecer la elevación de inundación y el área de riesgo de inundación utilizados para la ubicación, el diseño y la construcción del proyecto. Estos enfoques son:

- Un enfoque basado en la ciencia climática que utiliza los mejores datos hidrológicos e hidráulicos disponibles y procesables que integran los cambios actuales y futuros en las inundaciones con base en la ciencia climática
- Un enfoque de valor de elevación mínima de inundación base, donde se agregan 2 pies a la elevación de inundación base para acciones no críticas y se agregan 3 pies a la elevación de inundación base para acciones críticas
- Un enfoque que identifica los usos del área sujeta a inundaciones con una probabilidad anual del 0,2% (500 años)

3.13.3 Entorno afectado

Los cursos de agua que están ubicados en el área de evaluación de terrenos inundables se originan en las montañas Wasatch, generalmente hacia el este del área de evaluación. Todos los cursos de agua descargan en el Gran Lago Salado o uno de sus otros tributarios río abajo del área de evaluación.

La información acerca del área de evaluación de terrenos inundables fue recopilada de una variedad de fuentes incluyendo el Libro de Condición de Comunidad de FEMA (FEMA 2023b), el estudio de seguro de inundación del condado de Davis (FEMA 2022), el estudio de seguro de inundación del condado de Salt Lake (FEMA 2021), los datos del Nivel Nacional de Riesgo de Inundaciones (NFHL) (FEMA 2024a, 2024b), los mapas topográficos USGC (USGS 2020a, 2020b), y el Portal de Sistemas de Información Geográfica de Utah.

3.13.3.1 Comunidades participando en el Programa Nacional de Seguro de Inundación de FEMA

El área de evaluación incluye tanto áreas incorporadas como no incorporadas de los condados de Davis y Salt Lake. Todas las comunidades en el área de evaluación participan en el NFIP de FEMA, el cual requiere que las comunidades promulguen ordenanzas para proteger los terrenos inundables naturales, eviten daños a la propiedad, y protejan la seguridad del público. Los números de identificación para cada comunidad están enumerados en la Tabla 3.13-1.

Tabla 3.13-1. Números de identificación para las comunidades participando en el Programa Nacional de Seguro de Inundación

Comunidad	Número de identificación de comunidad FEMA
Condado de Davis	490038
Ciudad de Farmington	490044
Ciudad de Centerville	490040
Ciudad de West Bountiful	490062
Ciudad de Bountiful	490039
Ciudad de Woods Cross	490054
Ciudad de North Salt Lake	490048
Condado de Salt Lake	490102
Salt Lake City	490106

Fuente: FEMA 2023b

3.13.3.2 Terrenos inundables en el área de evaluación de terrenos inundables

Los cursos de agua y terrenos inundables en el área de evaluación de terrenos inundables están descritos a continuación e incluyen canales y áreas aisladas para las cuales se han definido terrenos inundables regulatorios. Todos los cursos de agua (a menos que se indique de otra manera) se originan en las montañas y estribaciones Wasatch al este del área de evaluación y en general fluyen de este a oeste hacia el Gran Lago Salado. Los mapas efectivos de terrenos inundables para el área de evaluación se basan en los estudios de seguro de inundación más recientes, realizados para el condado de Davis (FEMA 2022) y el condado de Salt Lake (FEMA 2021); las cartas más recientes de revisión de mapa en 2011, 2016 y 2023; y cartas de modificación de mapa de 2003 a 2023. (Una carta de revisión de mapa y una carta de modificación de mapa son las modificaciones de FEMA a un mapa de terreno inundable efectivo.) Los nombres de los cursos de agua se basan en los datos de FEMA y son consistentes con los nombres encontrados en los cuadrángulos topográficos de 7,5 minutos de USGS Farmington (USGS 2020a) y Salt Lake City North (USGS 2020b) a menos que se indique de otra manera.

¿Qué es un terreno inundable regulatorio?

Un cuerpo de agua tiene un terreno inundable regulatorio si dicho terreno inundable ha sido identificado y mapeado por FEMA.

En las siguientes descripciones (de norte a sur en el área de evaluación), las referencias a los condados de Davis y Salt Lake se refieren a partes no incorporadas del condado, mientras que las áreas incorporadas se indican por el nombre de la comunidad. Los cursos de agua y terrenos inundables en el área de evaluación se muestran en la Figura 3.13-2 hasta la Figura 3.13-9. En las figuras, NHD se refiere al Conjunto Nacional de Datos de Hidrografía.

Farmington Creek. Farmington Creek fluye a través del condado de Davis en Farmington Canyon y a través de Farmington City principalmente en un canal abierto. Dentro del área de evaluación de terreno inundable, Farmington Creek tiene terrenos inundables de zona AE, incluyendo un aliviadero y un borde de aliviadero en Farmington. De acuerdo con el FIRM, la probabilidad de 0,2% anual de una descarga de inundación (inundación de 500 años) está contenida en la alcantarilla debajo de la I-15.

Steed Creek. Steed Creek fluye a través del condado de Davis en Farmington, principalmente en un canal abierto. Cerca del área de evaluación de terreno inundable, Steed Creek entra en una alcantarilla orientada hacia el sur, que se encuentra al este del área de evaluación de terreno inundable que, de acuerdo con el FIRM, contiene la probabilidad de evento anual de 1% (inundación de 100 años). Al extremo sur de la alcantarilla, Steed Creek tiene terrenos inundables de Zona AH en el área de evaluación de terreno inundable.

Davis Creek. Davis Creek fluye a través del condado de Davis y Farmington, principalmente en un canal abierto. Dentro del área de evaluación de terreno inundable, Davis Creek tiene terrenos inundables de zona AE, incluyendo un aliviadero y un borde de aliviadero. El borde de aliviadero también incluye áreas de desborde a lo largo de la I-15 que fluyen hacia el sur del aliviadero y se conectan a los terrenos inundables de la Zona A de Lone Pine Creek. De acuerdo con el FIRM, no hay información específica para la alcantarilla existente debajo de la I-15; sin embargo, se puede suponer que la probabilidad anual de 0,2% de una descarga de inundación está contenida en esta alcantarilla porque esta descarga de inundación está contenida en varias alcantarillas río arriba. En el lado oeste de la I-15, los flujos de Davis Creek contribuyen a los terrenos inundables de la Zona AE.

Gran Lago Salado. El Gran Lago Salado, uno de los lagos terminales más grandes del mundo, recibe agua del río Bear, el río Weber y el río Jordan, y numerosos cursos de agua (incluyendo muchos cursos de agua en el área de evaluación de terrenos inundables). Además, el agua se recibe mediante precipitación directa y agua subterránea.

Los niveles del Gran Lago Salado fluctúan debido a diferencias estacionales en precipitación y escorrentía. Las inundaciones a lo largo de la costa también son influenciadas por el viento y las olas en el lago. El viento y las olas en el lago aumentan los niveles de inundación en áreas a lo largo de la orilla del lago; no obstante, la parte del terreno inundable del Gran Lago Salado que se encuentra en el área de evaluación de terrenos inundables está más allá de la zona de oleaje anticipada y es designada como Zona AE (el área asociada con una elevación de agua estancada). La elevación de inundación base designada en el área de evaluación es de 4.217 pies.

Las inundaciones asociadas con el Gran Lago Salado difieren de las inundaciones ribereñas (inundaciones asociadas con un cuerpo de agua lineal) en duración. Las inundaciones ribereñas típicamente duran horas en la etapa pico, pero las inundaciones asociadas con el Gran Lago Salado tomarán meses en retroceder dado que los niveles de lago disminuirán únicamente en respuesta a la evaporación de la superficie del lago.

Lone Pine Creek. Lone Pine Creek fluye a través del condado de Davis y Centerville, tanto en canales abiertos como en alcantarillas. En el área de evaluación de terrenos inundables, Lone Pine Creek tiene terrenos inundables de Zona A en Farmington y Centerville que representan inundaciones poco profundas.

Ricks Creek. Ricks Creek fluye a través del condado de Davis y Centerville, tanto en canales abiertos como en alcantarillas. En el área de evaluación de terrenos inundables, Ricks Creek tiene terrenos

inundables de Zona AH. De acuerdo con el FIRM, la alcantarilla de Ricks Creek debajo de la I-15 contiene la probabilidad anual de 1% de evento (inundación de 100 años). En el lado oeste de la I-15, los flujos de Ricks Creek contribuyen a los terrenos inundables de la Zona AE.

Barnard Creek. Barnard Creek fluye a través del condado de Davis y Centerville, tanto en canales abiertos como en alcantarillas. A una corta distancia río abajo de donde Barnard Creek entra en Centerville, una estructura de desvío crea un segmento norte y un segmento sur. En el área de evaluación de terrenos inundables, Barnard Creek tiene terrenos inundables de Zona AH.

Parrish Creek. Parrish Creek fluye a través del condado de Davis y Centerville, tanto en canales abiertos como en alcantarillas. De acuerdo con el FIRM, la alcantarilla de Parrish Creek debajo de la I-15 contiene la probabilidad anual de 1% de evento de descarga de inundación (inundación de 100 años). En el área de evaluación de terreno inundable, existen terrenos inundables de Zona AO, que probablemente son el resultado de una acumulación potencial de una cuenca de restos justo al este de la I-15.

Deuel Creek. Deuel Creek fluye a través del condado de Davis y Centerville y West Bountiful tanto en canales abiertos como en alcantarillas. De acuerdo con el FIRM, la alcantarilla de Deuel Creek debajo de la I-15 contiene la probabilidad anual de 1% de evento de descarga de inundación (inundación de 100 años). No hay terrenos inundables en el área de evaluación de terrenos inundables en el lado este de la I-15; sin embargo, hay terrenos inundables de Zona AO asociados con Deuel Creek en el lado oeste de la I-15.

Stone Creek. Stone Creek consiste en North Fork Stone Creek y Stone Creek, los cuales fluyen a través del condado de Davis y Bountiful en canales abiertos y alcantarillas. De acuerdo con el FIRM, la alcantarilla que lleva Stone Creek a través de la I-15 contiene la probabilidad anual de 1% de evento de descarga de inundación (inundación de 100 años). En el área de evaluación de terrenos inundables, Stone Creek tiene terrenos inundables de Zona AE con un aliviadero dado que Stone Creek fluye hacia el norte a lo largo del lado oeste de la I-15 antes de entrar a una alcantarilla que lleva a Stone Creek hacia el oeste.

Barton Creek. Barton Creek (mostrado como Hollbrook Creek en el cuadrángulo de 15-minutos de Farmington de USGS [USGS 2020a]) fluye a través del condado de Davis, Bountiful y West Bountiful tanto en canales abiertos como en alcantarillas. De acuerdo con el FIRM, la alcantarilla que lleva a Barton Creek a través de la I-15 contiene la probabilidad anual de 1% de evento de descarga de inundación (inundación de 100 años). En el área de evaluación de terrenos inundables existen terrenos inundables de Zona AE en el lado este de la I-15 y terrenos inundables de Zona AE con un aliviadero en el lado oeste de la I-15, dado que Barton Creek fluye hacia el noreste antes de entrar en una alcantarilla que fluye hacia el oeste. Al norte de esta alcantarilla, a lo largo del lado oeste de la I-15, existen terrenos inundables de Zona AO entre Barton Creek y Stone Creek.

Mill Creek. Mill Creek fluye a través del condado de Davis, Bountiful, Woods Cross y West Bountiful tanto en canales abiertos como en alcantarillas. De acuerdo con el FIRM, la alcantarilla que lleva a Mill Creek a través de la I-15 contiene la probabilidad anual de 1% de evento de descarga de inundación (inundación de 100 años). En el área de evaluación de terrenos inundables existen terrenos inundables de Zona AE en el lado este y en el oeste de la I-15.

Área de terreno inundable cerca de Center Street y la I-15. Los terrenos inundables regulatorios designados como Zona A están en el lado sur de Center Street al oeste de la I-15 en el área de evaluación de terrenos inundables. Estos terrenos inundables de Zona A son de un drenaje sin nombre que generalmente fluye en una alcantarilla a lo largo de Center Street en North Salt Lake.

Área de terreno inundable cerca de la U.S. 89 y la I-215. Los terrenos inundables regulatorios designados como Zona A que son parte de una cuenca de detención están ubicados en el lado este de la U.S. 89 cerca del intercambio vial de la I-215 con la I-15 en el área de evaluación de terrenos inundables. Estos terrenos inundables de Zona A son parte de un tributario sin nombre en North Salt Lake.

Áreas de terrenos inundables cerca de la I-215 y Redwood Road. Los terrenos inundables regulatorios designados como Zona AE con una elevación de inundación base de 4.217 pies están ubicados en los lados norte y sur de la I-215 al este de Redwood Road en North Salt Lake en el área de evaluación de terrenos inundables. Existe un tributario sin nombre que comienza al este de este área al norte de la I-215; sin embargo, este área también parece estar conectada a los terrenos inundables de la Zona AE que están asociados con el río Jordan. El río Jordan se origina al sur del área de evaluación de terrenos inundables en el desagüe de Utah Lake en el condado de Utah y fluye generalmente hacia el norte a través de los condados de Utah, Salt Lake y Davis.

Figura 3.13-2. Terrenos inundables en el área de evaluación de terrenos inundables -
segmento norte (1 de 7)

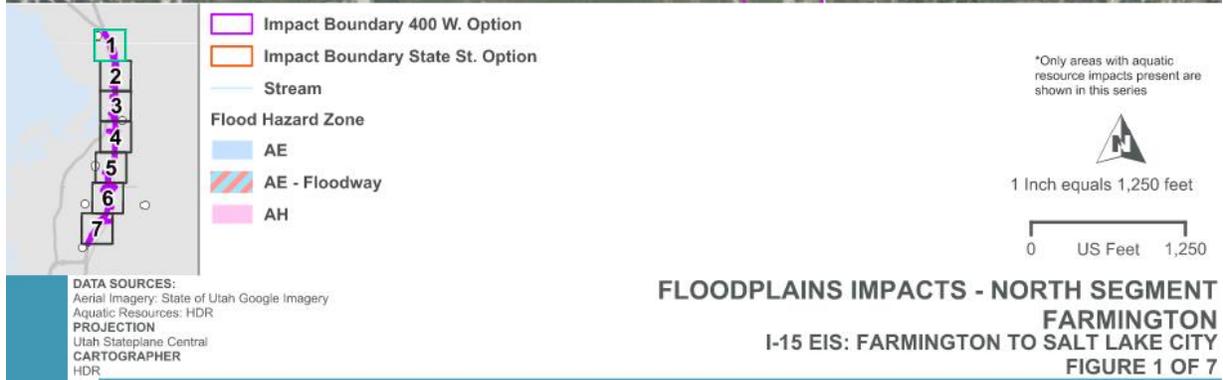
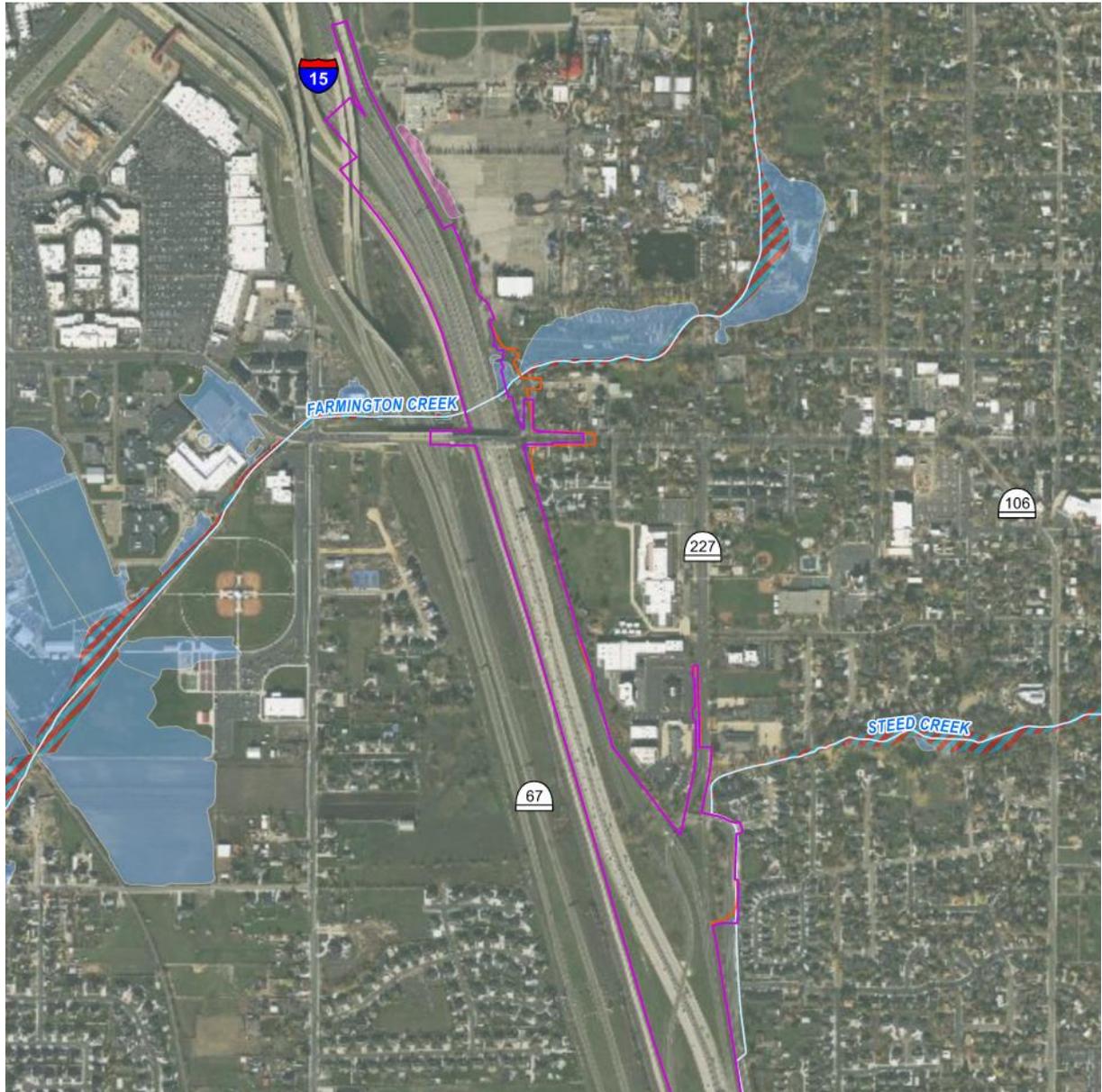
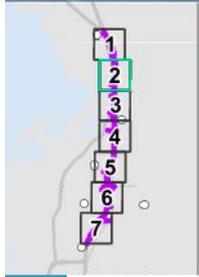
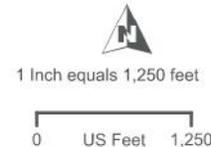


Figura 3.13-3. Terrenos inundables en el área de evaluación de terrenos inundables -
segmento norte (2 de 7)



- Impact Boundary 400 W. Option
- Impact Boundary State St. Option
- Stream
- Flood Hazard Zone**
- A
- AE
- AE - Floodway
- AH

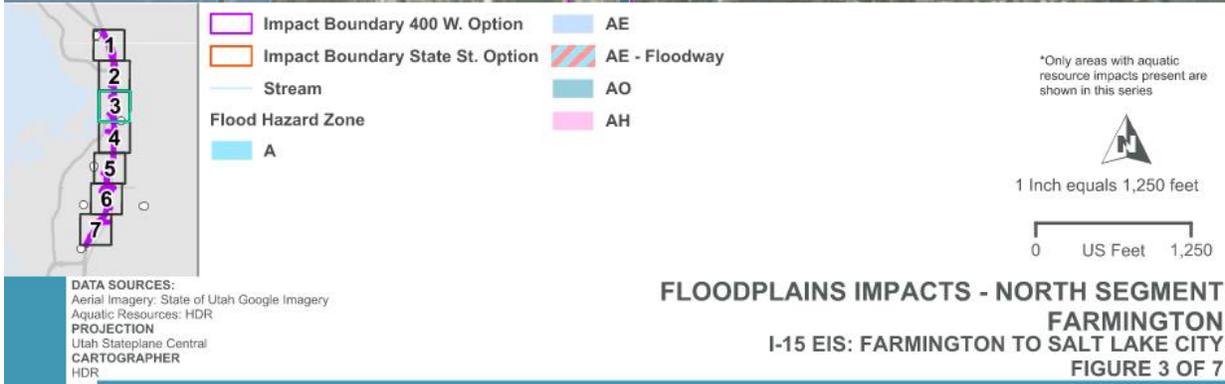
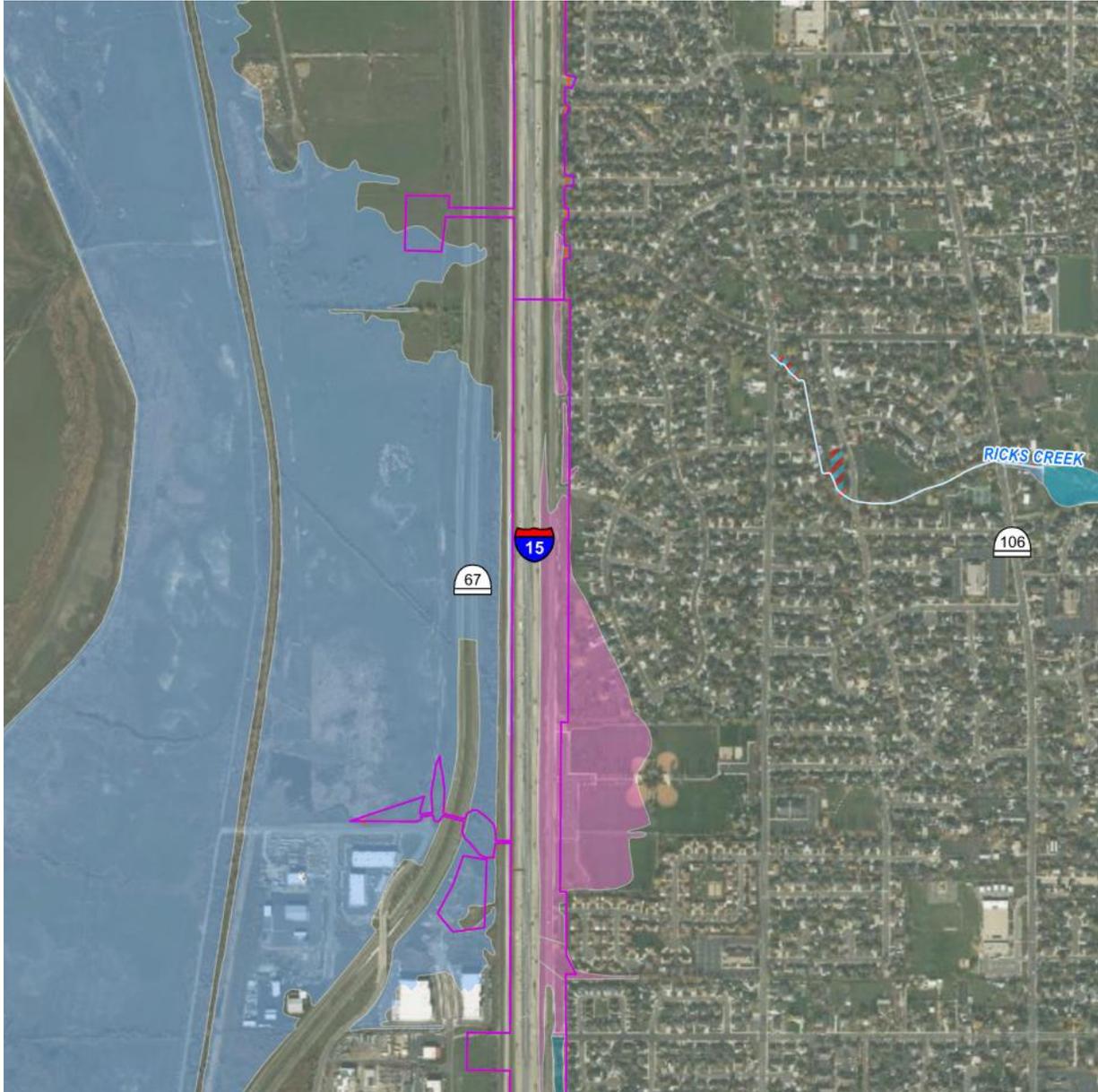
*Only areas with aquatic resource impacts present are shown in this series



DATA SOURCES:
 Aerial Imagery: State of Utah Google Imagery
 Aquatic Resources: HDR
PROJECTION
 Utah Stateplane Central
CARTOGRAPHER
 HDR

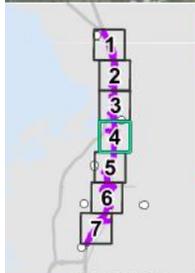
FLOODPLAINS IMPACTS - NORTH SEGMENT
FARMINGTON
 I-15 EIS: FARMINGTON TO SALT LAKE CITY
FIGURE 2 OF 7

Figura 3.13-4. Terrenos inundables en el área de evaluación de terrenos inundables -
segmento norte (3 de 7)



DATA SOURCES:
 Aerial Imagery: State of Utah Google Imagery
 Aquatic Resources: HDR
PROJECTION
 Utah Stateplane Central
CARTOGRAPHER
 HDR

Figura 3.13-5. Terrenos inundables en el área de evaluación de terrenos inundables -
segmento norte (4 de 7)



- Impact Boundary 400 W. Option
 - Impact Boundary State St. Option
- Flood Hazard Zone**
- A
 - AE
 - AE - Floodway
 - AO

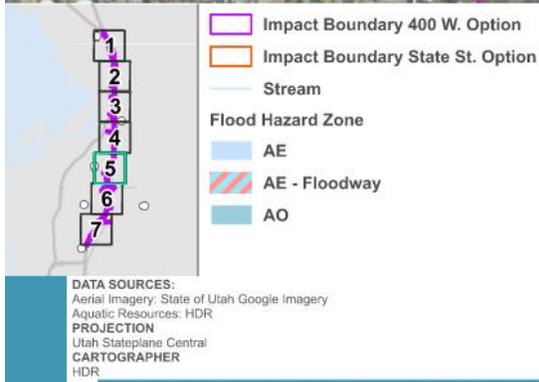
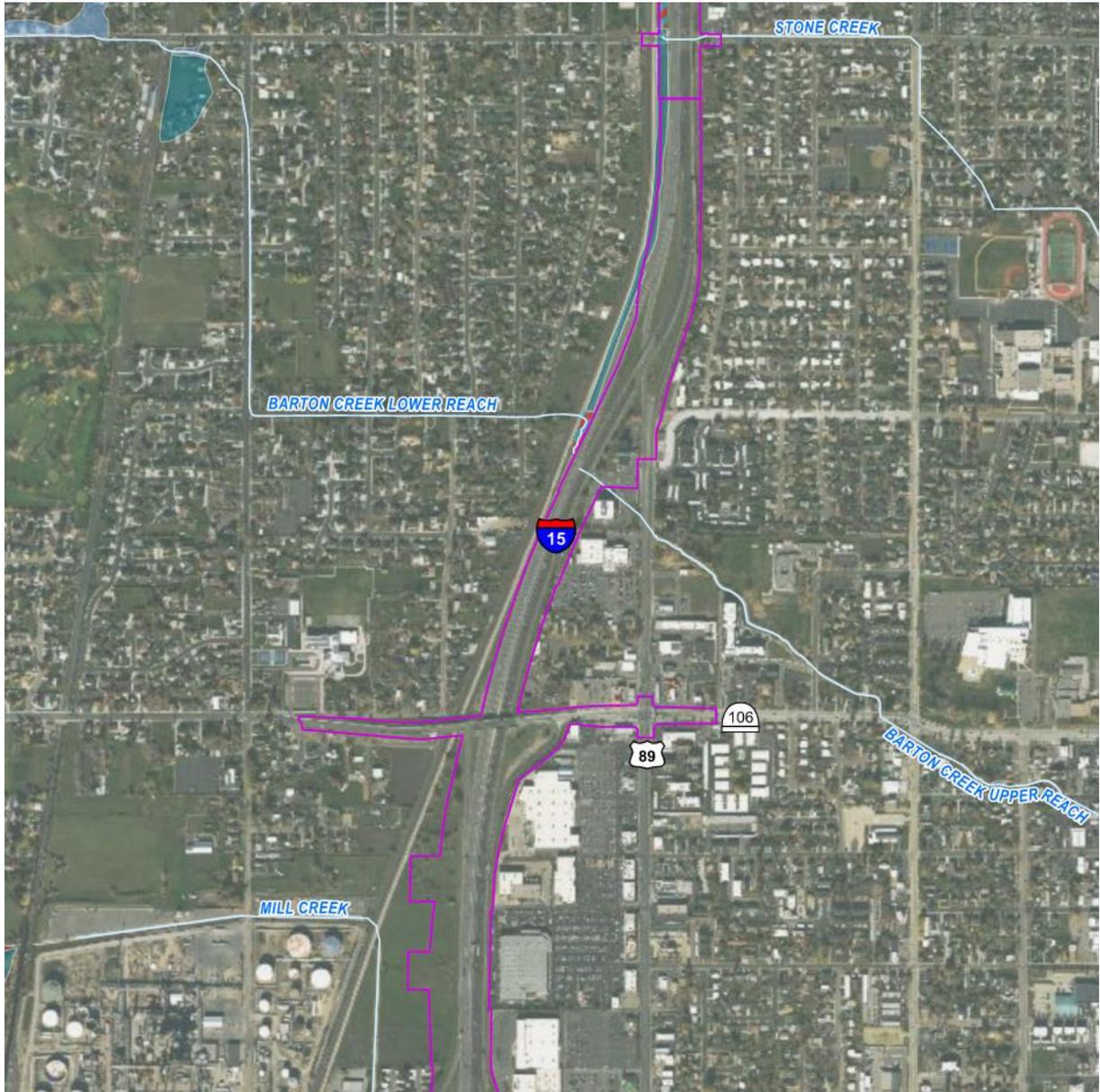
*Only areas with aquatic resource impacts present are shown in this series



DATA SOURCES:
 Aerial Imagery: State of Utah Google Imagery
 Aquatic Resources: HDR
PROJECTION
 Utah Stateplane Central
CARTOGRAPHER
 HDR

FLOODPLAINS IMPACTS - NORTH SEGMENT
FARMINGTON
 I-15 EIS: FARMINGTON TO SALT LAKE CITY
 FIGURE 4 OF 7

Figura 3.13-6. Terrenos inundables en el área de evaluación de terrenos inundables -
segmento norte (5 de 7)



*Only areas with aquatic resource impacts present are shown in this series



FLOODPLAINS IMPACTS - NORTH SEGMENT
FARMINGTON
 I-15 EIS: FARMINGTON TO SALT LAKE CITY
 FIGURE 5 OF 7

Figura 3.13-7. Terrenos inundables en el área de evaluación de terrenos inundables -
segmento norte (6 de 7)

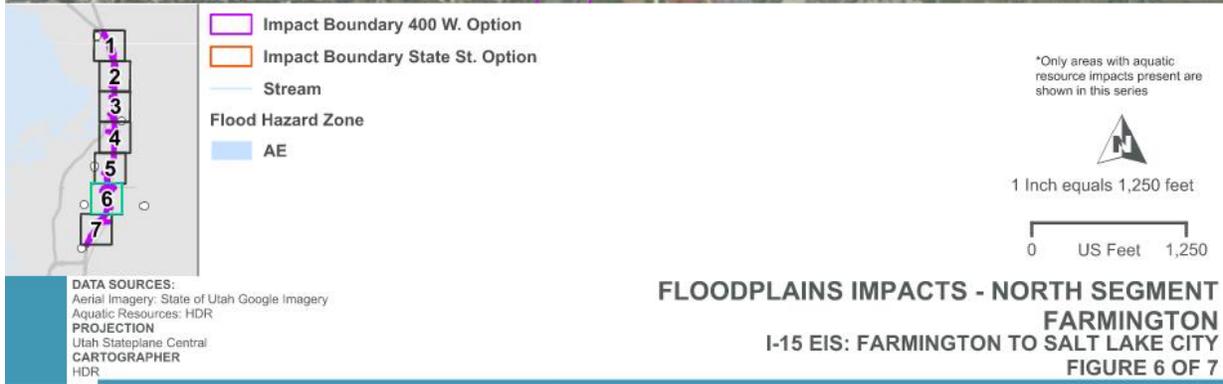
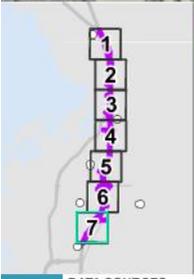
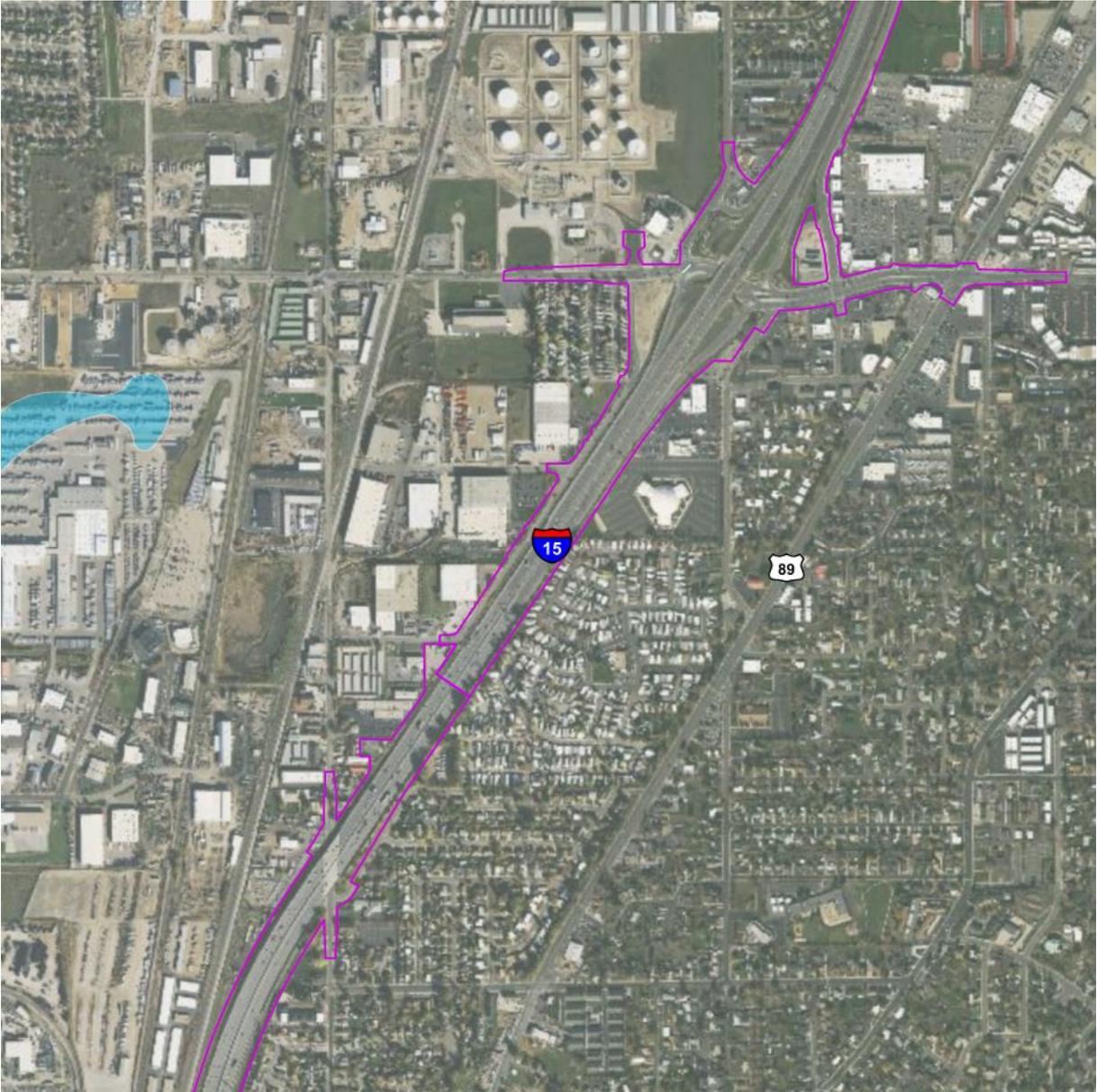


Figura 3.13-8. Terrenos inundables en el área de evaluación de terrenos inundables -
segmento norte (7 de 7)



- Impact Boundary 400 W. Option
- Impact Boundary State St. Option
- Stream
- Flood Hazard Zone**
- A

*Only areas with aquatic resource impacts present are shown in this series



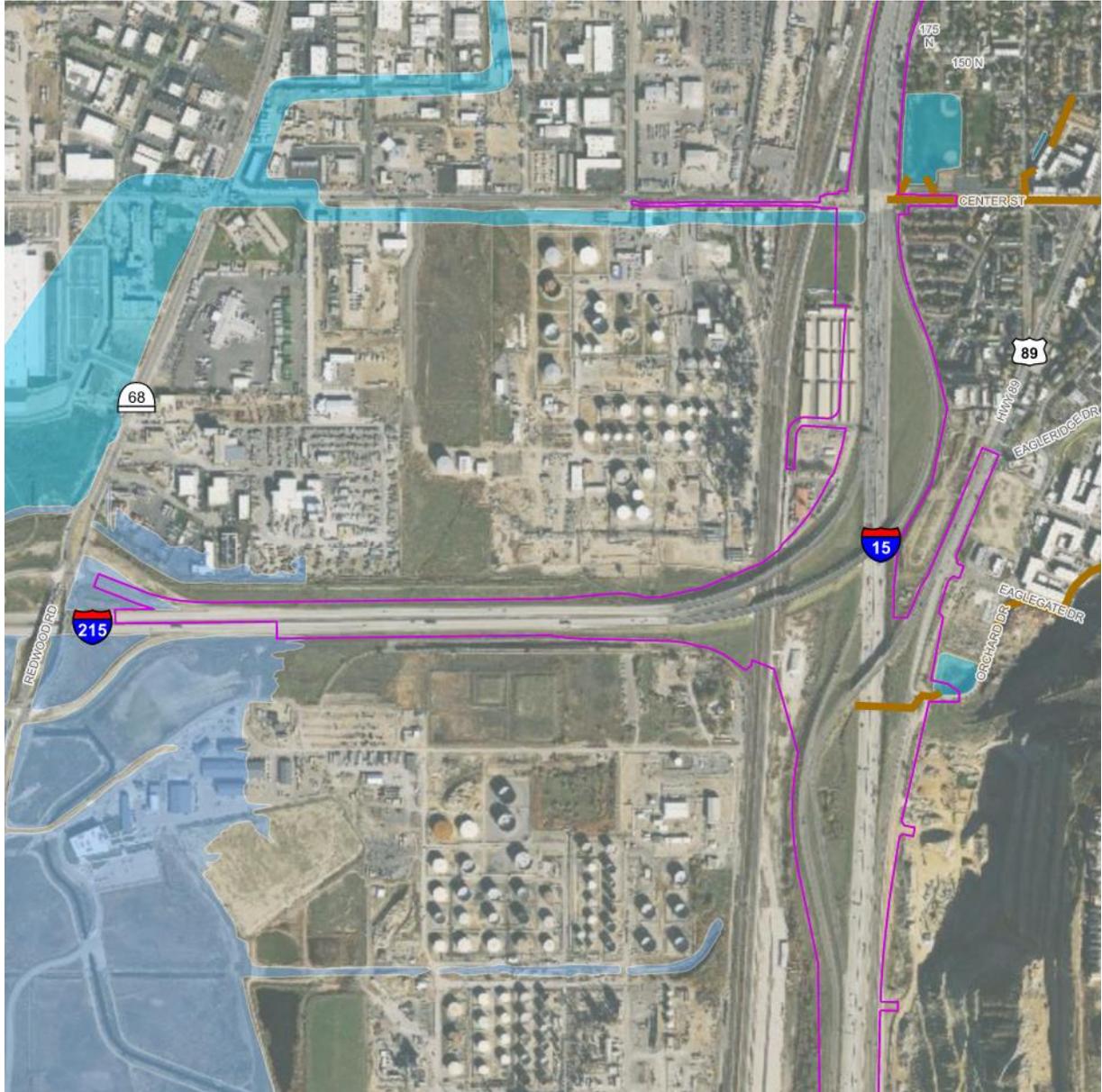
1 Inch equals 1,250 feet



DATA SOURCES:
 Aerial Imagery: State of Utah Google Imagery
 Aquatic Resources: HDR
PROJECTION
 Utah Stateplane Central
CARTOGRAPHER
 HDR

FLOODPLAINS IMPACTS - NORTH SEGMENT
FARMINGTON
I-15 EIS: FARMINGTON TO SALT LAKE CITY
FIGURE 7 OF 7

Figura 3.13-9. Terrenos inundables en el área de evaluación de terreno inundable - segmento sur



- Impact Boundary Southern Option
 - Impact Boundary Northern Option
 - Stream Structure
- Flood Hazard Zone**
- A
 - AE

*Only areas with aquatic resource impacts present are shown in this series



DATA SOURCES:
 Aerial Imagery: State of Utah Google Imagery
 Aquatic Resources: HDR
PROJECTION
 Utah Stateplane Central
CARTOGRAPHER
 HDR

FLOODPLAINS IMPACTS - SOUTH SEGMENT

1000 N.

I-15 EIS: FARMINGTON TO SALT LAKE CITY

3.13.4 Consecuencias ambientales y medidas de mitigación

Esta sección discute los impactos de terrenos inundables de la Alternativa de Acción en base al impacto para la Alternativa de Acción, que incluye la superficie de la carretera, límites de terraplén e impactos temporales de la construcción. En la mayoría de los casos, esta área ha sido aproximada como la línea de derecho de paso propuesta para la Alternativa de Acción.

3.13.4.1 Metodología

El UDOT determinó los impactos de terreno inundable de la Alternativa de Acción utilizando un enfoque de GIS al comparar los datos de NFHL de FEMA obtenida para el condado de Davis (FEMA 2024a) y el condado de Salt Lake (FEMA 2024b) al impacto de derecho de paso de la Alternativa de Acción, para identificar las ubicaciones de cruces de terrenos inundables regulatorios y para cuantificar el área impactada. El análisis regulatorio está basado en mapas de terreno inundable actuales de FEMA. Los cruces de terreno inundable en el área de evaluación de terrenos inundables pueden ser transversales o longitudinales en base al impacto de la infraestructura propuesta para el terreno inundable.

¿Qué son cruces transversales y longitudinales?

Los cruces transversales son perpendiculares o casi perpendiculares a la dirección del flujo. Los cruces longitudinales son paralelos o casi paralelos a un curso de agua o la orilla de un lago.

Los siguientes factores deben considerarse al revisar los impactos de terreno inundable descritos en las secciones 3.13.4.2 y 3.13.4.3.

- El análisis presentado cubre únicamente los impactos a terrenos inundables regulatorios. Los impactos de cursos de agua están cubiertos en la Sección 3.11, *Calidad del agua y recursos hídricos*, y la Sección 3.12, *Recursos de ecosistema*.
- EL diseño hidráulico descrito en esta DIA se basa en un diseño de carretera preliminar con un nivel de detalle suficiente para llevar a cabo el análisis de terreno inundable. Durante el proceso de diseño final para la alternativa seleccionada, se llevarían a cabo estudios hidráulicos más detallados a fin de garantizar que la carretera y el diseño hidráulico cumplan con los requerimientos regulatorios de FEMA y la FHWA.
- Los impactos son reportados como siendo los mismos si el número de acres impactados al redondearlos a dos puntos decimales son iguales para ambas opciones y los impactos ocurren en la misma ubicación general.

3.13.4.2 Alternativa de No Acción

Con la Alternativa de No Acción, el Proyecto de la I-15: De Farmington a Salt Lake City no sería implementado, y ningún terreno inundable sería impactado por la Alternativa de Acción. Los administradores de terrenos inundables locales continuarían administrando los terrenos inundables regulatorios de acuerdo con ordenanzas locales y requerimientos del NFIP.

3.13.4.3 Alternativa de Acción

La Alternativa de Acción se ha dividido en un segmento norte y un segmento sur. Ambos segmentos incluyen una opción de intercambio vial en la I-15. Como referencia, una descripción de cada opción está

incluida en la Sección 2.4.2, *Alternativa de Acción*, del Capítulo 2, *Alternativas*. Las secciones 3.13.4.3.1 y 3.13.4.3.2 comentan los impactos de los terrenos inundables para cada segmento. La Sección 3.13.4.3.3 proporciona un resumen de los impactos de los terrenos inundables para ambos segmentos. El rango de posibles impactos para la Alternativa de Acción también está provisto.

3.13.4.3.1 Impactos del segmento norte

Impactos de la opción Farmington 400 West. Esta opción resultaría en un total de aproximadamente 42,96 acres de impactos en terrenos inundables, como se muestra en la Tabla 3.13-2.

Tabla 3.13-2. Impactos del terreno inundable de la opción 400 West de Farmington

Curso de agua o fuente de inundación	Zona(s) FEMA	Tipo de Impacto	Acres de Impacto
Farmington Creek	AE	Transversal	0,54
	Aliviadero AE	Transversal	0,27
Steed Creek	AH	Longitudinal	2,19
Davis Creek	A	Longitudinal	6,29
	AE	Longitudinal	4,85
	Aliviadero AE	Transversal	0,02
Gran Lago Salado	AE	Longitudinal	5,87
Ricks Creek	AH	Longitudinal	16,38
Parrish Creek	AO	Longitudinal	1,53
Stone Creek	Aliviadero AE	Longitudinal	1,38
	AO	Longitudinal	1,94
Barton Creek	AE	Transversal	0,01
	Aliviadero AE	Longitudinal	0,01
	AO	Longitudinal	1,61
Mill Creek	AE	Transversal	0,07

Fuente: FEMA 2024a

Como se muestra arriba en la Tabla 3.13-2, con la opción Farmington 400 West, la Alternativa de Acción tendría cruces transversales y longitudinales de terrenos inundables regulatorios. Estos cruces incluyen unos 6,3 acres de impactos a los terrenos inundables de la Zona A, unos 13,0 acres de impactos a los terrenos inundables de la Zona AE (incluyendo cerca de 1,7 acres de aliviadero), unos 18,6 acres de terrenos inundables de la Zona AH y unos 5,1 acres de terrenos inundables de la Zona AO.

Impactos de la opción Farmington State Street. Esta opción resultaría en un total de aproximadamente 42,81 acres de impactos en terrenos inundables, como se muestra en la Tabla 3.13-3.

Tabla 3.13-3. Impactos al terreno inundable de la opción State Street de Farmington

Curso de agua o fuente de inundación	Zona(s) FEMA	Tipo de Impacto	Acres de Impacto
Farmington Creek	AE	Transversal	0,51
	Aliviadero AE	Transversal	0,19
Steed Creek	AH	Longitudinal	2,19
Davis Creek	A	Longitudinal	6,29
	AE	Longitudinal	4,81
	Aliviadero AE	Transversal	0,02
Gran Lago Salado	AE	Longitudinal	5,87
Ricks Creek	AH	Longitudinal	16,38
Parrish Creek	AO	Longitudinal	1,53
Stone Creek	Aliviadero AE	Longitudinal	1,38
	AO	Longitudinal	1,94
Barton Creek	AE	Transversal	0,01
	Aliviadero AE	Longitudinal	0,01
	AO	Longitudinal	1,61
Mill Creek	AE	Transversal	0,07

Fuente: FEMA 2024a

Como se muestra arriba en la Tabla 3.13-3, con la opción Farmington 400 West, la Alternativa de Acción tendría cruces transversales y longitudinales de terrenos inundables regulatorios. Estos cruces incluyen unos 6,3 acres de impactos a los terrenos inundables de la Zona A, unos 12,9 acres de impactos a los terrenos inundables de la Zona AE (incluyendo cerca de 1,6 acres de aliviadero), unos 18,6 acres de terrenos inundables de la Zona AH y unos 5,1 acres de terrenos inundables de la Zona AO.

3.13.4.3.2 *Impactos del segmento sur*

Los impactos a terrenos inundables en el segmento sur serían los mismos tanto para Salt Lake City 1000 North – Opción Norte como para Salt Lake City 1000 North – Opción Sur. Estas opciones resultarían en un total de cerca de 1,9 acres de impactos a terreno inundable, como se muestra en la Tabla 3.13-4.

Tabla 3.13-4. Impactos a terreno inundable del segmento sur

Curso de agua o fuente de inundación	Zona(s) FEMA	Tipo de Impacto	Acres de Impacto
Área de terreno inundable cerca de Center Street y la I-15	A	Transversal	0,38
Área de terreno inundable cerca de la U.S. 89 y la I-215	A	Transversal	0,29
Áreas de terreno inundable cerca de la I-215 y Redwood Road	AE	Longitudinal	1,18

Fuente: FEMA 2024a

Como se muestra arriba en la Tabla 3.13-4, en el segmento sur, la Alternativa de Acción tendría cruces de terrenos inundables regulatorios tanto transversales como longitudinales. Estos cruces incluyen cerca de 0,7 acres de terrenos inundables de la Zona A y cerca de 1,2 acres de terrenos inundables de la Zona AE.

3.13.4.3.3 *Resumen de los impactos de la Alternativa de Acción*

Tabla 3.13-5 resume los impactos a terreno inundable por zona de inundación que resultarían de cada opción en el segmento norte y el segmento sur. Los impactos son sumados para proporcionar un mínimo, un máximo y un rango de posibles impactos dependiendo de que opción es seleccionada para cada segmento de la Alternativa de Acción.

Tabla 3.13-5. Resumen de los impactos sobre terrenos inundables de la Alternativa de Acción

Segmento	Opción	Impactos por zona FEMA (acres)				
		A	AE	Aliviadero AE	AH	AO
Opción	De North Farmington 400 West	6,29	11,34	1,68	18,57	5,08
	Opción State Street de Farmington	6,29	11,27	1,60	18,57	5,08
South	Salt Lake City 1000 North – Opción Norte	0,67	1,18	—	—	—
	Salt Lake City 1000 North – Opción Sur	0,67	1,18	—	—	—

Tabla 3.13-5. Resumen de los impactos sobre terrenos inundables de la Alternativa de Acción

Segmento	Opción	Impactos por zona FEMA (acres)				
		A	AE	Aliviadero AE	AH	AO
	Impactos mínimos (suma de los impactos más bajos para cada segmento)	6,96	12,45	1,60	18,57	5,08
	Impactos máximos (suma de los mayores impactos para cada segmento)	6,96	12,52	1,68	18,57	5,08
	Rango de impactos	6,96	12.45–12.52	1,60–1,68	18,57	5,08

Fuente: FEMA 2024a

Nota: Cada opción incluye impactos a terrenos inundables provenientes del segmento entero, incluyendo aquellos elementos que son los mismos para ambas opciones.

Como se muestra arriba en la Tabla 3.13-5, la Alternativa de Acción resultaría en aproximadamente 0,15 acres más de impactos en los terrenos inundables con la opción Farmington 400 West que con la opción Farmington State Street en el segmento norte. Cualquiera que sea la opción del segmento sur elegida resultaría en el mismo aumento neto de los impactos en los terrenos inundables para la Alternativa de Acción. Incluso cuando las huellas de cada opción varían, los impactos en los terrenos inundables ocurrirían generalmente en los mismos lugares. El UDOT también anticipa que los impactos causarían cambios similares a las elevaciones de la superficie del agua y límites de terrenos inundables.

El UDOT anticipa que la Alternativa de Acción no causaría una interrupción a una instalación de transporte, un riesgo significativo de inundación río arriba, o un impacto adverso a valores de terreno inundable naturales y beneficiosos ya que los impactos de la Alternativa de Acción ocurrirían en ubicaciones donde las alcantarillas existentes cruzan el área de evaluación. De acuerdo con los datos de FEMA, estas alcantarillas existentes contienen al menos la inundación (1% anual de probabilidad) de 100 años. Las medidas de mitigación discutidas en la Sección 3.13.4.4, *Medidas de mitigación*, también serían implementadas para mitigar impactos en otras ubicaciones y se aplicarían a todas las opciones de Alternativa de Acción. Por lo tanto no se requiere el hallazgo de una alternativa practicable conforme lo requiere 23 CFR parte 650, subparte A.

3.13.4.4 Medidas de mitigación

El UDOT y/o su contratista de construcción tomarían medidas para reducir los impactos de terrenos inundables y para garantizar que, si la Alternativa de Acción es seleccionada, la alternativa cumpla con todas las regulaciones aplicables (véase la Sección 3.13.2.2, Orden ejecutiva 11988, *Gestión de terreno inundable*). Estas medidas de mitigación incluirían lo siguiente:

- La Alternativa de Acción requeriría cierto número de cruces de cursos de agua y terrenos inundables en las mismas ubicaciones donde existen actualmente, al igual que varios nuevos cruces de cursos de agua y terrenos inundables. El UDOT determinaría si puentes y alcantarillas existentes necesitan ser reemplazadas como parte de la Alternativa de Acción. Donde puentes y alcantarillas nuevas o rehabilitadas están incluidas en la Alternativa de Acción, el diseño se

adheriría a los requerimientos de FEMA y a los requerimientos del *Manual de instrucción de drenaje* del UDOT, según corresponda. Donde no se haya definido Área de Peligro de Inundación Especial alguna, las alcantarillas y puentes serían designados para acomodar una inundación de 50 años (probabilidad anual de 2%) o de mayor magnitud. Donde se definan terrenos inundables regulatorios, las estructuras hidráulicas serían diseñadas para acomodar al menos una inundación de 100 años (probabilidad anual de 1%). De conformidad con la Orden Ejecutiva 14030, el UDOT también evaluaría los terrenos inundables bajo el FFRMS durante el diseño final de las instalaciones de drenaje y aguas pluviales asociadas con la Alternativa de Acción.

- Los permisos de alteración de cursos de agua serían obtenidos para cruces de cursos de agua conforme lo requiere la División de Derechos del Agua de Utah, a fin de satisfacer regulaciones estatales, y en ciertas circunstancias también podrían ser utilizados para cumplir con los requerimientos de permisos de la Ley de Agua Limpia Sección 404 (mediante el uso del Permiso General Programático 10 del Cuerpo de Ingenieros del Ejército).
- Los permisos de desarrollo de terrenos inundables serían obtenidos para todas las ubicaciones donde el terraplén de carretera o los elementos estructurales propuestos invadirían un terreno inundable regulatorio. FEMA requiere que la construcción dentro de un aliviadero no debe aumentar la elevación de inundación base (100 años). Los procesos de la Carta Condicional de Revisión de Mapa (CLOMR por sus siglas en inglés) y la Carta de Revisión de Mapa (LOMR por sus siglas en inglés) serían ejecutados en cumplimiento de CFR 44, secciones 60.3 y 65.12, según sea necesario, en base a análisis hidrológicos e hidráulicos, y la naturaleza de cambios anticipados a la elevación de inundación base y/o límites de terreno inundable. El proceso LOMR se lleva a cabo después que han ocurrido impactos de la construcción, a fin de modificar y actualizar un mapa de terreno inundable efectivo. El proceso CLOMR (de ser requerido) debe ser completado antes de que se den los impactos de la construcción, a fin de recibir concurrencia de FEMA que, si la alternativa que es seleccionada es construida conforme al diseño, un LOMR podría ser emitido para modificar y actualizar el mapa de terreno inundable efectivo. Los siguientes casos son aplicables:
 - Para áreas de impactos de terrenos inundables de Zona A, la estrategia sería analizar condiciones y elementos de diseño del proyecto existentes y propuestos, como que se logre cumplimiento, o que una CLOMR no se requiera, en la medida de lo posible. En estas áreas, FEMA realizó un mapeo de terreno inundable sin publicar las elevaciones de inundación base o delinear un aliviadero. La ausencia de esta información coloca la carga sobre el UDOT para desempeñar análisis hidrológicos e hidráulicos, consistentes con los estándares de FEMA. Estos análisis confirmarían o refinarían el mapeo de terreno inundable de FEMA y podrían aumentar o disminuir la estimación de las áreas afectadas.
 - Para áreas de impactos de terrenos inundables de Zona AE, AH y AO, la estrategia sería analizar condiciones propuestas relacionadas al mapeo efectivo de terreno inundable (con elevaciones de inundación base y profundidades de charcos definidas) y elementos de diseño del proyecto de modo que se logre cumplimiento, o que una CLOMR no se requiera, en la medida de lo posible. Cualquier acción que aumentaría la elevación de la superficie del agua dentro de un aliviadero (para la probabilidad anual de evento de 1%) requeriría que se prepare un CLOMR y que sea aceptado por FEMA antes de iniciar la construcción y la emisión de un permiso de desarrollo de terreno inundable.

- El UDOT obtendría permisos de control de inundaciones de la oficina de Obras Públicas del condado de Davis para todo el trabajo que se llevaría a cabo en una instalación de control de inundación del condado, a fin de certificar que los planes y especificaciones cumplen con los requerimientos del Plan Maestro de Control de Inundación del condado de Davis. El UDOT también obtendría permisos de control de inundación del condado de Salt Lake para cualquier acción que ocurra dentro de 20 pies de una vía navegable controlada por el condado de Salt Lake.
- Las elevaciones de carreteras serían un mínimo de 2 pies por encima de las elevaciones de terreno inundable contiguas, donde dichas elevaciones estén definidas, de modo que una inundación no interfiera con una instalación de transporte necesaria para vehículos de emergencia o evacuación.
- Las paredes serían diseñadas y construidas para minimizar los impactos longitudinales de terrenos inundables.

3.14 Sitios de materiales peligrosos y desechos nocivos

3.14.1 Introducción

La Sección 3.14 describe una investigación a nivel de revisión sobre sitios potencialmente peligrosos dentro o cerca de la Alternativa de Acción que podrían contener materiales peligrosos y/o desechos nocivos y analiza los efectos esperados de la Alternativa de Acción sobre estos sitios. Los materiales nocivos pueden ser cualquier material sólido, líquido o gaseoso que, si se maneja o desecha inapropiadamente, podría representar un peligro para la salud humana y el medio ambiente. Un material es considerado peligroso si exhibe una o más de las siguientes características: inflamabilidad, corrosividad, reactividad y toxicidad. La Sección 3.14 también analiza los posibles efectos de la Alternativa de Acción sobre sitios potencialmente peligrosos.

Área de evaluación de sitios de materiales y desechos peligrosos. El área de evaluación de sitios de materiales y desechos peligrosos abarca el área dentro de la zona de impacto de la Alternativa de Acción y propiedades contiguas (véase la Figura 3.14-1, *Instalaciones de materiales peligrosos en el área de evaluación de sitios de materiales y desechos peligrosos.*, en la página 3-273). El área de evaluación incluye partes de los condados de Davis y Salt Lake.

3.14.2 Configuración regulatoria

Los materiales peligrosos son regulados por la Ley de Recuperación y Conservación de Recursos (RCRA por sus siglas en inglés); por la Ley de Responsabilidad, Compensación y Respuesta Ambiental Integral (CERCLA por sus siglas en inglés); y por el Título 19 del Código Administrativo de Utah, *Código de calidad ambiental*. Las siguientes preocupaciones surgen cuando un proyecto de transporte afecta a sitios con materiales peligrosos:

- La proliferación de la contaminación de tierra y agua subterránea existente como resultado de actividades de construcción
- El potencial de costos de construcción incrementados
- El potencial de retrasos en la construcción

- La salud y seguridad de los trabajadores de construcción y las personas que viven cerca de los sitios con materiales peligrosos
- La responsabilidad a corto y largo plazo asociada con la adquisición de propiedades ambientalmente en peligro

La Sección 3.14 ofrece una identificación preliminar de parcelas conocidas que contienen sitios de desechos peligrosos. Si se selecciona la Alternativa de Acción, durante la fase de diseño final del proyecto y antes de adquirir cualquier propiedad, el UDOT realizaría evaluaciones más detalladas en los sitios de interés para determinar la presencia de contaminación, si la hubiera, y establecer la naturaleza y los límites del peligro químico.

3.14.3 Entorno afectado

3.14.3.1 Métodos de identificación de recursos

Para determinar la presencia de sitios de desechos potencialmente peligrosos en el área de evaluación de sitios de desechos y materiales peligrosos, el UDOT revisó las siguientes bases de datos pertinentes: el Mapa Interactivo de la División de Respuesta y Remediación Ambiental (DERR por sus siglas en inglés) de Utah (DERR 2023b), las bases de datos de tanques de almacenamiento subterráneos con fugas (LUST por sus siglas en inglés) y tanques de almacenamiento subterráneos (UST por sus siglas en inglés) de DERR (DERR 2023c), la base de datos de vertederos cerrados y activos de la División de Desechos Sólidos y Peligrosos de Utah (UDSHW 2023 por sus siglas en inglés), y la base de datos de EnviroMapper de la EPA (EPA 2023).

¿Qué son los sitios Superfund?

Los sitios Superfund son ubicaciones contaminadas con materiales peligrosos que están siendo evaluados o limpiados con fondos administrados por la EPA.

La Tabla 3.14-1 describe las bases de datos de sitios de desechos y materiales peligrosos. El UDOT utilizó el mapa interactivo DERR y la base de datos EnviroMapper de la EPA para realizar búsquedas en las bases de datos.

Tabla 3.14-1. Descripciones de sitios de materiales potencialmente peligrosos

Tipo de sitio	Descripción
Brownfields	Estas zonas son antiguas áreas industriales. Este tipo de sitios están incluidos en la base de datos del Sistema de Intercambio de Evaluación, Limpieza y Redesarrollo de la EPA. El Programa de Limpieza Voluntaria, el cual es una base de datos de sitios de Brownfield en Utah, que están siendo redesarrollados fuera del proceso de Brownfield federal, fue otra fuente de información.
Sistema de Información de Responsabilidad, Compensación y Respuesta Ambiental Integral (CERCLIS por sus siglas en inglés)	El CERCLIS contiene sitios que tienen químicos enumerados bajo CERCLA pero dichos sitios no han sido categorizados como sitios de la Lista de Prioridades Nacionales (NPL por sus siglas en inglés). Estos tipos de sitios también están incluidos en la base de datos del Sistema de Gestión de Emprendimiento Superfund de la EPA (SEMS por sus siglas en inglés).
Tintorerías	Las tintorerías son ubicaciones de compañías de tintorería pasadas o actuales. Las tintorerías producen desechos que podrían volverse peligrosos.
Incidente ambiental	Los incidentes ambientales son ubicaciones donde se ha reportado un derrame u otro incidente con materiales peligrosos.
Garantías Escritas Ejecutables (EWA por sus siglas en inglés)	Los sitios EWA son propiedades donde el dueño ha llegado a un acuerdo con el UDEQ con respecto a las obligaciones asociadas con materiales o desechos peligrosos en el sitio.
Defensa Utilizada Anteriormente (FUD por sus siglas en inglés)	Los sitios FUD estuvieron previamente bajo la jurisdicción del Departamento de Defensa de los EE.UU. y podrían contener desechos peligrosos, tóxicos o radioactivos en la tierra, el agua o contenedores en el sitio. Estos tipos de sitios se encuentran en una base de datos de sitios anteriormente militares que han sido identificados para restauración ambiental por el Departamento de Defensa.
Tanques de Almacenamiento Subterráneos con Fugas (LUST)	Los sitios LUST son sitios UST donde se ha detectado una fuga. Estos tipos de sitios están en una base de datos de sitios en Utah con tanques de almacenamiento subterráneos con fugas cuyo estado es abierto (bajo investigación) o cerrado (no se requieren acciones remediales adicionales o nunca se llevaron a cabo).
Lista de Prioridades Nacionales (NPL)	Los sitios NPL son aquellos que contienen las sustancias químicas enumeradas bajo CERCLA y que han sido identificados como prioridades para limpieza.
Desechos sólidos	Los sitios de desechos sólidos incluyen vertederos y estaciones de transferencia. Estos tipos de sitios están en una base de datos de sitios de vertederos activos o cerrados en Utah.
Nivel II	Los sitios de nivel II son sitios con sustancias químicas peligrosas documentadas almacenadas en el lugar. La base de datos no señala ningún derrame o liberación de sustancias químicas. Estos tipos de sitios están contenidos en una base de datos de sitios que almacenan o liberan materiales tóxicos especificados por la Ley de Planificación de Emergencia y Derecho de la Comunidad a Saber.
Inventario de Liberación de Sustancias Tóxicas (TRI por sus siglas en inglés)	Los sitios TRI son sitios como instalaciones de manufactura o minería que fabrican o procesan sustancias químicas listadas. Estos tipos de sitio están en una base de datos de sitios que utilizan, manufacturan, tratan, transportan o liberan sustancias químicas tóxicas al ambiente.
Instalación de petróleo usado	Las instalaciones de petróleo usado son sitios que almacenan, transportan o reciclan petróleo usado. Estos tipos de sitios están en una base de datos de sitios permitidos en Utah que transportan, transfieren, queman, comercializan, refinan o procesan petróleo usado.

Tabla 3.14-1. Descripciones de sitios de materiales potencialmente peligrosos

Tipo de sitio	Descripción
Tanques de almacenamiento subterráneos (UST)	Los UST son sitios donde se están utilizando o se han utilizado tanques de almacenamiento subterráneos para almacenar productos de petróleo como gasolina o diésel. Estos tipos de sitios están en una base de datos de ubicaciones en Utah que tienen tanques de almacenamiento subterráneo. En Utah, los UST se gestionan de acuerdo con el Título R311, <i>Respuesta y remediación ambiental</i> , del Código Administrativo de Utah y la Ley de Tanques de Almacenamiento Subterráneo del estado (Título 19, Capítulo 6, Parte 4 del Código de Utah).

3.14.3.2 Instalaciones con materiales peligrosos en el área de evaluación de sitios de materiales y desechos peligrosos.

Los sitios potencialmente peligrosos en el área de evaluación de sitios de materiales y desechos peligrosos están enumerados por tipo de instalación en la Tabla 3.14-2 y mostrados en la Figura 3.14-1. Hay un total de 48 sitios en el área de evaluación que se sabe o se sospecha que contienen, o han contenido previamente, materiales peligrosos o donde un derrame o liberación de material peligroso ocurrió. Algunos sitios están incluidos en múltiples bases de datos.

Tabla 3.14-2. Sitios de desechos peligrosos en el área de evaluación de sitios de materiales y desechos peligrosos.

Tipo de instalación	Número de instalaciones en el área de evaluación
Sitios Brownfield objetivos	0
Sitios CERCLA	4
Incidentes ambientales	36
Sitios de inventario de liberación de sustancias tóxicas	0
Sitios de nivel II	0
Sitios de defensa utilizados anteriormente	0
Tanques de almacenamiento subterráneos	1
Instalaciones de petróleo usado permitidas	0
Vertederos de desechos sólidos	0
Tanques de almacenamiento subterráneos con fugas	6
Tintorería	1

Fuentes: DERR 2023b, 2023c; UDSHW 2023

La mayoría (36) de los sitios encontrados en las bases de datos ambientales buscadas fueron Incidentes Ambientales. Los Incidentes Ambientales son típicamente ubicaciones de accidentes (muchos ocurrieron en la I-15) involucrando un derrame o liberación de sustancia química menor, por encima de una cantidad reportable, que fueron limpiadas sin la necesidad de mayores esfuerzos remediales. Estos tipos de sitios típicamente no contienen contaminación residual ni presentan altos riesgos a la construcción. Por lo tanto,

estos tipos de sitios no están incluidos en la Sección 3.14.4, *Consecuencias ambientales y medidas de mitigación* , o en la Figura 3.14-1. Un resumen de información sobre los otros sitios identificados está incluido en la Sección 3.14.4.

Figura 3.14-1. Instalaciones de materiales peligrosos en al área de evaluación de sitios de materiales y desechos peligrosos.



3.14.4 Consecuencias ambientales y medidas de mitigación

3.14.4.1 Metodología

El UDOT evaluó los riesgos ambientales esperados del proyecto al considerar el tipo de sitio y condición, contaminación reportada, acciones remediales reportadas, y las ubicaciones de instalaciones que potencialmente contengan materiales peligrosos en relación a la Alternativa de Acción. Para este análisis, el impacto de la Alternativa de Acción es considerado como el derecho de paso y los requerimientos de servidumbre de construcción temporal para la alternativa descrita en la Sección 3.3, *Derecho de paso y reubicaciones*. Los criterios para clasificar el riesgo (alto, moderado o bajo) de encontrar tierra y/o agua subterránea contaminada en cada sitio fueron definidos conforme al *Manual de instrucción de proceso ambiental* (UDOT 2020c), los cuales están resumidos a continuación.

- **Sitio de alto riesgo.** Un sitio de alto riesgo es aquel con un alto potencial de que exista contaminación en el sitio. Estos tipos de sitio incluyen sitios CERCLA, NPL y LUST abiertos.
- **Sitio de riesgo moderado.** Un sitio de riesgo moderado es un sitio con un mayor potencial de contener contaminación. Esos tipos de sitio incluyen sitios LUST cerrados, vertederos activos o cerrados y sitios UST.
- **Sitio de bajo riesgo.** Un sitio de bajo riesgo es un sitio con un menor potencial de contener contaminación. Estos tipos de sitio incluyen sitios UST cerrados, de Nivel II y TRI.

La Tabla 3.14-3 muestra los resultados del análisis de riesgos basado en el tipo de sitio.

Tabla 3.14-3. Sitios de desechos peligrosos en el área de evaluación de sitios de materiales y desechos peligrosos

Tipo de instalación	Número de instalaciones en el área de evaluación	Análisis de riesgo
Sitios CERCLA	4	Sitio de alto riesgo
UST cerrado	1	Sitio de bajo riesgo
LUST cerrado	6	Sitio de riesgo moderado
Tintorería	1	Sitio de riesgo moderado

Fuentes: DERR 2023b, 2023c; UDSHW 2023

Nótese que un sitio podría ser listado en múltiples bases de datos.

Para identificar “sitios de interés primario”, el UDOT consideró el nivel de riesgo esperado del sitio y la ubicación de cada sitio relativa al impacto anticipado para la Alternativa de Acción. Los sitios de interés primario son sitios de riesgo alto y moderado directamente impactados por la Alternativa de Acción o ubicados en propiedad contigua, cerca del área de impacto de la Alternativa de Acción, donde la tierra o el agua subterránea contaminada podría haber migrado a la zona de impacto y afectado la construcción.

3.14.4.2 Alternativa de No Acción

Con la Alternativa de Acción, las mejoras asociadas con el proyecto I-15 no se realizarían, de modo que no ocurrirían impactos o perturbaciones a sitios de materiales peligrosos como resultado del proyecto. Los sitios existentes continuarían siendo administrados de conformidad con regulaciones estatales y federales, y otros proyectos en el área de evaluación de sitios de desechos y materiales peligrosos podrían perturbar sitios de materiales peligrosos durante la construcción, u otros proyectos podrían resultar en actividades de limpieza.

3.14.4.3 Alternativas de Acción

Existen 48 instalaciones de materiales peligrosos conocidas en el área de análisis de impacto de materiales peligrosos (véase la Tabla 3.14-2, *Sitios de desechos peligrosos en el área de evaluación de sitios de materiales y desechos peligrosos.*, arriba). Doce sitios que presentan un riesgo alto o moderado de contener contaminación fueron investigados en más detalle al investigar información en bases de datos ambientales e inspeccionando la ubicación del sitio relativa a la Alternativa de Acción. Once sitios fueron retenidos como sitios de interés primario y están enumerados a continuación junto con un sitio (Intersección UNDOT 400 North 500 West) que, en base a información en la base de datos DERR, posee un riesgo bajo de construcción y no es un sitio de interés primario.

3.14.4.3.1 Impactos del segmento norte

Las opciones en el segmento norte tendrían impactos en 1 sitio de UST, 6 sitios LUST/UST, 1 sitio de tintorería y 1 sitio CERCLA. Los impactos serían los mismos para ambas opciones.

- **Intersección UNDOT 400 North 500 West Bountiful** (ID# 3000533) está listada como un sitio UST. Los UST fueron eliminados y considerados cerrados en 2016 y en 2017. De acuerdo con registros de DERR, el sitio fue limpiado mediante la remoción de tierra contaminada y se determinó que no contenía sustancias químicas peligrosas residuales (DERR 2023b), haciendo que el sitio fuese un sitio de **bajo** riesgo para la construcción y no un sitio de interés primario.
- **Chevron 828** (ID# 3000012) está listado en la base de datos de sitios UST y LUST. El sitio ha tenido múltiples ocurrencias LUST que fueron cerradas en 2017, 2006 y 1993. El UDEQ recomendó que no era necesaria una acción correctiva porque cualquier petróleo detectable de estas fugas no era una amenaza a la salud humana o al medio ambiente (DERR 2023b). El sitio es actualmente un sitio UST activo y es una gasolinera Shell abierta. Este sitio plantea un riesgo **moderado** para la construcción y es un sitio de interés primario.
- **Sunmart #875** (ID# 3000046) es un sitio UST y LUST ubicado en 391 North 500 West en West Bountiful. La ocurrencia LUST fue cerrada en 2001 después que acciones correctivas limpiaron el sitio a estándares regulatorios (Código Administrativo de Utah R311-211) (DERR 2023b); sin embargo, el sitio es una gasolinera activa, haciendo que este sitio presente un riesgo **moderado** a la construcción y haciendo del sitio uno de interés primario.
- **Woods Cross 800 West Plume** (ID# UTD003807930) es un sitio CERCLA que contiene una contaminación de solvente clorado. Este sitio consiste en una antigua operación de terminal de camiones incluyendo una estación de limpieza y otra de combustible. Se determinó que la contaminación de solvente clorado está aislada del área donde la estación de limpieza y la de

combustible estaban ubicadas (DERR 2023b). Sin embargo, la contaminación pudo haber migrado de esta fuente principal. Este sitio se extiende a ambas opciones del segmento norte. Este sitio es considerado de riesgo **alto** para la construcción y es un sitio de interés primario.

- **Super Stop Texaco** (ID#3000200) es un sitio LUST/UST ubicado en 560 West 500 South in West Bountiful. El sitio LUST fue cerrado en 2003 después que acciones correctivas en 1999 limpiaran el sitio a estándares regulatorios (Código Administrativo de Utah R311-211) mediante la remoción de tierra contaminada, y se determinó que el sitio no contenía sustancias químicas peligrosas residuales (DERR 2023b). El sitio es una gasolinera Shell activa. Este sitio plantea un riesgo **moderado** para la construcción y es un sitio de interés primario.
- **Family Cleaners** (ID# 221) es una tintorería ubicada en 461 West 500 South en Bountiful. Este sitio es una tintorería inactiva que fue cerrada en la década de 1980 (DERR 2023b). Estos tipos de sitios pueden contener contaminación residual y el sitio es considerado un riesgo **moderado** para la construcción y es un sitio de interés primario.
- **Circle K Store #7951** (ID# 3000117) es un sitio UST/LUST ubicado en 495 South 500 West en Bountiful. El LUST fue cerrado en 1992. DERR determinó que cualquier contaminación de petróleo detectable que permaneciera en el sitio cumple con las reglas UST (DERR 2023d), y parecía no existir una amenaza para la salud humana o el medio ambiente (DERR 2023b). Debido al potencial de contaminación residual, este sitio presenta un riesgo **alto** para la construcción y es un sitio de interés primario.
- **Rainbo #41** (ID# 3000295) es un sitio UST/LUST ubicado en 515 South 500 West en Bountiful. El LUST fue cerrado en 2000. En base a información encontrada en registros DERR, se determinó que cualquier contaminación de petróleo detectable en el sitio cumple con las reglas UST (DERR 2023d), y parecía no existir una amenaza para la salud humana o el medio ambiente (DERR 2023b) y el UST fue cerrado en 1999, haciendo que este sitio fuese un riesgo **moderado** para la construcción y un sitio de interés primario.
- **Gas-N-Go #7** (ID# 3000016) es un sitio LUST/UST ubicado en 1085 Overland Road en Woods Cross. Las ocurrencias de LUST fueron cerradas en 1998 y 2022 (DERR 2023b). Se determinó, en base a información en la base de datos de DERR, que cualquier contaminación de petróleo detectable en el sitio cumple con las reglas UST (DERR 2023d), y parecía no existir una amenaza para la salud humana o el medio ambiente (DERR 2023b). Este sitio es considerado de riesgo **alto** para la construcción y es un sitio de interés primario.

3.14.4.3.2 Impactos del segmento sur

Los impactos a materiales peligrosos en el segmento sur serían los mismos tanto para Salt Lake City 1000 North – Opción Norte como para Salt Lake City 1000 North – Opción Sur. Estas opciones afectarían a tres sitios CERCLA.

- **1700 North Beck Street Plume** (ID# UT0001909407) es un sitio CERCLA ubicado en 1700 N. Beck Street en Salt Lake City. La zona afectada consistió en agua subterránea contaminada con una variedad de hidrocarburos clorados (DERR 2023b). Este sitio es considerado de riesgo **alto** para la construcción y es un sitio de interés primario.
- **Chevron USA, Inc. – Site I, IIIA, IIIB** (ID# UTD092029768) es un sitio CERCLA ubicado en 2351 North 1100 West en North Salt Lake. De acuerdo con DERR, esta zona afectada contiene metales pesados, cáusticos utilizados, fenoles, ácido hidroc্লórico, guías de catalizadoras utilizadas, lodos de ácido sulfúrico, lodos de petróleo pesado, y otros sub productos de petróleo (DERR 2023b). Este sitio es considerado de riesgo **alto** para la construcción y es un sitio de interés primario.
- **Beck Street Salvage** (ID# UTD988066049) es un sitio CERCLA ubicado en 1225 N. Beck Street en Salt Lake City. Este sitio es un sitio Superfund (DERR 2023b). La limpieza para tierras contaminadas con PCB, plomo y cromo comenzó en 1987. Un informe de resultados analíticos en la base de datos DERR afirma que existe contaminación de tierra en residencias cercanas y que el agua subterránea contaminada podría haber migrado fuera del sitio. Este sitio es considerado de riesgo **alto** para la construcción y es un sitio de interés primario.

3.14.4.3.3 Resumen de los impactos de la Alternativa de Acción

La Tabla 3.14-4 muestra que existen 12 sitios de interés primario en el área de evaluación de sitios de materiales y desechos peligrosos. Estos sitios consisten de 4 sitios CERCLA, 1 tintorería, 6 sitios UST/LUST y 1 sitio UST.

Esta página se ha dejado en blanco deliberadamente.

Tabla 3.14-4. Sitios de materiales peligrosos de interés dentro del área de evaluación de la I-15

Tipo de sitio	Nombre del sitio	Dirección o UTM	Número(s) de identificación (ID)	Opción(es)	Condición del sitio	Riesgo para la construcción
CERCLA	1700 North Beck Street Plume	1700 N. Beck Street, Salt Lake City	UT0001909407	Ambas opciones del segmento sur	Activo	Alto
CERCLA	Woods Cross 800 West Plume	643 South 800 West, Woods Cross	UTD003807930	Ambas opciones del segmento norte	Activo	Alto
CERCLA	Chevron USA, Inc. – Sitio I, IIIA, IIIB	2351 North 1100 West, North Salt Lake	UTD092029768	Ambas opciones del segmento sur	Activo	Alto
CERCLA	Beck Street Salvage	1225 N. Beck Street, Salt Lake City	UTD988066049	Ambas opciones del segmento sur	Activo	Alto
Tintorería	Tintorería familiar	461 West 500 South, Bountiful	221	Ambas opciones del segmento norte	Inactivo	Moderado
UST/LUST	Chevron 828	504 West 400 North, Bountiful	3000012	Ambas opciones del segmento norte	LUST cerrado 3/21/2017; LUST cerrado 7/31/2006; LUST cerrado 5/14/1993	Moderado
UST/LUST	Gas-N-Go #7	1085 Overland Road, Woods Cross	3000016	Ambas opciones del segmento norte	LUST cerrado 11/08/2022; LUST cerrado 1998	Moderado
UST/LUST	Sunmart #875	391 North 500 West, West Bountiful	3000046	Ambas opciones del segmento norte	LUST cerrado 2/08/2001; UST aún abierto	Moderado
UST/LUST	Circle K Store #7951	495 South 500 West, Bountiful	3000117	Ambas opciones del segmento norte	LUST cerrado 1/31/1992; UST cerrado 1/09/1992	Alto
UST/LUST	Super Stop Texaco	560 West 500 South, West Bountiful	3000200	Ambas opciones del segmento norte	LUST cerrado 5/06/2003 y 2/3/1999; UST aún abierto	Moderado
UST/LUST	Rainbo #41	515 South 500 West, Bountiful	3000295	Ambas opciones del segmento norte	LUST cerrado 2/23/2000; UST cerrado 12/1999	Moderado
UST	Intersección UDOT 400 North 500 West Bountiful	400 North 500 West, Bountiful	3000533	Ambas opciones del segmento norte	UST cerrado 12/12/2016	Bajo

Fuentes: DERR 2023b, 2023c; UDSHW 2023

Esta página se ha dejado en blanco deliberadamente.

La Tabla 3.14-5 resume los impactos de las opciones de segmento sobre los sitios de materiales peligrosos en el área de evaluación.

Tabla 3.14-5. Resumen de impactos sobre sitios de materiales peligrosos en el área de evaluación de sitios de materiales y desechos peligrosos.

Tipo de instalación	Segmento norte		Segmento sur	
	Opción de Farmington 400 West	Opción de Farmington State Street	Salt Lake City 1000 North – Opción Norte	Salt Lake City 1000 North – Opción Sur
CERCLA	1	1	3	3
Tintorerías	1	1	0	0
LUST/UST	7	7	0	0

Como se muestra arriba en la Tabla 3.14-5, todas las opciones son las mismas con respecto a los impactos en sitios de desechos potencialmente peligrosos. Las opciones del segmento norte afectarían 1 sitio CERCLA, 1 sitio de tintorería histórica y 7 sitios LUST/UST. Las opciones del segmento sur afectarían tres sitios CERCLA de alto riesgo

Dado que los impactos serían los mismos para cada opción, los impactos en sitios de desechos potencialmente peligrosos no son un factor distintivo importante para evaluar las opciones de la Alternativa de Acción.

3.14.4.4 Medidas de mitigación

Las mejores prácticas del UDOT para el desarrollo de proyectos incluyen las siguientes medidas de mitigación para sitios de materiales y desechos peligrosos.

Si se selecciona la Alternativa de Acción, el UDOT realizará investigaciones del sitio durante la fase de diseño final del proyecto para confirmar la presencia de contaminación y determinar los posibles riesgos para la construcción, si los hubiera, y las medidas correctivas adecuadas. En el caso de un peligro químico identificado, el UDOT negociaría el remedio del sitio con el dueño de la propiedad antes de que la propiedad sea adquirida y perturbada por la construcción y mediante posible coordinación con la EPA y DERR.

Sitios o contaminación previamente no identificados podrían encontrarse durante la construcción. El contratista de construcción implementaría medidas para prevenir la propagación de contaminación y para limitar la exposición de los trabajadores. En ese caso, todo el trabajo se detendría en el área de contaminación, conforme a las especificaciones estándar del UDOT, y el contratista consultaría con el UDOT y DERR para determinar las medidas de remediación apropiadas. Los materiales peligrosos serían manejados conforme a las especificaciones estándar del UDOT y los requerimientos y regulaciones de DERR.

Durante la construcción, se llevaría a cabo coordinación con el UDOT, la EPA y/o DERR, el contratista de construcción, y los propietarios apropiados. Esta coordinación involucraría determinar la condición de los sitios de interés, identificando sitios recién creados, identificando la naturaleza y la extensión de la contaminación restante (de haber alguna), y minimizar el riesgo a las partes involucradas. Las evaluaciones

de sitio ambiental podrían ser realizadas en los sitios de interés para evaluar en más detalle la naturaleza y la extensión de la contaminación y para identificar de mejor manera los riesgos potenciales de encontrar materiales nocivos al construir la alternativa seleccionada.

Controles de ingeniería (como mitigación de polvo, cubiertas de tierra temporales, y extracción de agua subterránea) y equipo de protección personal para trabajadores de construcción serían utilizados para reducir el potencial de exposición al público y los trabajadores a materiales peligrosos, según el UDOT lo determine necesario.

3.15 Recursos visuales

3.15.1 Introducción

Los recursos visuales son los componentes del entorno natural, cultural o del proyecto que pueden ser vistos. Los recursos visuales y estéticos de una comunidad o área incluyen las características físicas que conforman el paisaje y vistas visibles, elementos como tierra, agua, vegetación, topografía y elementos creados por el hombre como edificios, carreteras, servicios básicos y estructuras, combinadas con la sensibilidad del espectador hacia el área. La sensibilidad del espectador es una combinación de exposición del espectador y conciencia del espectador. La exposición del espectador es una función del número de espectadores, el número de vistas visualizadas, la distancia de los espectadores y la duración de la inspección. La conciencia del espectador se relaciona al grado de atención, enfoque e interés del público por una cuenca visual particular.

La Sección 3.15 identifica los recursos visuales, los grupos típicos de espectadores que verían esos recursos y los efectos, o la respuesta de los espectadores, de la Alternativa de Acción sobre esos recursos en el área de evaluación de recursos visuales.

Área de evaluación de recursos visuales. El área de evaluación de recursos visuales está definida como todas las áreas donde se podrían ver cambios físicos asociados con la Alternativa de Acción. Las visualizaciones incluyen tanto el mirar hacia afuera desde la alternativa como mirar hacia la alternativa desde puntos de vista clave. El área de evaluación de recursos visuales se muestra en la Figura 3.157, *Vistas clave en el área de evaluación de recursos visuales*, en la página 3-297.

3.15.2 Configuración regulatoria

El UDOT considera los valores estéticos durante el desarrollo del proyecto. Las regulaciones del Consejo de Calidad Ambiental para implementar NEPA (40 CFR sección 1508.8) también establece que los efectos estéticos también deben ser considerados.

Para considerar los efectos estéticos de la Alternativa de Acción, el UDOT realizó un análisis visual para la DIA. Un análisis de impactos visuales es requerido en una DIA por parte de la asesoría técnica de FHWA T 6640.8A, *Guía para preparar y procesar documentos ambientales y de la sección 4(f)* (FHWA 1987).

Esta sección también se preparó con referencia a guía de las *Directrices para la evaluación de impactos visuales para proyectos de autopista* de la FHWA (FHWA 2015) para evaluar impactos visuales. De conformidad con estas directrices, la naturaleza visual existente y calidad del entorno afectado (o el área de

efecto visual), al igual que la respuesta de espectadores a esos recursos, proporcionan el marco para evaluar el cambio en la naturaleza visual que ocurriría como resultado del Proyecto de la I-15: de Farmington a Salt Lake City.

3.15.2.1 Recursos visualmente sensibles

Además de seguir la guía regulatoria estándar anterior, el UDOT revisó planes locales buscando evidencia de las preferencias visuales de la comunidad y recursos escénicos. Existen cuatro distritos históricos en el área de evaluación de recursos visuales: el Distrito Histórico de Salt Lake City Northwest, el Distrito Histórico de Salt Lake City Warehouse, el Distrito Histórico de Capitol Hill en el condado de Salt Lake, y el Distrito Histórico de Clark Lane en el condado de Davis. Los planes generales y los planes de uso del suelo para las ciudades en el área de evaluación y los distritos históricos de Salt Lake City tienen varias pautas estéticas y de conservación que podrían aplicarse a las calles transversales de la I-15 durante la fase de diseño final del proyecto. El Distrito Histórico de Clark Lane en el condado de Davis menciona el paisaje urbano a lo largo de State Street específicamente en su formulario de registro en el Registro Nacional de Lugares Históricos. El formulario describe los árboles en State Street como un elemento unificador del distrito histórico y establece que los árboles han sido mantenidos y replantados a lo largo del tiempo (Departamento de Participación Cultural y Comunitaria de Utah 2017). Para mayor información acerca de State Street en Farmington, véase la Sección 3.10, *Recursos históricos y arqueológicos*, y Capítulo 4, *Sección 4(f) Análisis*.

3.15.3 Metodología

En base a las *Directrices para la Evaluación del Impacto Visual para Proyectos de Autopista* de la FHWA (FHWA 2015), el UDOT llevó a cabo una Evaluación de Impacto Visual (VIA por sus siglas en inglés) para analizar los recursos visuales y la naturaleza visual del área de evaluación de recursos visuales (el área de efecto visual) y de la Alternativa de Acción. La VIA se realizó en cuatro fases, las cuales se describen a continuación.

- **Fase de establecimiento**
 - Esta fase ofrece el contexto regulatorio, identifica recursos visuales sensibles de planes locales, define el área del efecto visual, identifica cuencas visuales estáticas y dinámicas, identifica vistas clave y describe el paisaje visual actual.
 - Esta fase es tanto una revisión en computadora como una revisión de campo de recursos visuales.
- **Fase de inventario**
 - Esta fase es una evaluación de la calidad visual de los recursos visuales existentes en el entorno afectado resumido por la vista clave.
 - Un componente de calidad visual es la naturaleza visual. Naturaleza visual es una descripción de los atributos visibles de una escena u objeto, típicamente utilizando términos artísticos como forma, línea, color y textura.
 - La calidad visual es una evaluación (lo que a los espectadores les gusta y no les gusta) de la composición de las características que definen la naturaleza del paisaje y su estética. Bajo las directrices de VIA de la FHWA, la

¿Qué es una vista clave?

Una vista clave es una posición topográfica que abarca vistas tanto de la autopista como desde la autopista y representa el rango de vistas que son afectadas por el proyecto. Las vistas clave tienen como propósito representar la naturaleza visual del entorno o del proyecto.

calidad visual se determina al evaluar las características vistas del paisaje en términos de armonía natural, orden cultural y coherencia del proyecto (FHWA 2015).

- Esta información proporciona la línea base para el análisis de las alternativas de acción en la fase de análisis y está resumida por la vista clave identificada en la fase de establecimiento.
- Esta fase también identifica las ubicaciones de los dos grupos de usuarios principales asociados con una red de transporte dentro del área de evaluación de recursos visuales: *aquellos que utilizan la red* (que tienen vistas desde la carretera, también conocidos como “viajeros”) y *aquellos que miran hacia la red de transporte* (quienes tienen vistas de la carretera, también conocido como “vecinos”).
- **Fase de análisis**
 - Esta fase es una evaluación del impacto del cambio visual de las alternativas de acción dentro del área del efecto visual.
 - Los impactos visuales de las alternativas de acción son la evaluación combinada de la compatibilidad visual de la alternativa de acción y la sensibilidad de los espectadores en cada vista clave para determinar el grado de impacto visual. Los impactos a la calidad visual pueden ser adversos, beneficiosos o neutrales.
 - Se preparan simulaciones fotográficas en esta fase a fin de ilustrar como puede verse una acción desde una vista clave. No toda vista clave u opción será representada como una simulación.
- **Fase de mitigación**
 - Esta fase describe las medidas de mitigación de recursos visuales que podrían ser implementadas para reducir cualquier efecto adverso de las alternativas de acción.

3.15.4 Entorno afectado

Esta sección describe la naturaleza visual existente del área de evaluación de recursos visuales para evaluar los mismos. La información en esta sección viene de las tareas que forman parte de las fases de establecimiento e inventario de la metodología de análisis descrita en la Sección 3.15.3, *Metodología*. Esta sección proporciona información acerca de la naturaleza del paisaje regional y los patrones de uso de la tierra que han modificado el paisaje natural.

3.15.4.1 Entorno geográfico y topografía

El área de evaluación de recursos visuales y el corredor de la I-15 están en “la parte frontal” de las montañas Wasatch, un área conocida localmente como el “Frente Wasatch”. En Utah, el área metropolitana del Frente Wasatch es donde la mayoría de la población del estado reside. El Frente Wasatch está definido por varias características geográficas únicas incluyendo las internacionalmente famosas Montañas Wasatch, cubiertas de nieve, al este y el vasto Gran Lago Salado al oeste. Estas hermosas y a la vez imponentes características plantean desafíos únicos con respecto al transporte y uso de la tierra para los cinco condados que componen el Frente Wasatch (Box Elder, Weber, Davis, Salt Lake y Utah) al restringir

la red de transporte general y el desarrollo suburbano y urbano a una franja angosta de tierra entre el lago y las montañas. Dadas estas restricciones, el valle está muy desarrollado y es visualmente diferente a los paisajes de apariencia natural no desarrollados del lago y las montañas.

3.15.4.2 Espectadores afectados y sensibilidad

Para un análisis visual, dos grupos de usuarios básicos están asociados con la red de transporte: los vecinos y los viajeros. Las personas que utilizan la carretera ven algunas de las mismas vistas que las personas que miran hacia la carretera. La sensibilidad visual de estos grupos de usuarios depende del número y tipo de espectadores y de la frecuencia y duración de las vistas. La sensibilidad visual también es afectada por la actividad, la percepción y las expectativas visuales del espectador con respecto a las vistas.

¿Qué son viajeros y vecinos?

Para este análisis visual, los viajeros son aquellos que utilizan la red de transporte (que tienen vistas desde la carretera) y los vecinos son aquellos que miran a la red de transporte (que tienen vistas de la carretera).

3.15.4.2.1 Vecinos

Los vecinos son un grupo de espectadores que consiste en propietarios y arrendatarios de viviendas unifamiliares, viviendas multifamiliares, apartamentos, condominios y otras unidades de vivienda utilizadas principalmente por residentes permanentes. Los vecinos residenciales son los espectadores más sensibles al cambio visual. A lo largo de la I-15, las áreas residenciales están directamente contiguas a la interestatal y a la Alternativa de Acción. En el lado este de las montañas Wasatch en el condado de Davis, los residentes tienen vistas elevadas por encima de la I-15.

3.15.4.2.2 Viajeros

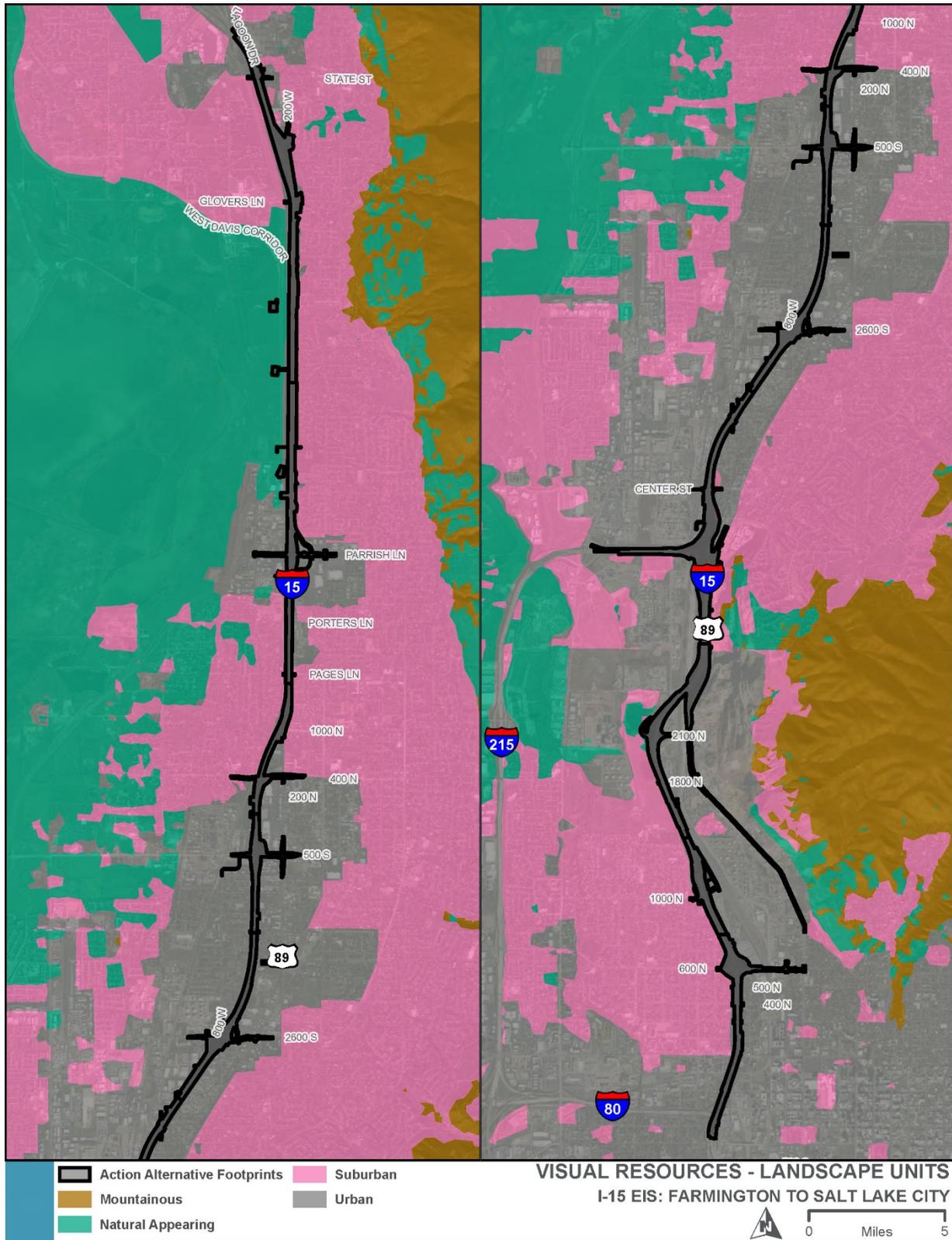
Los viajeros con un grupo de espectadores que consiste en aquellos que viajan en la I-15 o la cruzan y tienen vistas de la carretera en el área de evaluación de recursos visuales. Dada la naturaleza de las cuencas visuales dinámicas, los viajeros típicamente no son tan sensibles al cambio visual como los vecinos.

3.15.4.3 Naturaleza visual y unidades de paisaje

La naturaleza visual es la descripción de los atributos visibles de una vista u objeto típicamente utilizando términos artísticos como forma, línea, color y textura. La naturaleza visual de un área puede ser dividida entre lo natural, lo desarrollado y las configuraciones de carretera en el paisaje. La I-15 es un corredor importante que ofrece el primer vistazo del valle de Salt Lake desde el norte y el primer vistazo del Gran Lago Salado desde el sur. Por estas razones, esta autopista ofrece una oportunidad para exhibir a Utah.

Para desarrollar y delinear unidades de paisaje (LUs por sus siglas en inglés), este análisis implementó un enfoque consistente con las *Directrices para la Evaluación del Impacto Visual para Proyectos de Autopista* de FHWA (FHWA 2015); los LUs son definidos por cuencas visuales y el tipo de paisaje. Estas LUs fueron refinadas en el área de evaluación de recursos visuales para representar de mejor manera la naturaleza del paisaje actual que podría ser impactada por la Alternativa de Acción (Figura 3.151). El resto de la Sección 3.15.4.3 describe las LUs existentes.

Figura 3.151. Unidades de paisaje en el área de evaluación de recursos visuales.



3.15.4.3.1 LU Industrial

La LU industrial consiste en refinerías, canteras, patios ferroviarios y operaciones minoristas y comerciales asociadas que generalmente están contiguas a la I-15 y los rieles de Union Pacific y FrontRunner. La naturaleza del paisaje existente en esta LU está influenciada por actividades humanas directas, está muy alterada, y tiene una apariencia desordenada y sin armonía para la mayoría de los espectadores. Los elementos de patrón industrial incluyen una combinación de formas angulares y lineales estructurales con trasfondos grises, marrones y negros (Figura 3.152).

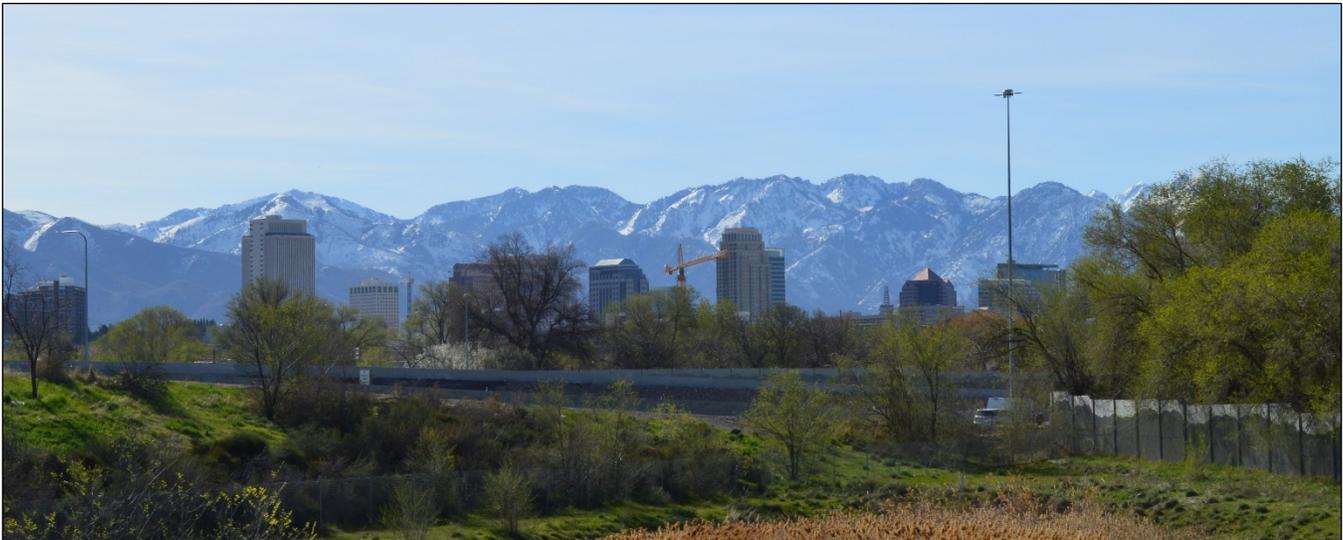
Figura 3.152. Área industrial al oeste de la I-15 en North Salt Lake



3.15.4.3.2 LU montañosa

Las LU montañosas incluyen las montañas aledañas y estribaciones en los condados de Davis y Salt Lake. Para una imagen representativa, véase las vistas de fondo en la Figura 3.153. Las vistas de las montañas son apreciadas por los residentes, los recreacionistas y los turistas. La naturaleza del paisaje existente en esta LU está influenciada por actividades humanas directas pero parece natural a la mayoría de los espectadores. Los elementos naturales abarcan bosques, matorrales, pastizales y los picos y paredes de roca por encima de la línea de árboles. Elementos de patrones de montaña (formas angulares, líneas limpias, fondos verde oscuro y naturales, y texturas rocosas) actualmente dominan la LU. La influencia humana en esta LU incluye caminos de tierra, caminos de vehículos todoterreno, senderos, desmontes, áreas de descanso y cables eléctricos. Estas influencias humanas son típicamente ocultadas por la topografía o la vegetación dependiendo del mirador y la distancia. La LU montañosa es la más intacta, lo cual significa la menos alterada por el desarrollo, de todas las LU en el área de evaluación de recursos visuales.

Figura 3.153. LUs montañosas en el fondo y las LU urbanas en el segundo plano mirando hacia el este a través de Salt Lake City desde 600 North.



3.15.4.3.3 LU de apariencia natural

Las LU de apariencia natural consisten en el Gran Lago Salado, sus humedales y la isla Antílope, que está ubicada en general de norte a sur en el lado oeste de la I-15. Para una imagen representativa, véase las vistas del segundo plano y de fondo en la Figura 3.154. Esta área no ha sido muy alterada para propósitos residenciales e industriales como las LU contiguas, industriales y suburbanas. Los elementos naturales abarcan el lago, los humedales aledaños, y los arbustos y pastizales autóctonos. Elementos de patrón natural (formas ondulantes y planas, líneas suaves, fondos verde salvia y naturales, y texturas naturales) actualmente dominan la LU. Los elementos humanos incluyen senderos, caminos de tierra, calzadas, canales y acceso recreativo para embarcaciones. Estas influencias humanas son típicamente ocultas por la topografía o la vegetación dependiendo del mirador y la distancia.

Figura 3.154. Las LU de apariencia natural alrededor del Gran Lago Salado al oeste del área de evaluación.



3.15.4.3.4 LU suburbana

La LU suburbana son los desarrollos predominantemente de residencias unifamiliares a ambos lados de la I-15 y en las estribaciones y los bordes externos de algunas de las LUs urbanas e industriales. Esta naturaleza de paisaje existente está muy influenciada por actividades humanas; sin embargo, tiene más espacios verdes y separación de edificios que la LU urbana. Los elementos de patrones suburbanos incluyen carreteras, cercas, viviendas unifamiliares, cables eléctricos y paisajismo ornamental (Figura 3.155). Elementos de patrones suburbanos incluyen una combinación de formas y colores urbanos lineales (líneas estructurales y trasfondos grises, marrones claros y rojo ladrillo) al igual que formas más suaves y ondulantes del paisaje y los espacios verdes (líneas suaves y verdes y trasfondos naturales). Estas influencias humanas pueden variar en apariencia de desordenado y sin armonía hasta ordenado y armonioso dependiendo de la perspectiva, la edad de la estructura y el nivel de mantenimiento de las propiedades.

Figura 3.155. LU suburbana



3.15.4.3.5 LU urbana

La LU urbana incluye tanto desarrollos residenciales de alta densidad como urbanos, contiguos a la I-15 en Farmington, Centerville, West Bountiful, Bountiful, Woods Cross, North Salt Lake y Salt Lake City. La naturaleza del paisaje existente está muy influenciada por actividades humanas e incluye áreas comerciales y minoristas, edificios de varios pisos, estacionamientos grandes y áreas residenciales de alta densidad de las ciudades incorporadas. Para imágenes representativas, véase la Figura 3.156 y el segundo plano de la Figura 3.153.

Los elementos de patrones urbanos incluyen carreteras, cercas, estacionamientos, edificios, cables eléctricos y paisajismo ornamental. Los elementos de patrones urbanos (formas lineales y concretas, líneas de autopista y estructurales más dominantes, trasfondos grises y negros y texturas de concreto y pavimento) crean un cambio importante en la naturaleza visual comparado a las LUS de apariencia montañosa y natural. Los elementos vegetados de la LU urbana consisten en paisajismo ornamental y franjas de parques que están más claramente alterados por actividades humanas.

¿Qué son desarrollos residenciales de alta densidad?

El término desarrollos residenciales de alta densidad se refiere a complejos de apartamentos, casas adosadas, condominios y otras viviendas multifamiliares. No se refiere a viviendas unifamiliares.

Figura 3.156. LU urbana con áreas comerciales y de alta densidad de vivienda residencial.



3.15.4.4 Resumen de las cuencas visuales

Una cuenca visual es toda la superficie visible desde una ubicación particular como un mirador o una secuencia de ubicaciones como una carretera o sendero. La geografía y topografía del área de evaluación de recursos visuales se pueden representar en cuencas visuales estáticas y dinámicas. Las cuencas visuales estáticas son lo que los *vecinos* de una carretera ven desde una ubicación estacionaria. Las cuencas visuales dinámicas son lo que los *viajeros* en la carretera ven mientras se mueven a través del paisaje. Las cuencas visuales estáticas y dinámicas fueron identificadas con la selección de vistas clave y están enumeradas más adelante en la Tabla 3.15-1.

Las características naturales más dominantes en las cuencas visuales en el área de evaluación de recursos visuales son la cordillera Wasatch hacia el este y sureste, el Gran Lago Salado y la isla Antílope al oeste y las montañas Oquirrh al sureste. Las características hechas o alteradas por los humanos dominantes en la cuenca visual son el sistema de transporte; I-15, I-215, U.S. 89, y las numerosas carreteras estatales y locales asociadas; rieles para carga ferroviaria de Union Pacific y para rieles del tren suburbano FrontRunner; áreas industriales que incluyen refinerías, patios ferroviarios, operaciones de manufactura, canteras de roca, y operaciones minoristas; y los hogares unifamiliares, complejos de apartamentos, casas adosadas, y los vecindarios aledaños en las ciudades de Farmington, Centerville, West Bountiful, Bountiful, Woods Cross, North Salt Lake y Salt Lake City. Las alteraciones humanas y el desarrollo urbano denso son dominantes en las elevaciones menores en los fondos de valles a lo largo de la I-15.

3.15.4.4.1 Identificar vistas clave

Una vista clave es una ubicación desde la cual un espectador (viajero o vecino) puede ver paisajes icónicos o representativos, con o sin el proyecto. La naturaleza visual existente y el análisis de impacto visual son documentados hacia o desde puntos de vista clave. Las vistas clave discutidas en la Sección 3.15 fueron escogidas por el UDOT para ofrecer contexto desde la calidad visual del área cercana al alineamiento para la Alternativa de Acción y las vistas de los que utilizan la red vial y los que miran a la red vial en las cuencas visuales. Las vistas clave fueron seleccionadas en base a la revisión de campo y se resumen en la Tabla 3.15-1.

Tabla 3.15-1. Vistas clave y razonamiento para sus ubicaciones

Vista clave	Dirección	Tipo de espectador / cuenca visual	Razonamiento para ubicación
1	State Street, Farmington	Viajero / dinámica	La Alternativa de Acción reconfiguraría el paso elevado y consolidaría las dos estructuras en una sola.
2	Centerville Community Park, Centerville	Vecino / estático	La Alternativa de Acción construiría un nuevo cruce elevado para peatones y ciclistas de la I-15 que conecta al parque con el Legacy Parkway Trail al oeste de la I-15.
3	Intercambio vial de Parrish Lane, Centerville	Aéreo	La Alternativa de Acción reconfiguraría el intercambio vial y añadiría un nuevo paso a desnivel en dirección norte.
4	800 West y 2600 South, Woods Cross	Vecino / viajero estático / dinámico	La Alternativa de Acción reconfiguraría el intercambio vial y añadiría un nuevo paso a desnivel para Wildcat Way.
5	Sunset Ridge, North Salt Lake	Vecino / estático	La Alternativa de Acción reconfiguraría el intercambio vial y añadiría un nuevo acceso a la I-215 y la U.S. 89.

Tabla 3.15-1. Vistas clave y razonamiento para sus ubicaciones

Vista clave	Dirección	Tipo de espectador / cuenca visual	Razonamiento para ubicación
6	Conexión Warm Springs y Beck Street, Salt Lake City	Viajero / dinámica	La Alternativa de Acción construiría un nuevo intercambio vial de pleno acceso.
7	600 North, Salt Lake City	Aéreo	La Alternativa de Acción reconfiguraría el intercambio vial.

La Figura 3.157 a continuación muestra la ubicación y dirección de cada una de las siete vistas clave listadas en la Tabla 3.15-1 arriba.

3.15.4.4.2 Evaluar la calidad visual del paisaje mediante vista clave

La calidad visual es una evaluación (lo que a los espectadores les gusta y no les gusta) de la composición de las características que definen la naturaleza del paisaje y su estética. Bajo las directrices de VIA de la FHWA, la calidad visual se determina al evaluar las características vistas del paisaje en términos de armonía natural, orden cultural y coherencia del proyecto (FHWA 2015).

Armonía natural. Ver los recursos visuales del entorno natural crea una sensación de armonía natural en las personas. Las personas interpretan los recursos visuales del entorno natural como armoniosos o sin armonía. La armonía es considerada deseable; la falta de armonía no es deseable. Los entornos naturales con alta calidad visual son típicamente aquellos con topografía, colores, formas y vegetación interesante o variada que se combinan en una escena vívida o memorable para un espectador. Estas escenas son típicamente desprovistas de elementos hechos por humanos o modificaciones obvias al paisaje. Mientras mayor sea el grado en el que los recursos visuales naturales del área cumplen con el concepto preferido de armonía natural del espectador, mayor el valor que el espectador coloca en dichos recursos visuales.

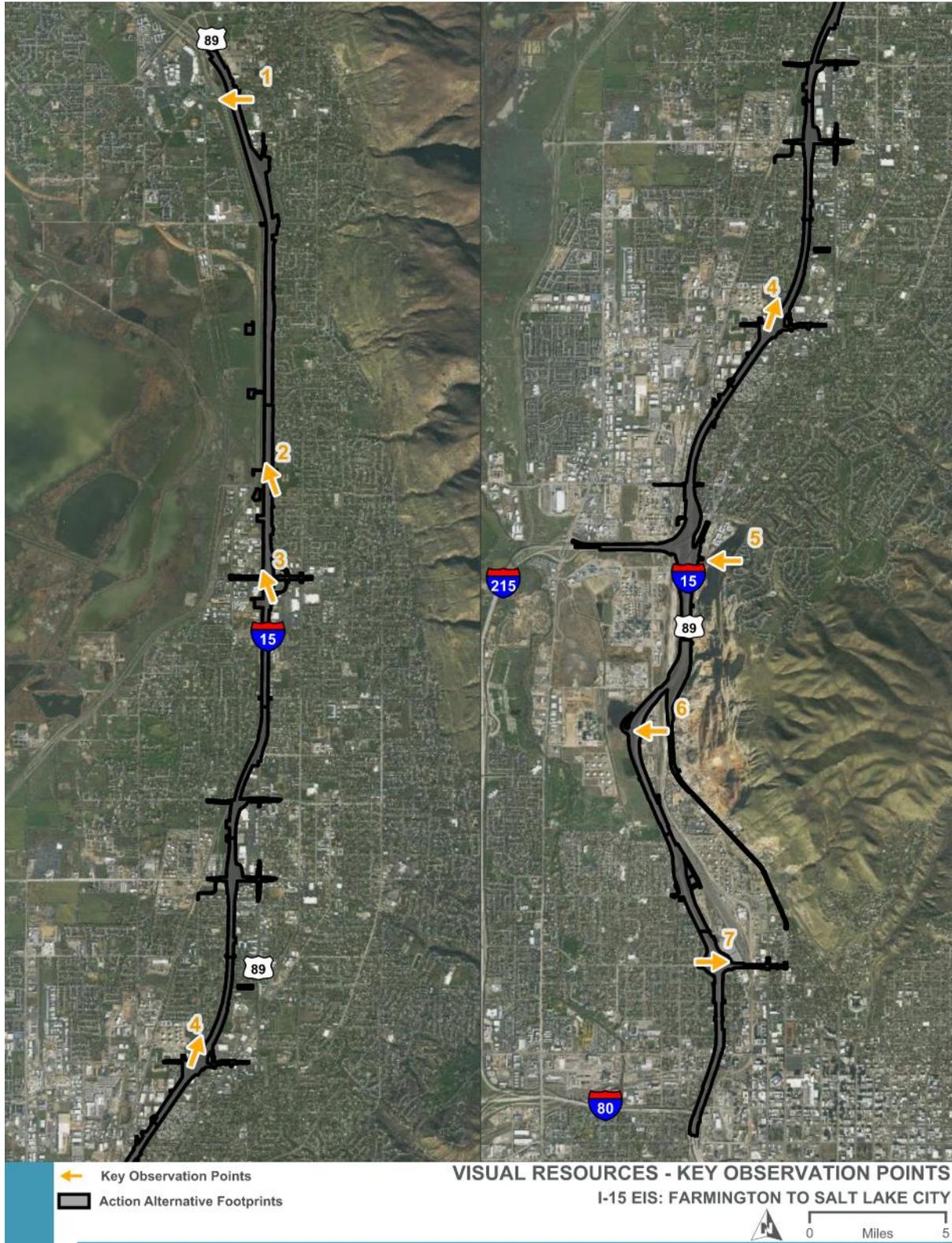
Orden cultural. Ver los recursos visuales del entorno cultural crea una sensación de orden cultural en las personas. Las personas interpretan los recursos visuales del entorno cultural como ordenados o desordenados. El orden es considerado deseable; la falta de orden no es deseable. La alta calidad visual consiste en áreas que son bien planificadas y diseñadas; el paisajismo es mantenido con cuidado; los edificios e infraestructura están en buena condición; y las parcelas están desprovistas de desorden. Una alta calidad visual significa que la composición general del área deja una vívida impresión y le brinda una sensación de lugar al espectador. Una infraestructura desmoronada, edificios dilapidados o vacíos, estilos de construcción incompatibles, y paisajismo no mantenido, pueden disminuir la calidad visual del entorno cultural y parecer desordenado. Mientras mayor sea el grado en el que los recursos visuales cumplen con el concepto de orden cultural, mayor el valor que el espectador coloca en dichos recursos visuales.

Coherencia de proyecto. Ver los recursos visuales del entorno del proyecto crea una sensación de coherencia de proyecto en las personas. Las personas interpretan los recursos visuales del entorno de proyecto como coherentes o incoherentes. Lo coherente es considerado deseable; lo incoherente no es deseable. Los entornos de proyecto con una alta calidad visual generalmente presentan elementos de autopista como geometría, rayado y señales, en una manera comprensible, limpia y predecible. Mientras mayor sea el grado en el que los recursos visuales del proyecto cumplen con el concepto preferido del

espectador de coherencia de proyecto, mayor el valor que el espectador coloca en dichos recursos visuales.

La armonía natural, el orden cultural y la coherencia de proyecto se combinan para formar la composición de paisaje y describir la intensidad de la vista. La intensidad es que tan memorable o pintoresca es una vista. En este capítulo, la línea base de calidad visual está descrita en términos de armonía natural y orden cultural. Los impactos visuales de la Alternativa de Acción están descritos en términos de coherencia de proyecto con la armonía natural y el orden cultural.

Figura 3.157. Vistas clave en el área de evaluación de recursos visuales



3.15.4.5 Calidad visual existente en vistas clave

Esta sección resume la calidad visual de las vistas clave en el área de evaluación de recursos visuales. La calidad visual es una evaluación (lo que a los espectadores les gusta y no les gusta) de la composición de las características que definen la naturaleza del paisaje y su estética. Bajo las directrices de VIA de la FHWA, la calidad visual se determina al evaluar las características en términos de armonía natural, orden cultural y coherencia de proyecto (FHWA 2015) del paisaje visualizado. La calidad visual en estas vistas clave sirve como la línea base para analizar la Alternativa de Acción.

3.15.4.5.1 Vista clave 1

La vista clave 1 es la vista que los viajeros ven al mirar hacia el oeste a lo largo de State Street en Farmington (Figura 3.158).

Naturaleza visual. Las vistas de primer plano son del pavimento y marcas lineales de State Street y el paisaje urbano que incluye la acera, árboles en forma de arco y cunetas vegetativas suaves. Las vistas de segundo plano son del paso peatonal elevado de State Street que cruza sobre la I-15. Las vistas de primer plano y segundo plano son de la LU suburbana. Las vistas de fondo son del desarrollo comercial y residencial al oeste de la I-15, y en la distancia la LU que parece natural es visible. La naturaleza visual es una calle suburbana bordeada por desarrollos comerciales y residenciales nuevos y más antiguos (en el lado oeste de la I-15). La arquitectura de edificios y la edad de construcción varían mucho y son típicas de un área que está creciendo en población. Alguna arquitectura paisajista en el borde de la carretera no está mantenida.

Calidad visual. Las vistas de primer plano y segundo plano de State Street y el desarrollo residencial son compatibles y esperadas para las vistas en una ciudad completamente desarrollada. Las vistas del paso elevado no tienen armonía ni orden, es decir, las vistas del paso elevado no dejan al espectador con una vista vívida y memorable. Sin embargo, el paisaje urbano de State Street en sí es armonioso, ordenado y bien mantenido. Las vistas de fondo están en su mayoría ocultas por el paso elevado y el semáforo.

Figura 3.158. Vista clave 1 mirando hacia el oeste a lo largo de State Street y su paso elevado de la I-15



3.15.4.5.2 Vista clave 2

La vista clave 2 es la vista que los recreacionistas ven cuando por la acera de Centerville Community Park y North Frontage Road (Figura 3.159). Esta vista mira hacia el norte-noroeste hacia la I-15. En esta imagen, la pared antirruido está siendo reemplazada debido a la construcción del corredor del paso elevado de West Davis al norte de esta ubicación.

Naturaleza visual. Las vistas de primer plano y segundo plano son del Centerville Community Park, North Frontage Road, la I-15, construcción y el corredor de cables eléctricos. Las vistas de fondo son de las montañas Wasatch y el desarrollo residencial en la parte este de las montañas. Las vistas de primer plano y segundo plano son representativas de la LU suburbana, y las vistas de fondo son representativas de la LU montañosa. En esta ubicación, las formas de color verde suave del parque y las formas marrones ondulantes de las montañas colindan con el concreto y asfalto gris y las formas verticales y horizontales de la carretera y los muros antirruido. La naturaleza visual es un parque suburbano a lo largo del corredor de transporte.

Calidad visual. Las vistas de primer y segundo plano de la I-15 y North Frontage Road contrastan en forma, textura y color con la vegetación mantenida en detalle y las cualidades visuales del parque. Las vistas están en general desprovistas de armonía y orden; sin embargo, las vistas serán más ordenadas cuando el muro antirruido esté terminado. Las vistas de fondo también están desprovistas de armonía y orden debido a las características de interrupción del cable eléctrico, el muro antirruido y otras características en el terreno intermedio.

Figura 3.159. Vista clave 2 mirando hacia el norte-noroeste en la I-15, North Frontage Road y Centerville Community Park



3.15.4.5.3 Vista clave 3

La vista clave 3 es una vista aérea de Parrish Lane y el intercambio vial de la I-15 mirando hacia el norte en Centerville (Figura 3.15-10). Esta imagen fue captada por un dron y no representa lo que viajeros o vecinos ven; sin embargo, ofrece una mejor perspectiva del intercambio vial.

Naturaleza visual. Las vistas de primer plano y segundo plano son de la I-15, Parrish Lane, los rieles de Union Pacific y FrontRunner, y un desarrollo comercial alrededor del intercambio vial. Las vistas de fondo son de las montañas Wasatch y el desarrollo residencial en la parte este de las montañas. Todas las LUs son visibles desde la vista aérea. El corredor interestatal abarca formas largas, lineales y grises. Alrededor de la carretera interestatal hay una mezcla de edificios que varían en tamaño, forma y colores e incluyen vegetación ornamental indicativa del desarrollo urbano y suburbano en Utah. Las vistas de fondo son de LUs montañosas y de apariencia natural y tienen formas más suaves y colores verdes y tostados apagados. El carácter visual es un corredor urbano interestatal y ferroviario bordeado por desarrollo comercial y residencial.

Calidad visual. Las vistas de primer plano y segundo plano son compatibles y esperadas para las vistas en una ciudad completamente desarrollada. El corredor de la interestatal urbana y ferroviario es ordenado y coherente. Las vistas de fondo de las LU montañosas son pintorescas.

Figura 3.15-10. Vista clave 3 mirando hacia el norte por encima del intercambio vial de Parrish Lane y la I-15.



3.15.4.5.4 Vista clave 4

La vista clave 4 es la vista que los recreacionistas y viajeros ven conforme caminan o conducen a lo largo de 800 West en Woods Cross (Figura 3.1511).

Naturaleza visual. Las vistas de primer plano y segundo plano son del pavimento, la acera y el paisajismo a lo largo de 800 West. El desarrollo comercial e industrial está oculto por el semáforo y el paisajismo en el segundo plano. Las vistas de primer plano y segundo plano está dominadas por paisajismo suave, vibrante y ornamental, típico de las LUs suburbanas y urbanas. Las vistas de fondo son de las montañas Wasatch y de las LUs montañosas. La naturaleza visual es una calle de ciudad embellecida.

Calidad visual. La forma, textura, y los colores de las vistas del primer y el segundo plano del paisajismo arreglado son armoniosos, ordenados y compatibles con la ubicación. Las vistas de fondo, donde son visibles, son pintorescas.

Figura 3.1511. Vista clave 4 mirando hacia el norte-noroeste en 800 West en Woods Cross



3.15.4.5.5 Vista clave 5

La vista clave 5 es la vista que los residentes de Sunset Ridge en North Salt Lake ven al mirar hacia el oeste por encima de la U.S. 89, la I-15, los rieles de Union Pacific y FrontRunner, la I-215, la LU industrial, el Gran Lago Salado y la Isla Antílope (Figura 3.1512).

Naturaleza visual. Las vistas de primer plano son de la vegetación suave y color verde savia, y del paisaje ondulante de la LU con apariencia natural. Esta vista clave incluye el banco este de las montañas Wasatch, en el que está ubicado el desarrollo residencial, junto con nueva construcción residencial al este de la U.S. 89. Las vistas de segundo plano son de la LU urbana y su desarrollo, infraestructura de autopista y ferroviaria, y la LU industrial que incluye una refinería. Las vistas de segundo plano tienen una variedad de formas, alturas y colores de edificios. Las vistas de fondo son del Gran Lago Salado, sus humedales y la Isla Antílope y la LU de apariencia natural. La LU de apariencia natural alrededor del lago tiene muchas formas planas horizontales y colores neutrales. La naturaleza visual es una combinación de desarrollo urbano e industrial y un paisaje de apariencia natural.

Calidad visual. Las vistas de primer y segundo plano de la autopista, infraestructura ferroviaria y desarrollo urbano e industrial contrastan en forma, textura y color con la vegetación natural y las cualidades visuales del fondo. Las vistas de primer plano y segundo plano están desprovistas de armonía y orden. Las vistas de fondo son pintorescas, armoniosas y ordenadas, lo cual crea una vista vívida y memorable. Las vistas de fondo están intactas.

Figura 3.1512. Vista clave 5 mirando hacia el oeste cruzando la U.S. 89, la I-15 y la I-215 en North Salt Lake.



3.15.4.5.6 Vista clave 6

La vista clave 6 es la vista que los viajeros ven conforme giran hacia el oeste en 2100 North para unirse con la I-15 en dirección norte (Figura 3.1513).

Naturaleza visual. Las vistas de primer plano son del pavimento para Warm Spring Road y el acceso a la I-15 en dirección norte en 2100 North. Las vistas de segundo plano son de carrizos (una especie de planta de humedal) y de desarrollo industrial. El paisaje, incluyendo los carrizos, tiene una textura áspera y es predominantemente marrón. Las vistas de fondo son de desarrollo industrial oculto por la distancia y la topografía plana. Las vistas de fondo incluyen varias formas verticales y angulares de las farolas, la I-15 y los edificios. Esta vista clave es de la LU industrial. La naturaleza del paisaje es de un área industrial y una entrada de autopista.

Calidad visual. Las vistas de primer plano, segundo plano y fondo están desprovistas de armonía y orden. La forma, textura y color de los edificios contrasta con el paisajismo no mantenido. No obstante, las vistas son compatibles y esperadas con el uso de la tierra de esta ubicación.

Figura 3.1513. Vista clave 6 mirando hacia el oeste, a la rampa de acceso/salida de 2100 North en Salt Lake City



3.15.4.5.7 Vista clave 7

La vista clave 7 en una vista aérea de 600 North y el intercambio vial de la I-15 mirando hacia el este en Salt Lake City (Figura 3.15-14). Esta imagen fue captada por un dron y no representa lo que viajeros o vecinos ven; sin embargo, ofrece una mejor perspectiva del intercambio vial.

Naturaleza visual. Las vistas de primer plano y segundo plano son de las rampas de acceso/salida de la I-15 y 600 North. Las vistas de fondo son de un área industrial, el centro de Salt Lake City, las montañas Wasatch y el desarrollo residencial en los bancos en la parte este de las montañas. Las vistas de primer y segundo plano están dominadas por concreto gris y liso, rayado de pavimento lineal, y postes cilíndricos de luces y señales. En el fondo hay formas más suaves y verdes del paisajismo y árboles de calle del centro de Salt Lake City, intercalados por los edificios rectangulares de la silueta del centro. Las montañas Wasatch en el fondo, detrás de la silueta del centro, tienen formas suaves y angulares y colores verde y azul atenuados. Esta área es una zona transicional entre las LUs urbanas, industriales y suburbanas. El corredor ferroviario de Union Pacific y FrontRunner es paralelo a la I-15 y apenas fuera de vista. La naturaleza visual es un intercambio vial urbano.

Calidad visual. Las vistas de primer plano y segundo plano son compatibles y esperadas para las vistas en una ciudad completamente desarrollada. El corredor de la interestatal urbana es ordenado y coherente; sin embargo, el paisajismo y la acera no están mantenidas a nivel de la calle. Las vistas de fondo son de las LUs montañosas y la silueta del centro y son pintorescas.

Figura 3.15-14. La vista clave 7 mirando hacia el este por encima de 600 North y el intercambio vial de la I-15 en Salt Lake City.



3.15.5 Consecuencias ambientales y medidas de mitigación

Esta sección describe los cambios visuales de las Alternativas de No Acción y de Acción y medidas potenciales para mitigar estos cambios. La información en esta sección viene de las tareas que forman parte de las fases de mitigación de la metodología de análisis descrita en la Sección 3.15.3, *Metodología*.

Las características visuales de la Alternativa de Acción y el cambio visual en el paisaje están resumidas para cada vista clave. Los impactos visuales de la Alternativa de Acción son la evaluación combinada de la compatibilidad visual de la Alternativa de Acción y la sensibilidad de los espectadores en cada vista clave para determinar el grado de impacto visual. Los impactos a la calidad visual son una función de la compatibilidad visual de la Alternativa de Acción y la sensibilidad de los espectadores a los cambios visuales en cada vista clave.

Compatibilidad visual. La compatibilidad visual es una comparación de la naturaleza visual de la Alternativa de Acción y la naturaleza visual de la vista existente desde la ubicación de vista clave. La compatibilidad está descrita en términos de escala, forma, materiales y naturaleza visual general del proyecto, en comparación con el entorno natural y cultural existente. La Alternativa de Acción puede ser considerada compatible (que no contrasta) o incompatible (que contrasta).

Sensibilidad de espectadores. La sensibilidad de espectadores a los cambios visuales es una función de exposición y percepción. La exposición de los espectadores a la Alternativa de Acción está descrita en

términos de proximidad (distancia a una vista), grado (número de espectadores) y duración (cuánto tiempo pueden los espectadores ver la vista en el contexto de cuencas visibles dinámicas). La percepción de los espectadores de la Alternativa de Acción está descrita en términos de atención (carácter único de la vista), enfoque, (puntos focales dentro de la cuenca visual), y protección (protecciones legales o valores locales). Los espectadores son sensibles o insensibles a los impactos visuales.

Impactos a la calidad visual. Los impactos a la calidad visual son una función de la compatibilidad visual de la Alternativa de Acción y la sensibilidad de los espectadores a los cambios visuales en cada vista clave. Los impactos a la calidad visual pueden ser **adversos**, **beneficiosos** o **neutrales**. Un impacto adverso se refiere a la degradación en calidad visual debido a la incompatibilidad de acción en el paisaje o al ocultar o alterar las vistas deseadas. Un impacto beneficioso es visualmente compatible o resulta en una mejora o aumento a la calidad visual de una vista. Un impacto neutral no es perceptible para un espectador o el cambio no restará valor o aumentará la calidad visual o la vista.

3.15.5.1 Alternativa de No Acción

3.15.5.1.1 Impactos de construcción

Con la Alternativa de No Acción, los cambios asociados con el proyecto de la I-15: De Farmington a Salt Lake City no sería realizado, y la I-15, sus intercambios viales y calles transversales permanecerían en su condición actual. La naturaleza visual del área de evaluación de recursos visuales sería similar a la descrito en la Sección 3.15.4.5, *Calidad visual existente en vistas clave*. Dado que no se harían mejoras importantes a las carreteras, no habría cambios topográficos o perturbaciones del suelo o equipo de construcción asociado de construcción de cortes y rellenos relacionados con la construcción de carreteras.

3.15.5.1.2 Impactos a largo plazo

Con la Alternativa de No Acción, la I-15 permanecería en su configuración actual, y no habría ensanchamiento alguno o nuevas configuraciones de intercambio vial, o construcción de pasos elevados o a desnivel para peatones en el corredor de la I-15. Los tipos actuales de uso de la tierra y desarrollo continuarían en el área con o sin el Proyecto de la I-15: de Farmington a Salt Lake City. Los impactos a largo plazo de la Alternativa de No Acción están resumidos por LU a continuación.

LU Industrial. La LU industrial se vería casi igual con la Alternativa de No Acción ya que la mayoría de la LU está desarrollada y hay tierra libre limitada dentro de la LU.

LU montañosa. La LU montañosa es principalmente tierra protegida bajo la jurisdicción del Servicio Forestal de EE.UU. Estas áreas no serán desarrolladas y permanecerán visualmente iguales. El banco al este de la I-15 es tierra privada y se continuará llenando con desarrollo residencial donde existan parcelas sin desarrollar. Gran parte del desarrollo ya está aprobado y construido. Véase la Sección 3.1, *Uso de la tierra*, para mayor información con respecto a desarrollo futuro.

LU de apariencia natural. La LU de apariencia natural se vería casi igual con la Alternativa de No Acción ya que la mayoría de la LU es parte del Gran Lago Salado y sus bordes en forma de humedal, y no será desarrollada. Parte de la LU de apariencia natural que se encuentra en tierra privada podría convertirse en una LU suburbana conforme esté permitido por la zonificación y según el crecimiento de la población siga aumentando la necesidad de viviendas en los condados de Davis y Salt Lake.

LU suburbana. La LU suburbana seguirá expandiéndose en el área de evaluación de recursos visuales, según la zonificación y planes de desarrollo aprobados. Parte de la tierra actualmente en la LU de apariencia natural o en las estribaciones en la LU montañosa podrían convertirse en una LU suburbana cuando la propiedad privada cambie de propietario.

LU urbana. La LU urbana continuará expandiéndose alrededor del centro de las ciudades con la zonificación y planes de desarrollo aprobados. Una porción de la LU suburbana podría convertirse en una LU urbana en el futuro, conforme las ciudades añadan densidad para acomodar más viviendas y espacio comercial.

Dadas estas suposiciones, con la Alternativa de No Acción las vistas en el área de evaluación de recursos visuales serían similares a las condiciones existentes y el cambio visual sería el resultado del desarrollo y crecimiento que está actualmente ocurriendo y que es consistente con los planes de uso de la tierra adoptados.

3.15.5.2 Alternativa de Acción

3.15.5.2.1 Impactos de construcción

Con la Alternativa de Acción, los impactos a corto plazo relacionados con la construcción incluirían actividad de vehículos de construcción y las áreas de preparación, almacenamiento de material excavado, y polvo relacionado con la construcción, que sería visible durante la construcción. El trabajo de excavación y nivelación para ensanchar la I-15 contrastaría de manera mínima con las condiciones existentes. Una vez que la construcción de la carretera esté completa, las áreas fuera de la alineación de la carretera serían revegetadas, y la calidad visual sería similar a las condiciones existentes.

3.15.5.2.2 Impactos a largo plazo

Con la Alternativa de Acción, los cambios visuales generales a largo plazo a la calidad visual serían **neutrales a beneficiosos** en comparación con las condiciones existentes, dependiendo de la perspectiva y la LU existente. En ubicaciones de impactos visuales neutrales, la alternativa mantendría un nivel similar de armonía natural, orden cultural y composición de paisaje, en comparación con las condiciones existentes. Es decir, en áreas urbanas, áreas de intercambios viales existentes, o donde la I-15 es vista desde una gran distancia y se integra con el desarrollo existente, el impacto visual de la Alternativa de Acción sería **neutral**. Donde la alternativa aumentaría el transporte y mejoraría el paisaje urbano, el impacto visual sería **beneficioso**. Los cambios visuales principales con la Alternativa de Acción están descritos a continuación de norte a sur. Una evaluación de los cambios visuales por vista clave está provista en *Impactos visuales de la Alternativa de Acción por vista clave* comenzando en la página 3-314.

Elementos principales de la Alternativa de Acción que tendrían impactos visuales

Línea principal de la I-15. Añadir un carril adicional en cada dirección de circulación de la línea principal de la I-15 ampliaría el impacto general de la I-15. Esta anchura extra haría que la interestatal fuese más prominente en la cuenca visual; sin embargo, las vistas serían consistentes con las condiciones existentes y la naturaleza del paisaje.

State Street en Farmington (Opción Farmington 400 West). Esta opción es similar a las condiciones existentes. Esta opción conservaría el paso a desnivel en State Street para Lagoon Drive. Lagoon Drive estaría paralelo a la I-15 y tanto la I-15 y Lagoon Drive permanecerían por debajo de State Street. La intersección de State Street y 400 West sería una intersección triple similar a lo que es actualmente; sin embargo, ambas carreteras tendrían infraestructura para peatones y ciclistas mejorada. Con el impacto ampliado de la I-15, Lagoon Drive sería movido más hacia el este, y una vivienda sería removida. 400 West permanecería en su ubicación actual. State Street sería 6 pies más ancha para acomodar los movimientos de vehículos que giran en la intersección con 400 West y nuevos carriles para bicicletas. La estructura de paso elevado peatonal separada sería removida, y se añadiría infraestructura mejorada para peatones y ciclistas a los lados norte y sur de State Street. La naturaleza visual en general de la calle se vería similar a como se ve hoy.

State Street en Farmington (Opción Farmington State Street). Esta opción es similar a la opción Farmington 400 West; sin embargo, Lagoon Drive no pasaría por debajo de State Street. Esta opción construiría una nueva intersección de cuatro vías en State Street y 400 West para Lagoon Drive. Lagoon Drive sería elevada para unirse a 400 West y State Street en el mismo nivel a fin de crear una intersección estándar de cuatro lados. State Street sería de 10 a 16 pies más ancha cerca de la intersección con 400 West y luego se vería reducida al ancho original al este de la intersección. Esta opción impactaría más árboles de calle que la opción Farmington 400 West. El resto de la opción Farmington State Street es igual a la opción Farmington 400 West.

200 West en Farmington. EL intercambio vial de 200 West sería reconstruido con un diseño modificado que incluye una nueva intersección señalizada y mantiene el movimiento libre hacia Lagoon Drive. La intersección señalizada tendría un cambio visual que introduciría un nuevo semáforo donde actualmente no hay uno. La ubicación de la nueva intersección 200 West/Frontage Road/Lagoon Drive estaría alineada más hacia el sureste, lejos de las áreas residenciales y más cerca a la I-15, y la intersección sería más

visible para los viajeros. El intercambio vial reconstruido añadiría aceras en el lado oeste de 200 West, de ese modo mejorando el paisaje urbano comparado a las condiciones existentes.

Paso elevado para peatones del parque comunitario Centerville en Centerville. Un nuevo paso elevado para peatones sería construido sobre la I-15 conectando el parque comunitario de Centerville con una red regional de senderos al oeste de la I-15. El paso elevado para peatones añadiría una nueva estructura vertical que no existe en la actualidad.

Parrish Lane en Centerville. El intercambio vial de la I-15 y Parrish Lane sería convertido de un intercambio vial en forma de diamante a un intercambio vial urbano de punto único (SPUI por sus siglas en inglés). Esta nueva configuración alteraría la configuración de rampa de acceso y salida, y el número de semáforos se vería reducido. El nuevo intercambio vial también incluiría un nuevo paso a desnivel para el tráfico en dirección norte que sale de la I-15 y viaja al área comercial en la esquina noreste del intercambio vial. El paisaje urbano se vería mejorado para peatones y ciclistas. Un nuevo paso elevado sería construido sobre la I-15 al sur de Parrish Lane, cerca de 200 North en Centerville. El paso elevado para peatones añadiría una nueva estructura vertical que no existe en la actualidad.

500 West en Bountiful. La salida de 500 West en dirección sur de la I-15 sería reconstruida como una salida hacia la derecha (en vez de la salida hacia la izquierda actual) que cruzaría por debajo de la I-15 en un nuevo paso a desnivel bajo los carriles en dirección norte y sur. Un paso a desnivel actualmente existe bajo los carriles en dirección norte. El nuevo paso a desnivel tendría una naturaleza visual similar que la de las condiciones existentes.

400 North en Bountiful. El nuevo intercambio vial parcial en forma de diamante en 400 North sería similar a las condiciones existentes, pero incluiría un carril de circulación adicional en el lado norte de la calle, así como carriles para bicicletas, una acera en el lado sur de la calle y un SUP en el lado norte de la calle. Con esta opción, la superficie más amplia de 400 North requeriría eliminar un edificio en el lado sur de 400 North y reubicar el negocio para adaptarse a la superficie más amplia. También existe una posible reubicación de un negocio en el lado norte de 400 North. La reubicación de negocios sería un cambio visual.

500 South en Bountiful. Esta opción reconstruiría el intercambio vial de diamante divergente existente en 500 South y la I-15 como un intercambio vial de diamante estrecho y agregaría ancho adicional para carriles de giro a 500 South. EL intercambio vial ajustado en forma de diamante en 500 South sería visualmente diferente al intercambio vial divergente en forma de diamante existente, pero las vistas serían consistentes con las condiciones existentes y la naturaleza del paisaje. 500 South sería más ancha que las condiciones actuales debido a los carriles de giro adicionales en 500 South. Habría que eliminar tres edificios en el lado norte de 500 South y dos edificios en el lado sur de 500 South y reubicar los negocios para dar cabida a la superficie más amplia. La reubicación de negocios sería un cambio visual.

Rampas trenzadas entre 400 North y 500 South en Bountiful. La Alternativa de Acción tendría rampas trenzadas entre 400 North y 500 South. Las rampas trenzadas son rampas de autopista que se cruzan por encima entre sí y están verticalmente separadas. Las rampas trenzadas serían un cambio visual ya que nuevos puentes se añadirían para separar el tráfico que entra y sale de la I-15. Las estructuras serían más visibles para los residentes de Wood Haven, desde perspectivas no ocultadas por árboles, y desde los lados posteriores de los edificios comerciales al este de la I-15. Un ejemplo de rampas trenzadas cerca del área de proyecto se encuentra en Farmington en la U.S. 89 entre Main Street y Shepard Lane (Figura 3.15-15).

2600 South en Woods Cross. El SPUI propuesto en 2600 South sería visualmente diferente al intercambio vial existente, con cambios a las ubicaciones de rampa y ubicaciones de carril bajo la I-15, pero las vistas serían consistentes con las condiciones existentes y la naturaleza del paisaje. El paisaje urbano se vería mejorado para peatones y ciclistas.

800 West en Woods Cross. Al norte de 2600 South, se construiría un nuevo paso a desnivel de la I-15, conectando a 800 West con Wildcat Way en el lado este de la I-15. Este paso a desnivel incluiría un nuevo SUP.

I-215 y I-15 en North Salt Lake. El intercambio vial existente sería reconfigurado para conectar a la I-215 en dirección este con la I-15 en dirección sur, y conectar la I-15 en dirección norte con la I-215 en dirección oeste. Estos dos movimientos entre la I-215 y la I-15 actualmente no existen y el intercambio vial reconfigurado resultaría en pavimento, estructuras y señales adicionales. El intercambio vial reconfigurado también aumentaría el acceso a la I-15 y la I-215 desde la U.S. 89 n North Salt Lake. El intercambio vial de acceso pleno en la I-215, I-15 y U.S. 89 sería visualmente diferente a las condiciones existentes, pero las vistas serían consistentes con las condiciones existentes y la naturaleza del paisaje.

2100 North en Salt Lake City. EL intercambio vial de acceso parcial existente en 2100 North sería reconfigurado para incluir un paso elevado de la I-15, Warm Springs Road y los rieles de Union Pacific y FrontRunner que permitirían que el tráfico de U.S. 89/Beck Street, 2300 North y Warm Springs Road acceda a todas las direcciones de circulación de la I-15. El paso elevado añadiría una nueva estructura vertical y forma urbana en un área industrial.

1000 North en Salt Lake City (Salt Lake City 1000 North – Opción norte). Esta opción alinearía una conexión a la I-15 y el sistema captador y distribuidor de 600 North cerca de 1100 North. La rampa de acceso existente en dirección al sur para la I-15 sería reconstruida como parte de un sistema captador y distribuidor paralelo a la I-15. Estos cambios alterarían la intersección existente en 1000 North y 900 West, y requerirían la adquisición de la propiedad Salt City Motel en el lado noroeste de la intersección y reubicar el negocio. La reubicación de negocios sería un cambio visual.

1000 North en Salt Lake City (Salt Lake City 1000 North – Opción sur). Esta opción es similar a la Opción norte de Salt Lake City 1000 North excepto que 1000 North se extendería por debajo de la I-15 cerca de la alineación de 1000 North existente. Visualmente, esta opción extendería las vistas debajo de la I-15 hacia el lado este de la interestatal que actualmente no son visibles. Estos cambios alterarían la intersección existente en 1000 North y 900 West, pero esta opción tendría menos impacto sobre los negocios en la esquina noroeste de la intersección y causarían menos cambios visuales a esta esquina.

Figura 3.15-15. Ejemplo de rampa trenzada en la U.S. 89



600 North en Salt Lake City. El intercambio vial ajustado en forma de diamante propuesto en 600 North sería visualmente diferente al SPUI existente, pero las vistas serían consistentes con las condiciones existentes y la naturaleza del paisaje. El paisaje urbano se vería mejorado para peatones y ciclistas.

Impactos a largo plazo por LU

Los patrones de uso de la tierra están bien establecidos en el área de evaluación de recursos visuales, y la I-15 y sus intercambios viales permanecerían con o sin la Alternativa de Acción. La Alternativa de Acción es visualmente compatible con las condiciones existentes, y la mayoría de los espectadores probablemente no sean sensibles al cambio. Los impactos a largo plazo por LU a nivel de paisaje de la Alternativa de Acción serían similares a los impactos de la Alternativa de No Acción (véase la Sección 3.15.5.1.2, *Impactos a largo plazo*). Los impactos específicos a las LU, según están representados por las vistas clave, se comentan a continuación.

Impactos visuales de la Alternativa de Acción por vista clave

Vista clave 1

Las vistas de primer y segundo plano cambiarían ligeramente con la Alternativa de Acción. Las vistas de fondo no cambiarían. Las opciones de Farmington 400 West y Farmington State Street del segmento norte se verían similares en esta ubicación; sin embargo, tendrían diferencias menores que se describen a continuación.

Compatibilidad. Con la opción Farmington 400 West del segmento norte, la casa en 399 W. State Street sería removida y State Street sería ensanchada para acomodar los movimientos de giro en 400 West. Es posible que unos cinco árboles de calle en State Street cerca de la I-15 y de 400 West deban ser removidos. Con la opción Farmington State Street del segmento norte, la misma casa sería removida y State Street sería ensanchada para acomodar los movimientos de giro en 400 West y Lagoon Drive. Hasta 21 árboles de calle en State Street podrían ser removidos con esta opción.

Para ambas opciones, el paso elevado peatonal para la I-15 sería removido y se construirían instalaciones para peatones y ciclistas a los lados norte y sur de un nuevo paso elevado de State Street en la I-15. Dentro de las vistas de primer y segundo plano, la Alternativa de Acción contrastaría poco con las condiciones existentes. La forma, materiales y naturaleza visual serían compatibles con las condiciones existentes. La Alternativa de Acción no afectaría las vistas de fondo.

Sensibilidad de espectadores. Los espectadores serían predominantemente los viajeros y residentes a lo largo de State Street. Los viajeros en State Street serían menos sensibles al cambio visual porque la ruta y patrones de viaje son similares. Consolidar los dos pasos elevados de la I-15 en uno solo mejoraría la coherencia para viajeros (es decir, peatones y ciclistas esperan que sigan aceras y carriles para bicicletas). Los residentes a lo largo de State Street serían más sensibles a los cambios visuales en el paisaje como la remoción de árboles de calle.

Calidad visual. En general, el impacto visual sería **neutral** porque el paisaje urbano sería compatible con las condiciones existentes y los árboles de calle, de ser removidos, podrían ser replantados.

Vista clave 2

Vista clave 2. Las vistas de primer y segundo plano cambiarían con la Alternativa de Acción y la adición de un nuevo paso elevado para peatones en el parque comunitario Centerville. Las vistas de fondo serían ocultadas por el paso elevado para peatones desde esta perspectiva. La Alternativa de Acción es la misma para todas las opciones en esta ubicación.

Compatibilidad. Con la Alternativa de Acción, un nuevo paso elevado para peatones sería sumamente visible desde esta vista clave e introduciría una nueva forma urbana, ocultando algunas vistas de fondo al mirar hacia el norte. La forma, materiales y naturaleza visual serían compatibles con las condiciones existentes, pero la estructura cambiaría vistas en esta perspectiva.

Sensibilidad de espectadores. Los espectadores serían predominantemente los viajeros a lo largo de North Frontage Road y los recreacionistas en el parque. Los viajeros en North Frontage Road serían menos sensibles al cambio visual porque un paso elevado para peatones es una estructura esperada en un entorno desarrollado y urbano. Los recreacionistas podría ser más sensibles al cambio visual debido al tiempo pasado en la cuenca visual y al cambio en las vistas de fondo al mirar hacia el norte.

Calidad visual. En general, el impacto visual sería **neutral** porque el paso elevado es una estructura visualmente esperada a lo largo de un corredor interestatal desarrollado.

Vista clave 3

Vista clave 3. Las vistas de primer y segundo plano cambiarían con la Alternativa de Acción. Las vistas de fondo no cambiarían. El intercambio vial y la simulación de fotos mostrados en la Figura 3.1516 son los mismos para todas las opciones en esta ubicación. La imagen original está incluida en la Figura 3.15-17 para comparación.

Compatibilidad. Con la Alternativa de Acción, el intercambio vial de la I-15 y Parrish Lane sería convertido de un intercambio vial en forma de diamante a un SPUI. El área es un intercambio vial bajo las condiciones existentes y continuaría siendo un intercambio vial con la Alternativa de Acción. La forma, materiales y naturaleza visual serían compatibles con las condiciones existentes. La Alternativa de Acción mantendría un nivel similar de orden cultural y no contrastaría con las condiciones existentes.

Sensibilidad de espectadores. La sensibilidad de espectador de viajeros a lo largo del intercambio vial reconfigurado y los vecinos cerca del intercambio vial sería baja. Las nuevas características del intercambio vial y el paso a desnivel complementarían la configuración existente de desarrollo urbano y carreteras; por lo tanto, la armonía natural y orden cultural serían compatibles con las condiciones existentes, y los espectadores no serían sensibles a estos cambios.

Calidad visual. En general, el impacto visual sería **neutral** porque el intercambio vial es consistente con las condiciones existentes.

Figura 3.1516. Vista clave 3 mirando con simulación de la Alternativa de Acción en el intercambio vial de Parrish Lane y la I-15.



Figura 3.15-17. Imagen de vista clave 3 original para comparación con la simulación anterior



Vista clave 4

Vista clave 4. Las vistas de primer y segundo plano cambiarían con la Alternativa de Acción. Las vistas de fondo no cambiarían. La Alternativa de Acción es la misma para todas las opciones en esta ubicación.

Compatibilidad. Con la Alternativa de Acción, la acera visible en la Vista Clave 4 sería reemplazada por un SUP de 12 pies de ancho. Todas las otras características de 800 West visibles desde esta perspectiva serían similares a las condiciones existentes. 800 West permanecería como una carretera o se convertiría en un acceso privado para mantener el acceso al negocio al oeste. La forma, materiales y naturaleza visual serían compatibles con las condiciones existentes. La Alternativa de Acción mantendría un nivel similar de orden cultural y no contrastaría con las condiciones existentes.

Sensibilidad de espectadores. La sensibilidad de los espectadores que viajan a lo largo de la 800 West y de los recreacionistas a lo largo del SUP sería baja. El nuevo SUP complementaría el desarrollo y la configuración vial existentes, por lo tanto, la armonía y el orden cultural serían similares a las condiciones existentes y los espectadores no serían sensibles a estos cambios.

Calidad visual. En general, el impacto visual sería **neutral** porque la Alternativa de Acción es similar a las condiciones existentes.

Vista clave 5

Vista clave 5. Las vistas de primer y segundo plano cambiarían con la Alternativa de Acción. Las vistas de fondo no cambiarían. El intercambio vial y la simulación mostrada en la Figura 3.1518 es la misma para todas las opciones en esta ubicación. La imagen original está incluida en la Figura 3.15-19 para comparación.

Compatibilidad. Con la Alternativa de Acción, las rampas de acceso y salida adicionales entre la I-215 y la I-15 resultarían en pavimento, estructuras y señales adicionales en las vistas de segundo plano. Todas las otras características visibles desde esta perspectiva serían similares a las condiciones existentes. La forma, materiales y naturaleza visual serían compatibles con las condiciones existentes.

Sensibilidad de espectadores. La sensibilidad de espectador de los residentes a los cambios en la cuenca visible de segundo plano sería baja. Las nuevas rampas de entrada y salida serían colocadas entre infraestructura existente de la I-15, I-215 y ferroviaria en un área industrial. Estas rampas de entrada y salida nuevas son compatibles con la configuración existente de desarrollo y carreteras; por lo tanto, la armonía y el orden cultural serían similares a las condiciones existentes, y los espectadores no serían sensibles a estos cambios. Los espectadores serían sensibles a cambios en las vistas de fondo de los paisajes de apariencia natural alrededor del lago Gran Lago Salado, pero las vistas de fondo no cambiarían.

Calidad visual. En general, el impacto visual sería **neutral** porque la Alternativa de Acción es similar a las condiciones existentes.

Figura 3.1518. Vista clave 5 mirando con simulación de la Alternativa de Acción en el nuevo intercambio vial de la U.S. 89, I-215 e I-15



Figura 3.15-19. Imagen de vista clave 5 original para comparación con la simulación anterior



Vista clave 6

Vista clave 6. Las vistas de primer y segundo plano cambiarían con la Alternativa de Acción. Las vistas de fondo no cambiarían. La Alternativa de Acción es la misma para todas las opciones en esta ubicación.

Compatibilidad. Con la Alternativa de Acción, el nuevo paso elevado en 2100 North resultaría en pavimento, estructuras y señales adicionales en las vistas de primer y segundo plano. La forma, materiales y naturaleza visual serían compatibles con las condiciones existentes.

Sensibilidad de espectadores. La sensibilidad de espectador de los viajeros a los cambios en la cuenca visible de primer y segundo plano sería baja. El nuevo paso elevado complementaría la configuración industrial y de carreteras existente; por lo tanto, la armonía y el orden cultural serían similares a las condiciones existentes, y los espectadores no serían sensibles a estos cambios. Las vistas de fondo no son muy visibles bajo condiciones existentes y serían incluso más ocultadas con el paso elevado.

Calidad visual. En general, el impacto visual sería **neutral** porque la Alternativa de Acción es similar a las condiciones existentes y la sensibilidad del espectador sería baja.

Vista clave 7

Vista clave 7. Las vistas de primer y segundo plano cambiarían con la Alternativa de Acción. Las vistas de fondo no cambiarían. El intercambio vial y la simulación mostrada en la Figura 3.1520 es la misma para todas las opciones en esta ubicación. La imagen original está incluida en la Figura 3.15-21 para comparación.

Compatibilidad. Con la Alternativa de Acción, el SPUI existente sería convertido a una configuración ajustada en forma de diamante y se añadiría un semáforo adicional. Habría separación de bordillos entre los carriles para bicicletas y vehículos. El área es un intercambio vial bajo las condiciones existentes y continuaría siendo un intercambio vial con la Alternativa de Acción. La forma, materiales y naturaleza visual serían compatibles con las condiciones existentes.

Sensibilidad de espectadores. La sensibilidad de espectador de viajeros a lo largo del intercambio vial reconfigurado y los vecinos cerca del intercambio vial sería baja. Las nuevas características del intercambio vial y las instalaciones mejoradas para peatones y ciclistas complementarían la configuración existente de desarrollo urbano y carreteras; por lo tanto, la armonía natural y el orden cultural serían similares a las condiciones existentes, y los espectadores no serían sensibles a estos cambios. La infraestructura mejorada para peatones y ciclistas podría ser vista por los residentes como una mejora visual que aumenta la armonía y el orden del paisaje urbano. La infraestructura existente para peatones y ciclistas tiene menos separación del tráfico y requiere que los usuarios crucen cuatro intersecciones más en el intercambio vial de 600 North, comparado a la Alternativa de Acción.

Calidad visual. En general, el impacto visual sería **beneficioso** debido a un paisaje urbano más coherente para peatones y ciclistas.

Figura 3.1520. Vista clave 7 con simulación de la Alternativa de Acción en 600 North y el intercambio vial de la I-15.

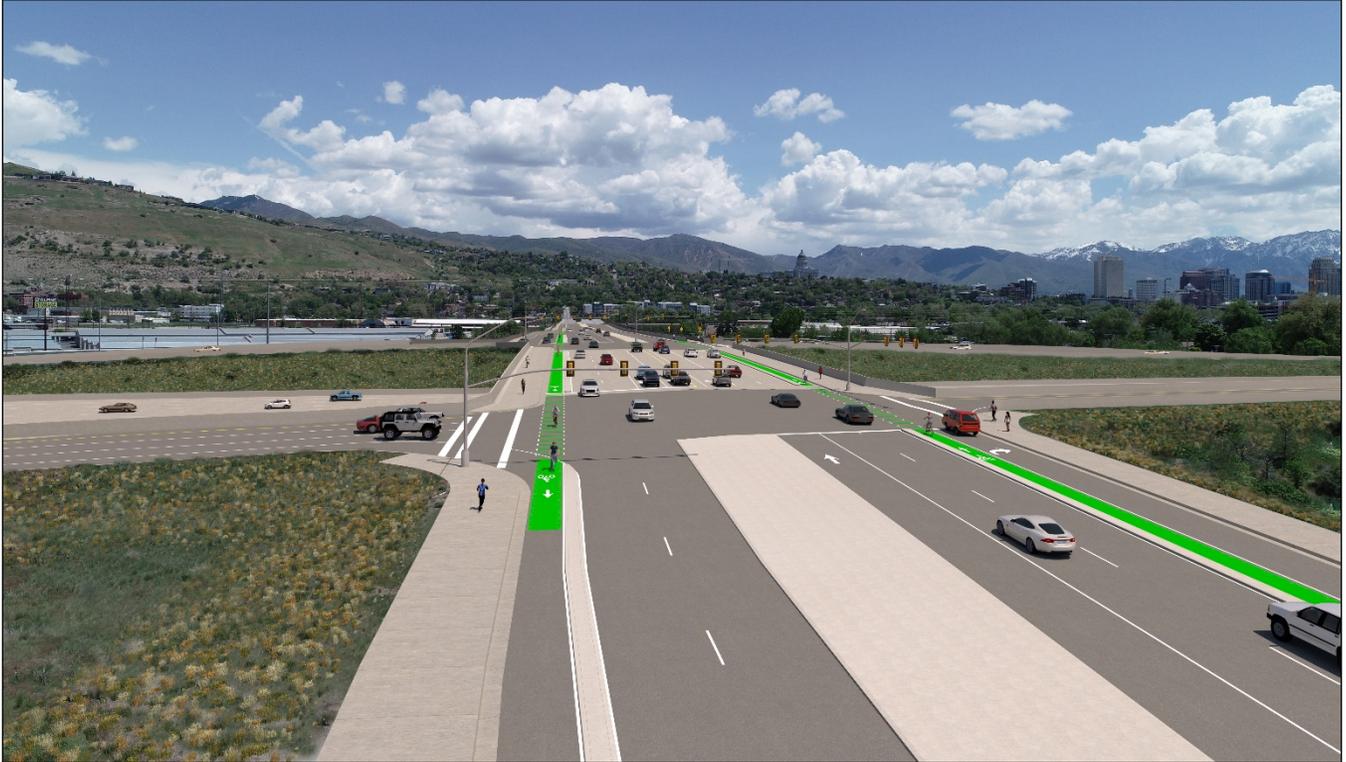


Figura 3.15-21. Vista clave 7 original para comparación con la simulación anterior



3.15.5.2.3 *Resumen de los impactos de la Alternativa de Acción*

Tabla 3.15-2 resume los impactos por vista clave para la Alternativa de Acción.

Tabla 3.15-2. Resumen de los impactos visuales por vista clave para la Alternativa de Acción

	Ubicación y vista clave						
	State Street	Centerville Community Park	Parrish Lane	800 West / 2600 South	Sunset Ridge	2100 North / Warm Springs Road	600 North
Alternativa	1	2	3	4	5	6	7
No Acción	N	N	N	N	N	N	N
Alternativa de Acción	N	N	N	N	N	N	B

Definiciones: **B** = impactos visuales beneficiosos, **N** = impactos visuales neutrales

3.15.5.3 Medidas de mitigación

El UDOT propone implementar medidas de mitigación que incluyan lo siguiente. Todos los tratamientos estéticos serían completados de conformidad con la política 08A-03 del UDOT, *Desarrollo y revisión de plan de paisajismo y estética del proyecto* (UDOT 2014a), y las *Directrices de estética* del UDOT (UDOT 2014b). La política del UDOT está fijada a un presupuesto para estética y embellecimiento de paisaje en base a las directrices de estética. Las características estéticas consideradas durante la fase de diseño final de un proyecto podrían incluir la iluminación, la vegetación y las plantaciones (como los árboles de la calle), el color de los puentes, las estructuras y los muros de contención y otras características arquitectónicas como barandillas.

Los tratamientos estéticos son típicamente evaluados durante la fase de diseño final del proyecto, después de que se selecciona una alternativa en el Registro de Decisiones del proyecto y se ha asignado financiamiento para el proyecto. El UDOT coordinaría con las municipalidades locales para determinar si la estética deseada puede ser implementada.

3.16 Energía

3.16.1 Introducción

La Sección 3.16 describe cómo la demanda de energía podría verse afectada a corto y largo plazo con las Alternativas de No Acción y de Acción. La energía es evaluada principalmente en la forma de consumo de combustible para vehículos.

El consumo de combustible varía con las características del tráfico. Las características de tráfico principales son el flujo del tráfico (velocidad promedio de vehículo) comportamiento del conductor, la configuración geométrica de la carretera, la mezcla de vehículos (automóviles versus camiones), y el clima y el estado del tiempo. De todos los factores relacionados con el tráfico, la velocidad promedio del vehículo representa la mayoría de la variabilidad en el consumo de combustible y es un buen indicador de economía de

combustible para la mayoría de los viajes. La eficiencia de combustible bajo un flujo estable, las condiciones de conducir manteniendo una velocidad constante de “cruising” llega a su máximo entre 45 a 60 millas por hora (mph) y luego disminuye rápidamente conforme la velocidad aumenta. A velocidades bajas, la eficiencia de combustible se ve reducida por la fricción del motor, llantas sin suficiente aire, el uso de accesorios eléctricos (como dirección eléctrica y aire acondicionado), y frenar y acelerar repetidamente (Davis y Diegel 2003).

Área de evaluación de energía. El área de evaluación de energía incluye la I-15 y las calles transversales dentro del derecho de paso de la Alternativa de Acción. Esta misma área es evaluada para la Alternativa de No Acción.

3.16.2 Configuración regulatoria

Bajo 40 CFR, Sección 1502.16 y la asesoría técnica de la FHWA T 6640.8A, *Guía para preparar y procesar documentos ambientales y de la sección 4(f)*, el UDOT está obligado a considerar los requerimientos de energía y el potencial de conservación para cada alternativa del proyecto.

3.16.3 Metodología

Para determinar el uso de energía existente, el UDOT utilizó el modelo de demanda de viaje del WFRC, versión 8.3.2, para determinar el VMT promedio diario en el área de evaluación de energía con y sin la Alternativa de Acción. Esta metodología no considera las velocidades de vehículos de 2019 o proyectadas para 2050, y cómo dichas velocidades afectan el uso de energía.

Para condiciones existentes (2019), una eficiencia de combustible de vehículo promedio de 23,8 millas por galón (mpg) fue utilizada en base a información de la Administración de Información de Energía de EE.UU. (EIA 2020); este número incluye estimaciones en carretera para autos y camiones ligeros. La eficiencia promedio de combustible en carretera de 23,8 mpg fue dividida en el VMT promedio diario para determinar el consumo diario total de combustible para las Alternativas de No Acción y de Acción.

Para condiciones futuras (2050), una eficiencia de combustible de vehículo promedio de 36,1 mpg fue utilizada (EIA 2023); este número incluye estimaciones en carretera para autos y camiones ligeros. La eficiencia promedio de combustible en carretera de 36,1 mpg fue dividida por el VMT promedio diario pronosticado para determinar el consumo diario total de combustible para las Alternativas de No Acción y de Acción para comparación.

3.16.4 Consecuencias ambientales y medidas de mitigación

La Tabla 3.16-1 resume las condiciones existentes (2019) y proyectadas (2050) con las Alternativas de No Acción y de Acción en el área de evaluación de energía. En general, se espera que los requerimientos de energía (es decir, consumo de combustible) disminuyan en 2050 ya que se espera que los vehículos tengan más eficiencia de combustible con el tiempo.

Tabla 3.16-1. VMT promedio diario y consumo de combustible para condiciones existentes y pronósticos para 2050

Condiciones o alternativa	Promedio diario VMT ^a	Consumo de combustible			
		Promedio (galones/día)	% de cambio de condiciones existentes	Cambio de Alternativa de No Acción (galones)	% De cambio de Alternativa de No Acción
Condiciones existentes (2019)	1.389.642.965	58.388.360	NA	NA	NA
Estimaciones de 2050					
Alternativa de No Acción	1.784.512.740	49.432.486	-15.3%	NA	NA
Alternativa de Acción	1.994.497.240	55.249.231	-5.4%	+5.816.745	+11,8%

^a La información con respecto al VMT promedio diario fue obtenida de una revisión del modelo de demanda de viajes del WFRC, versión 8.3.2, para la I-15 y sus calles transversales con y sin la Alternativa de Acción.

3.16.4.1 Alternativa de No Acción

3.16.4.1.1 Impactos de energía relacionados con la construcción

Con la Alternativa de No Acción, los cambios asociados con el proyecto de la I-15: De Farmington a Salt Lake City no serían realizados. Los únicos impactos de energía relacionados con la construcción serían causados por el mantenimiento y repavimentación de las carreteras y cualquier obra de carretera que ocurra como parte de un desarrollo comercial u residencial en curso cerca de la I-15.

3.16.4.1.2 Impactos de energía directos

Con la Alternativa de No Acción, el VMT aumentaría debido a una más alta demanda de viaje y crecimiento de la población; sin embargo, los requerimientos de energía generales disminuirían en comparación con las condiciones existentes porque se espera que los vehículos tengan más eficiencia de combustible (Tabla 3.16-1 arriba).

3.16.4.2 Alternativa de Acción

3.16.4.2.1 Impactos de energía relacionados con la construcción

Construir la Alternativa de Acción, independientemente de sus opciones de subárea geográfica, involucraría la operación de maquinaria pesada, resultando en un aumento de uso de energía, ya que se consumiría combustible como parte de las actividades de construcción. Además, la congestión de tráfico podría aumentar durante la construcción, de modo que más combustible sería utilizado. El consumo de energía relacionado con la construcción sería temporal.

3.16.4.2.2 Impactos de energía directos

Con la Alternativa de Acción, independientemente de sus opciones de subárea geográfica, la congestión se reduciría, lo cual aumentaría las velocidades promedio de los vehículos y la eficiencia de combustible en el área de evaluación de energía. En base a los resultados de la modelación de demanda de viaje, la Alternativa de Acción reduciría la duración de los viajes entre un 49% y un 55% y aumentaría las

velocidades promedio entre un 95% y un 125% durante las horas pico de la mañana y de la tarde en comparación con las condiciones de no acción de 2050. La Alternativa de Acción aumentaría el VMT por más de 200 millones de millas por encima de la Alternativa de No Acción, porque se serviría a más tráfico por la capacidad añadida en la I-15. Incluso con esta capacidad adicional, la energía utilizada sería ligeramente menos que con las condiciones existentes debido a la economía de combustible mejorada (Tabla 3.16-1 arriba). Las velocidades de vehículos mejoradas con la Alternativa de Acción también beneficiarían a la eficiencia de combustible de vehículos en general (véase la Sección 3.16.1, *Introducción*).

3.16.4.3 Medidas de mitigación

Debido a la economía de combustible mejorada en el futuro, la energía utilizada con la Alternativa de Acción sería menos que con las condiciones existentes. No se han propuesto medidas de mitigación para impactos de energía.

3.17 Impactos de construcción

3.17.1 Introducción

Reconstruir la I-15 y sus intercambios viales en un área de impacto más amplia causaría una serie de impactos temporales por perturbar la tierra y operar equipos de construcción. La construcción podría afectar la propiedad, el uso de la tierra, servicios públicos y servicios básicos, seguridad pública, patrones de viajes, la economía (negocios), instalaciones para peatones y ciclistas, calidad del aire, niveles de ruido, calidad del agua, maleza nociva, recursos acuáticos (humedales), fauna, recursos culturales, recursos de la Sección 4(f), recursos de la Sección 6(f), sitios de materiales peligrosos y recursos visuales. Además, la construcción podría causar impactos por el uso de fosas de arena y grava y de transportar estos materiales por camión a y desde las áreas de preparación de construcción y áreas de material de préstamo y el sitio de construcción.

La naturaleza y el momento de estos impactos estarían relacionados con los métodos de construcción del proyecto. La mayoría de los impactos relacionados con la construcción sobre el público estaría asociada con retrasos en viajes durante la construcción.

La Sección 3.17 describe los impactos de la construcción asociados con la Alternativa de Acción para cada uno de los recursos ambientales analizados en la DIA.

3.17.2 Consecuencias ambientales

3.17.2.1 Alternativa de No Acción

Con la Alternativa de No Acción, las mejoras asociadas con el proyecto I-15 no se realizarían, por lo tanto, no habría impactos relacionados con la construcción.

3.17.2.2 Alternativa de Acción

La construcción de la Alternativa de Acción podría afectar la propiedad, el uso de la tierra, servicios públicos y servicios básicos, seguridad pública, patrones de viajes, la economía (negocios), instalaciones para peatones y ciclistas, calidad del aire, niveles de ruido, calidad del agua, maleza nociva, humedales, fauna,

recursos culturales, recursos de la Sección 4(f), recursos de la Sección 6(f), sitios de materiales peligrosos y recursos visuales. La construcción podría causar impactos de camiones transportando materiales a y desde las áreas de preparación de construcción y áreas de material de préstamo y el sitio de construcción. En general, los impactos relacionados con la construcción de la Alternativa de Acción serían temporales.

3.17.2.2.1 *Sincronización de la construcción*

En general, el análisis de las alternativas en un estudio de NEPA para un proyecto de transporte financiado con recursos federales se enfoca en los impactos y beneficios de las alternativas en un único año futuro —a menudo llamado el *año de diseño*—, el cual es usualmente 25 a 30 años en el futuro, o, en el caso de la DIA de la I-15, el año 2050. El análisis de los impactos del proyecto asume la construcción de la Alternativa de Acción entera (incluyendo opciones de segmento) y asume que la construcción se complete antes del año de diseño 2050. El análisis de los beneficios del proyecto también asume la construcción terminada para 2050. Un retraso en completar el proyecto podría reducir los beneficios de tiempo de viaje y seguridad estimados a un período más corto. Similarmente, los beneficios del proyecto se definen como los beneficios que resultarían de la construcción completa del proyecto en el año de diseño.

Al final del proceso de NEPA para un proyecto, el UDOT emite un Registro de Decisión (ROD por sus siglas en inglés) para el proyecto. Una vez que el ROD se ha emitido, y si el UDOT selecciona una acción alternativa en el ROD, el UDOT a menudo implementa el proyecto mediante una serie de contratos separados para secciones individuales del proyecto. A menos que se haya especificado de otra manera en el ROD, el UDOT tiene la flexibilidad para determinar la sincronización de construcción apropiada.

La DIA de la I-15 está incluida en el RTP 2019–2050 del WFRC para la construcción en la Fase 1 (2019–2030). Si solo se asigna una financiación parcial para la construcción, el UDOT construiría partes del proyecto en función del monto de la financiación y teniendo en cuenta los beneficios operativos y de seguridad.

El principal impacto al público viajero proveniente de la construcción del proyecto en fases sería la congestión del tráfico. Construir el proyecto en fases probablemente prolongaría la congestión relacionada con la construcción durante un período más largo y podría causar la pérdida de ventas en los negocios en un periodo más largo durante la construcción. Los mayores impactos económicos probablemente serían sobre las áreas comerciales a las que se puede acceder directamente desde la I-15 (Parrish Lane, 400 North Bountiful, 500 South Bountiful y 1100 North/2600 South North Salt Lake/Woods Cross).

Una construcción escalonada podría causar más impactos a la calidad del aire debido a múltiples periodos de movilización y desmovilización de construcción y porque el alivio pleno de congestión del proyecto, el cual reduciría las emisiones relacionadas con el tráfico, no se llevaría a cabo antes en el proyecto.

3.17.2.2.2 *Impactos a la propiedad y al uso de la tierra provenientes de la construcción*

El UDOT necesitaría obtener servidumbres de construcción para algunas propiedades a fin de construir la Alternativa de Acción. Estimaciones actuales sobre las propiedades que requieren servidumbres están incluidas en el análisis de derecho de paso en la Sección 3.3, *Derecho de paso y reubicaciones*. Se requerirían servidumbres de construcción para propiedades que están fuera del derecho de paso pero que se verían afectadas por los cortes o rellenos durante la construcción, serían utilizadas por equipos durante la construcción, serían necesarias para la reubicación de servicios públicos o permitirían modificaciones en

el acceso a la propiedad. El UDOT utilizaría temporalmente estas propiedades durante la construcción y daría compensación al propietario por este uso temporal.

3.17.2.2.3 Impactos sociales de la construcción

Servicios públicos y básicos

Los servicios básicos y públicos podrían ser interrumpidos o reubicados temporalmente durante la construcción. El UDOT coordinaría con proveedores de servicios básicos para minimizar la interrupción de estos servicios.

Seguridad pública

El cierre de carriles, desvíos, congestión aumentada, y velocidades de viaje reducidas en zonas de construcción podría aumentar los tiempos de respuesta de los servicios de emergencia.

Patrones de viajes

Los residentes del área y los trabajadores pendulares podrían experimentar impactos temporales con la Alternativa de Acción en la I-15 y en los intercambios viales. Los impactos de tráfico probablemente incluirían cambios temporales o desvíos a acceso comercial y residencial, retrasos de tráfico, redirección y cierres temporales de carriles. Aunque todo acceso a lo largo de rutas de desplazamiento afectadas probablemente sería mantenido durante la construcción, algunos accesos a negocios y residencias podrían ser alterados durante la construcción, por ejemplo, un acceso comercial podría ser redirigido a otro lado de un estacionamiento o el acceso podría cambiar a una calle lateral.

3.17.2.2.4 Impactos económicos de la construcción

La congestión asociada con la construcción podría causar un incremento en los retrasos de viajes y una pérdida en la productividad de trabajadores donde la construcción afectaría las carreteras existentes. Las áreas de impacto de posibles retrasos en la construcción o congestión son la I-15 y las calles transversales principales en cada intercambio vial. Estos impactos afectarían tanto a trabajadores pendulares como a negocios que dependen de estas carreteras.

Los impactos adversos temporales también podrían ocurrir si la accesibilidad a negocios se reduce durante la construcción. Los negocios con mayor probabilidad de ser afectados son los negocios de conveniencia, aquellos que satisfacen compras impulsivas o compras “en ruta” como gasolineras y tiendas de artículos mixtos. Los impactos de la construcción podrían ser temporales pero podrían afectar considerablemente a negocios individuales dependiendo de la duración de la construcción, es decir, los viajeros podrían decidir circunvalar los negocios e ir a otros negocios ubicados en áreas menos congestionadas que no están afectadas por la construcción. Los negocios de destino —aquellos que los clientes planean visitar por adelantado, como supermercados y restaurantes— podrían experimentar impactos moderados.

3.17.2.2.5 Impactos a peatones y ciclistas provenientes de la construcción

Varias instalaciones para peatones y ciclistas serían reconstruidas por la Alternativa de Acción en cada intercambio vial y en ubicaciones de cruces de la I-15 dedicados para peatones y ciclistas. Todos los

senderos y arcenes y aceras en zonas de construcción activas podrían cerrarse temporalmente durante la construcción.

3.17.2.2.6 Impactos a la calidad del aire provenientes de la construcción

Los impactos a la calidad del aire durante la construcción se limitarían a aumentos a corto plazo en el polvo fugitivo, partículas y emisiones de contaminantes atmosféricos locales provenientes de las actividades de construcción, equipos y producción de materiales. La construcción generaría emisiones de contaminantes del aire de las siguientes actividades:

- Actividades de excavación relacionadas con corte y relleno
- Demolición de pavimentos y estructuras existentes
- Emisiones móviles de vehículos de trabajadores de la construcción mientras viajan hacia y desde el sitio del proyecto, o vehículos en ralentí en el sitio del proyecto
- Emisiones móviles resultantes de la entrega y transporte de suministros de construcción y desechos a y desde el sitio del proyecto
- Emisiones estacionarias y emisiones móviles de equipos de construcción en el lugar
- Emisiones móviles de vehículos que utilizan la I-15 y las carreteras conectadas cuya velocidad se reduce debido al aumento de la congestión causada por la construcción
- Emisiones, incluidas las emisiones de GEI, relacionadas con la producción y colocación de asfalto, concreto, bases para carreteras, acero y otros materiales de construcción

Ya que la construcción sería local y a corto plazo, los impactos a receptores individuales de calidad del aire también serían a corto plazo. El contaminante del aire más común causado por la construcción sería la materia particulada de 10 micrones en diámetro o menos (PM₁₀).

3.17.2.2.7 Impactos de ruido provenientes de la construcción

Los usos de la tierra que son sensibles al ruido del tráfico también son sensibles al ruido de la construcción y podrían ser afectados por la construcción. Construir carreteras causa una cantidad considerable de ruido temporal. El ruido durante la construcción podría ser una molestia para los residentes y negocios cercanos. La Alternativa de Acción generaría cierto ruido que ocurriría esporádicamente en diferentes lugares durante el período de construcción.

La fuente de ruido más común en las áreas de construcción sería de maquinaria motorizada como equipos que mueven tierra (excavadoras), equipos para manejar material (grúas) y equipos estáticos (generadores). Los equipos móviles (como camiones y excavadoras) operan de manera esporádica, mientras que los equipos estáticos (generadores y compresores) generan ruido a niveles bastante constantes. La actividad de construcción más ruidosa y disruptiva sería el uso de martinete (incluyendo triturar piedras).

Para la Alternativa de Acción, el uso de martinete probablemente sería necesario en todas las ubicaciones de puentes nuevos asociadas con cada intercambio vial y cruce de la I-15. Una fuente adicional de ruido de construcción sería la demolición y remoción de pavimento viejo de concreto en la línea principal de la I-15.

El equipo utilizado para romper el pavimento sería una fuente de ruido y vibración, al igual que cargar concreto en camiones para llevarse del sitio.

Los niveles de ruido típicos de equipos de construcción varían entre 74 a 101 dBA a 50 pies de la fuente; sin embargo, la mayoría de las actividades típicas de construcción caen dentro del rango entre 75 a 85 dBA a 50 pies. Los niveles pico de ruido del uso de martinete asociado con estructuras como intercambios viales y pasos elevados son de cerca de 101 dBA a 50 pies (FHWA 2006). Generalmente, el ruido a 70 dBA es invasivo y el ruido a 80 dBA es molesto. A 100 dBA, las personas deben gritar para ser escuchadas (CEQ 1970). Como ejemplo, las aspiradoras típicas tienen un nivel de ruido de cerca de 80 dBA.

El ruido de construcción en lugares más lejos que 50 pies se reduciría por 6 a 8 dBA por cada duplicación de la distancia desde la fuente. Por ejemplo, si el nivel de ruido de un martillo neumático es 89 dBA a 50 pies, este disminuiría a unos 83 dBA a 100 pies y a unos 76 dBA a 200 pies. Los impactos del ruido a áreas residenciales contiguas durante la construcción variarían en base a la proximidad a la zona de construcción en el área de construcción. Algunas propiedades residenciales colindan directamente con los muros antirruído a lo largo de la I-15, y algunas residencias tienen algo de separación debido a las ubicaciones de rutas laterales y parcelas vacías.

3.17.2.2.8 Impactos a la calidad de agua provenientes de la construcción

La construcción podría reducir temporalmente la calidad del agua de superficie durante la fase de construcción para la alternativa seleccionada. Las actividades de construcción —como despejar y excavar, nivelar, almacenar y preparar material— perturban la vegetación y aumentan el potencial de erosión. La escorrentía de áreas perturbadas podría aumentar temporalmente la cantidad de sedimento y contaminantes (petróleo, gasolina, lubricantes, cemento, etc.) descargado en aguas receptoras. Las descargas de contaminantes —que en su mayoría sería sedimento— podrían ser minimizadas con el uso de BMPs, que podrían evitar que la tierra se vaya del sitio de construcción.

3.17.2.2.9 Impactos a maleza nociva provenientes de la construcción

Las operaciones de construcción eliminarían las superficies duras existentes y la vegetación establecida, lo cual expondría los terrenos subyacentes al riesgo de ser invadidos por maleza nociva e invasiva. Los materiales y equipos entregados al sitio de trabajo podrían introducir maleza nociva e invasiva al área si las semillas están presentes en tierra importada o en equipos que no han sido limpiados apropiadamente.

3.17.2.2.10 Impactos a recursos acuáticos provenientes de la construcción

Los impactos relacionados con la construcción y mitigación a recursos acuáticos, como humedales y cursos de agua, están identificados en la Sección 3.12, *Recursos de ecosistema*. Durante la construcción, cierta erosión podría ocurrir fuera de la zona de construcción de carreteras específica, y esta erosión podría aumentar los niveles de sedimento en recursos acuáticos contiguos, por lo tanto colocando rellenos en esos recursos. BMPs como cercas de limo y otras características de control de erosión serían utilizadas en áreas contiguas a recursos acuáticos. Además, los recursos acuáticos fuera del área de la construcción, pero contiguos, estarían cercados para prevenir el acceso a peatones y vehículos. Si alguna actividad de construcción afecta los recursos acuáticos mediante sedimentos o relleno incrementados, el contratista de construcción estaría obligado a identificar la cantidad adicional de recursos acuáticos que serían afectados.

El contratista también sería responsable de obtener la autorización necesaria de USACE y todas las demás autorizaciones ambientales antes de afectar a estas áreas.

3.17.2.2.11 Impactos a las aves migratorias provenientes de la construcción

Las actividades de construcción podrían perturbar la alimentación, la anidación y las actividades reproductivas de aves migratorias en o cerca del derecho de paso debido a niveles de ruido más altos, actividad de equipos de construcción y luces. Estas actividades de construcción temporales son de interés particular durante períodos de anidación para aves migratorias cerca del derecho de paso porque las actividades podrían interrumpir la anidación o causar que las aves escapen del nido. Durante la construcción, algún hábitat podría ser perturbado temporalmente por el movimiento de equipo, el almacenamiento de materiales y la perturbación de áreas de preparación. Para más información, consulte la Sección 3.12, *Recursos de ecosistema*.

3.17.2.2.12 Impactos a los recursos culturales provenientes de la construcción

Durante la construcción, las actividades de perturbación de tierra podrían resultar en el descubrimiento de recursos arqueológicos o históricos adicionales que no sean aquellos identificados durante las evaluaciones de recursos culturales (véase la Sección 3.10, *Recursos históricos y arqueológicos*).

3.17.2.2.13 Sección 4(f) Impactos a recursos provenientes de la construcción

Se requerirían servidumbres de construcción temporales para propiedades de la Sección 4(f). Para más información, vea la *Sección 4(f) Análisis*.

3.17.2.2.14 Sección 6(f) Impactos a los recursos provenientes de la construcción

Se requerirían servidumbres de construcción temporales para propiedades de la Sección 6(f). Para más información, consulte el Capítulo 5, *Sección 6(f) Análisis*.

3.17.2.2.15 Impactos a materiales peligrosos de la construcción

La tierra y/o el agua subterránea contaminada podría encontrarse durante la excavación en o cerca de las propiedades que se sabe que han almacenado materiales peligrosos o que tienen liberaciones documentadas de materiales peligrosos. Es posible que se necesite coordinar con el UDEQ si eso se descubre.

3.17.2.2.16 Impactos visuales provenientes de la construcción

Durante la construcción, la zona de trabajo sería despejada de vegetación y la tierra expuesta y vacía contrastaría visualmente con las áreas agrícolas, recreacionales y residenciales aledañas que los espectadores del área están acostumbrados a ver. Los equipos de construcción que operan en las carreteras, el cierre y cambio de carriles, señales de construcción, modificaciones al acceso a negocios y desvíos potenciales durante la construcción podrían afectar temporal y adversamente la calidad visual del entorno del proyecto. Los equipos de construcción (como grúas) y el polvo serían visibles desde cierta distancia y modificarían las vistas del paisaje aledaño. Además, el movimiento de equipos y materiales sería notorio y degradaría las vistas colindantes del paisaje aledaño. Cualquier impacto específico de la construcción a los recursos visuales sería a corto plazo.

3.17.2.2.17 *Impactos al tráfico provenientes de la construcción*

Los principales impactos al tráfico relacionados con la construcción de la Alternativa de Acción incluyen lo siguiente:

- Podrían ocurrir desvíos de tráfico y cierres temporales de carreteras durante la construcción. Entre los cambios en las condiciones de las carreteras podrían estar la redirección de tráfico hacia otras carreteras, el cierre temporal de carriles o secciones, y cambios temporales en los carriles. Los desvíos y cierres de carreteras podrían aumentar temporalmente los tiempos de viaje, el uso de combustible y las emisiones de contaminantes del aire.
- Las propiedades y comunidades ubicadas cerca de las carreteras utilizadas como desvíos podrían experimentar incrementos de tráfico temporales. Los incrementos temporales en el tráfico podrían causar tiempos de viaje más largos para los residentes y clientes de negocios en estas carreteras y tendrían impactos temporales relacionados con más ruidos y emisiones de vehículos, debido a los mayores volúmenes de tráfico durante la construcción.
- El acceso a propiedades comerciales podría verse temporalmente interrumpido o desviado, lo cual podría causar tiempos de viaje más largos para los empleados y clientes de estos negocios, y una potencial pérdida de ingresos para ciertos negocios comerciales.

3.17.2.2.18 *Áreas de preparación de construcción y material de préstamo*

Durante la construcción, el contratista establecería áreas de preparación para los equipos y obtendría material de relleno para mejoras. Como un contratista aún no ha sido elegido, las ubicaciones exactas de las áreas de preparación y fuentes de material de relleno aún no se conocen.

3.17.3 **Medidas de mitigación**

Las siguientes medidas de mitigación están actualmente propuestas para ser implementadas durante la construcción.

3.17.3.1 **Medidas de mitigación para la sincronización de la construcción**

No se ha identificado mitigación alguna para la sincronización de la construcción. Si se toma una estrategia de sincronización, se propone que la mitigación de proyecto identificada en esta DIA sea implementada para el diseño específico de cada fase. La mitigación futura de fases subsiguientes tomaría en cuenta el diseño final para esa fase y cualquier cambio en la regulaciones o mejoras potenciales a BMPs durante la implementación.

3.17.3.2 **Medidas de mitigación para impactos a la propiedad y al uso de la tierra provenientes de la construcción**

En la medida de lo posible, el contratista estaría obligado a garantizar que los sistemas de riego permanezcan intactos y completamente funcionales. Las cercas podrían ser alteradas durante la construcción del proyecto. Se requeriría al contratista que mantenga cercas y operaciones de puerta para proteger al personal de construcción y al público viajero, durante la fase de construcción. En ubicaciones de servidumbres temporales donde el UDOT utilizaría temporalmente propiedades privadas durante la construcción, el UDOT ofrecería compensación al propietario por el uso temporal.

3.17.3.3 Medidas de mitigación para impactos sociales de la construcción

Seguridad pública

Un programa de información pública detallado se implementaría para informar al público acerca de actividades de construcción y para reducir los impactos. La información incluiría las horas de trabajo y rutas alternas. Las señales de construcción serían utilizadas para notificar a los conductores acerca de actividades de trabajo y cambios en los patrones de tráfico. La secuenciación y actividades de la construcción se coordinarían con proveedores de servicios de emergencia a fin de minimizar retrasos y tiempos de respuesta durante la construcción.

Servicios públicos y básicos

Se completarían convenios de servicios básicos para coordinar la reubicación de los mismos. Las especificaciones del proyecto requerirían que el contratista coordine con las compañías de servicios básicos a fin de planificar el trabajo de modo que las interrupciones de servicios a un negocio ocurran cuando esté cerrado o fuera de horas pico. Antes de comenzar el trabajo, el contratista tendría que comunicarse con Blue Stakes para identificar las ubicaciones de todos los servicios básicos. El contratista estaría obligado a ser cuidadoso al excavar, a fin de evitar interrupciones de servicios no planificadas. Si los servicios son interrumpidos accidentalmente, el UDOT trabajaría con el contratista y las compañías de servicios para restaurarlos tan pronto como sea posible.

Patrones de viajes

Se requeriría al contratista desarrollar un plan de mantenimiento de tráfico para definir medidas para reducir los impactos de la construcción al tráfico. Un requerimiento general de este plan es que, en la medida de lo razonablemente práctico, se mantenga un acceso seguro a negocios y residencias, y que las carreteras existentes deben permanecer abiertas al tráfico, a menos que se proporcionen rutas alternas.

Incluso con la implementación del plan de mantenimiento del tráfico, ocurrirían aumentos en la congestión del tráfico a corto plazo en el área de construcción. Los cierres de carreteras serían limitados a lo que se especifica en el plan de mantenimiento del tráfico conforme a lo aprobado por el UDOT antes del inicio de la construcción.

3.17.3.4 Medidas de mitigación para impactos económicos provenientes de la construcción

El acceso a negocios sería mantenido durante las fases de construcción y posconstrucción de este proyecto. Para cada fase del proyecto, el UDOT coordinaría con los dueños de las propiedades y negocios para evaluar las maneras en que pueda mantener el acceso y al mismo tiempo realizar una construcción eficiente del proyecto. Esta coordinación podría implicar compartir un acceso temporal o identificar plazos aceptables cuando el acceso no sea necesario. Se colocarían señales adecuadas en áreas de construcción para dirigir a los conductores hacia los negocios. Otras medidas potenciales de mitigación para los impactos provenientes de la construcción son:

- Un plan de gestión de acceso de tráfico desarrollado e implementado por el contratista de construcción que mantiene el acceso público a los negocios durante el horario comercial normal

- Un boletín informativo frecuente proporcionado a todos los negocios en el área de construcción que describe el progreso de la construcción y eventos de construcción próximos
- Señales de acceso a negocios que identifican los puntos de acceso a los negocios dentro de los límites de la construcción
- Reuniones con representantes de los negocios para informarles de actividades de construcción próximas y para ofrecer un foro para que los representantes expresen sus preocupaciones con el proyecto

3.17.3.5 Medidas de mitigación para impactos a peatones y ciclistas provenientes de la construcción

Todas las instalaciones existentes para peatones y ciclistas, incluyendo arcenes de vías que serían temporalmente impactadas durante la construcción, serían reconstruidas como parte del proyecto. Los senderos, aceras y arcenes de zonas de construcción activas podrían cerrarse temporalmente durante la construcción. Los cierres serían limitados en duración y los desvíos de construcción acomodarían a peatones y ciclistas, al igual que a vehículos. Los desvíos para peatones y ciclistas serían tan directos como fuese posible a fin de minimizar desvíos de ruta largos.

3.17.3.6 Medidas de mitigación para impactos de calidad del aire provenientes de la construcción

Los impactos en la calidad del aire se generarían por una variedad de fuentes durante la construcción. Esta sección describe las medidas de mitigación del impacto en la calidad del aire por fuente.

Materiales de construcción. La producción y colocación de materiales de construcción, como asfalto y concreto, generará emisiones de partículas y GEI. La cuantificación de las emisiones del ciclo de vida de los materiales se basa en una serie de detalles que no se conocen durante el proceso de DIA. No se conoce la fuente de materiales específicos ni su modo de transporte al sitio del proyecto y, por lo tanto, los impactos de la Alternativa de Acción en la calidad del aire y los GEI no son razonablemente cuantificables. Como alternativa al uso de nuevos materiales, el UDOT considerará, durante la fase final de diseño del proyecto, cemento reciclado de origen local o materiales asfálticos si cumplen con los estándares del UDOT y son rentables. Dependiendo de la tecnología actual disponible cuando se construya la Alternativa de Acción, podrían estar disponibles tipos y fuentes alternativas de materiales.

Polvo fugitivo. La construcción generaría polvo fugitivo proveniente de la demolición, excavación, hincado de pilotes, pavimentación, suciedad en los neumáticos de los vehículos de construcción y otras actividades de construcción. El UDOT o su contratista tomarán medidas para reducir el polvo fugitivo generado por la construcción cuando sea necesario controlar el polvo para la protección y comodidad de los automovilistas o los residentes del área. Las técnicas de supresión de polvo, como riego o estabilización química del suelo expuesto, observaciones y controles de opacidad, lavado de neumáticos de vehículos u otras técnicas de minimización de polvo aprobadas por la División de Calidad del Aire de Utah, serían aplicadas por el UDOT o su contratista durante la construcción de acuerdo con las Especificaciones Estándar del UDOT para la construcción de carreteras y puentes, Sección 01355, *Protección ambiental*, Parte 1.11, *Polvo fugitivo* (UDOT 2022b).

Emisiones móviles. Las fuentes de emisiones móviles se producirían por el uso de equipos de construcción en el sitio del proyecto, vehículos de construcción que viajan hacia y desde el sitio del proyecto, y vehículos que entregan materiales o equipos al sitio del proyecto. Los impactos de las emisiones de los vehículos de construcción se podrían mitigar mediante la implementación de un plan integral de mantenimiento del control del tráfico, la aplicación de normas de emisiones para combustibles y tipos de combustibles (por ejemplo, combustibles con bajo contenido de azufre), la aplicación de normas de emisiones para vehículos y maquinarias, y la modernización de equipos diésel todoterreno con dispositivos de control de emisiones diésel. El UDOT considerará incluir medidas para las emisiones móviles de forma voluntaria u obligatoria durante la fase de diseño final del proyecto.

3.17.3.7 Medidas de mitigación para impactos de ruido provenientes de la construcción

A fin de reducir los impactos de ruido temporales asociados con la construcción, el contratista cumpliría con todas las regulaciones locales y estatales relacionadas con el ruido de construcción, incluyendo la Especificación Estándar 00555 2023 del UDOT para el trabajo de construcción nocturno, a fin de reducir los impactos del ruido de construcción sobre la comunidad aledaña.

3.17.3.8 Medidas de mitigación para impactos a la calidad del agua provenientes de la construcción

Dado que más de 1 acre de terreno sería perturbado, se requerirían un permiso UPDES y un SWPPP, consistente con las Especificaciones Estándar para la Construcción de Carreteras y Puentes del UDOT, Sección 01355, *Protección ambiental*, parte 1.9, *Permisos de recursos de agua*, y parte 1.14, *Cumplimiento con la gestión de agua pluvial*. El SWPPP identificaría las medidas para reducir los impactos a las aguas receptoras provenientes de las actividades de construcción incluyendo la nivelación del sitio, gestión y almacenamiento de materiales, carga de combustible y mantenimiento de equipos. Además, los BMPs podrían incluir medidas como cercas de limo, tela de control de erosión, tapetes de fibra, pacas de heno, drenajes de limo, cuencas de detención, el uso de mantillo y revegetación.

3.17.3.9 Medidas de mitigación para impactos de maleza nociva provenientes de la construcción

El contratista tendría que seguir la disposición especial 02924S del UDOT, *Control de maleza invasiva, para minimizar los impactos de la construcción*. Para mitigar la posible introducción de maleza invasiva y nociva debido a las actividades de construcción, el contratista:

- Deberá seguir medidas de mitigación y control de maleza nociva identificada en las Especificaciones Estándar de Control de Maleza Invasiva del UDOT.
- Deberá seguir las BMPs estrictamente para reducir el potencial de infestaciones de maleza.
- Volver a sembrar áreas perturbadas.

3.17.3.10 Medidas de mitigación para impactos a recursos acuáticos provenientes de la construcción

La Alternativa de Acción convertiría los recursos acuáticos a uso de transporte. A fin de llenar humedales jurisdiccionales y otros recursos acuáticos como parte del proyecto, el UDOT debe preparar una solicitud de permiso de la Sección 404 de la Ley de Agua Limpia, y presentarla a USACE para su aprobación antes de la construcción. La solicitud de permiso debe contener un plan de mitigación compensatorio que describa los esfuerzos de mitigación propuestos y cómo compensarían las funciones y valores eliminados por las alternativas seleccionadas.

Además, las BMPs como cercas de limo y otras características de control de erosión serían utilizadas en áreas contiguas a humedales para mitigar potenciales impactos temporales por la construcción sobre humedales y otras aguas de los Estados Unidos. Para más información, consulte la Sección 3.12, *Recursos de ecosistema*.

3.17.3.11 Medidas de mitigación para impactos a las aves migratorias provenientes de la construcción

Los árboles y arbustos serían eliminados durante la temporada de no anidación (alrededor del 15 de agosto hasta el 1 de abril). Si esto no es posible, el UDOT o su contratista organizaría evaluaciones de anidación preconstrucción, a ser realizados no más de 10 días antes de actividades que perturben la tierra, por un biólogo calificado en la fauna del área que sería perturbada para determinar si hay nidos de aves activos. Si se encuentran nidos activos, el contratista de construcción coordinaría con el Gerente de Recursos Naturales o biólogo del UDOT para evitar impactos sobre aves migratorias.

Para medidas de mitigación propuestas adicionales, consulte la Sección 3.12.4.4, *Medidas de mitigación*.

3.17.3.12 Medidas de mitigación para impactos a los recursos culturales provenientes de la construcción

De conformidad con las Especificaciones Estándar para la Construcción de Carreteras y Puentes de UDOT, Sección 01355, *Protección ambiental*, Parte 1.13, *Descubrimiento de objetos, elementos, sitios o restos humanos históricos, arqueológicos o paleontológicos*, si se descubren recursos culturales durante la construcción, las actividades en el área del descubrimiento se detendrían de inmediato. El contratista de construcción notificaría al UDOT de la naturaleza y ubicación exacta del hallazgo y no dañaría o removería el recurso. El trabajo en el área del descubrimiento sería retrasado hasta que el UDOT evalúe el grado y la importancia cultural del sitio, mediante consulta con el SHPO de Utah. El curso de acción y el retraso de la construcción variaría dependiendo de la naturaleza y ubicación del descubrimiento. La construcción no se reanuda hasta que el contratista reciba autorización por escrito del UDOT para continuar.

3.17.3.13 Medidas de mitigación para impactos a recursos de la Sección 4(f) provenientes de la construcción

A cualquier propiedad de la Sección 4(f) aprobada para uso temporal durante la construcción, se le cambiaría el nivel de tierra y se la revegetaría cuando la construcción esté completada o cuando el uso de la propiedad ya no sea necesario.

3.17.3.14 Medidas de mitigación para los impactos a los recursos de Sección 6(f) provenientes de la construcción

A cualquier propiedad de la Sección 6(f) aprobada para uso temporal durante la construcción, se le cambiaría el nivel de tierra y se la revegetaría cuando la construcción esté completada o cuando el uso de la propiedad ya no sea necesario.

3.17.3.15 Medidas de mitigación para impactos a materiales peligrosos provenientes de la construcción

Si se descubre contaminación durante la construcción, las medidas de mitigación serían coordinadas de acuerdo con la Especificación Estándar 01355 del UDOT, *Cumplimiento ambiental*, Parte 1.7, *Desechos peligrosos*, la cual ordena al contratista de construcción que detenga el trabajo y notifique al ingeniero de la posible contaminación. Es posible que se necesite coordinar con el UDEQ si eso se descubre. Cualquier material peligroso sería desechado de conformidad con las directrices estatales y federales aplicables.

3.17.3.16 Medidas de mitigación para impactos visuales provenientes de la construcción

El contratista prepararía e implementaría un plan apropiado de siembra de vegetación y/o paisajismo para restaurar o mejorar la estética una vez que el proyecto se haya completado.

3.17.3.17 Medidas de mitigación para impactos al tráfico provenientes de la construcción

Se requeriría al contratista que desarrolle un plan de mantenimiento de tráfico que defina medidas para reducir los impactos de la construcción sobre el tráfico. Un requerimiento general de este plan es que, en la medida de lo razonablemente práctico, se mantenga un acceso seguro a negocios y residencias, y que las carreteras existentes deben permanecer abiertas al tráfico, a menos que se proporcionen rutas alternas.

Incluso con la implementación del plan de mantenimiento del tráfico, ocurrirían aumentos en la congestión del tráfico a corto plazo en el área de construcción. Los cierres de carreteras serían limitados a lo que se especifica en el plan de mantenimiento del tráfico conforme a lo aprobado por el UDOT antes del inicio de la construcción. Se enumeran consideraciones adicionales en la Sección 3.17.3.4, *Medidas de mitigación para impactos económicos provenientes de la construcción*.

3.17.3.18 Medidas de mitigación para áreas de preparación de construcción y material de préstamo

Dado que las ubicaciones exactas de las áreas de preparación y fuentes de material de relleno aún no se conocen, no se ha propuesto mitigación alguna para las áreas de preparación de construcción y de material de préstamo.

3.18 Efectos indirectos y cumulativos

el UDOT llevó a cabo esta evaluación de efectos indirectos y cumulativos (ICE) de conformidad con las regulaciones del Consejo de Calidad Ambiental (CEQ). El análisis de ICE considera los efectos de la Alternativa de Acción en el contexto de tendencias de la población general, empleo y desarrollo en las ciudades en el área de análisis de ICE. También considera los efectos de otras acciones previas, en curso y futuras anticipadas para determinar la importancia del efecto general de las acciones combinadas sobre recursos naturales y humanos.

- **Los efectos indirectos** son definidos por las regulaciones del CEQ como “efectos que son causados por la acción [propuesta] y son más tarde o más lejos removidos en la distancia pero aún son razonablemente predecibles. Los efectos indirectos pueden incluir efectos que causen crecimiento y otros efectos relacionados con inducir cambios en el patrón de uso de la tierra, densidad de población, o tasa de crecimiento...” Típicamente, para proyectos de mejora de autopistas, el principal efecto indirecto serían cambios al uso de la tierra y sus impactos ambientales consiguientes. Este tipo de efecto indirecto involucra cambios en el ritmo, intensidad, ubicación y/o densidad de desarrollo de terrenos. Para el proyecto de la I-15, un ejemplo de un efecto indirecto podría ser el desarrollo urbano convirtiendo tierra de cultivo o rellenando humedales como resultado de cualquier nuevo acceso provisto por el proyecto.
- **Efectos cumulativos** son definidos por las regulaciones del CEQ en 40 CFR de la Sección 1508.7 como “... el impacto sobre el medio ambiente que es el resultado del impacto incremental de la acción [propuesta] cuando es añadida a otras acciones pasadas, presentes y razonablemente predecibles futuras, independientemente de qué agencia (federal o no federal) o persona lleve a cabo dichas acciones. Los impactos cumulativos pueden resultar de acciones individualmente menores, pero colectivamente significativas, que tienen lugar durante un periodo de tiempo”. Los efectos de una acción propuesta incluyen impactos directos (impactos que son causados por la acción y ocurren al mismo tiempo y en el mismo lugar) y efectos indirectos. Para el proyecto de la I-15, ejemplos de acciones pasadas en el área de estudio del proyecto incluyen proyectos de transporte pasados y desarrollo comercial y residencial en las ciudades cruzadas por la Alternativa de Acción. Para el proyecto de la I-15, los proyectos futuros razonablemente predecibles incluyen otros proyectos de transporte planificados y grandes desarrollos comerciales o residenciales.

3.18.1 Estrategia de análisis y metodología

Esta sección describe la metodología general utilizada para llevar a cabo el análisis de ICE. La metodología del UDOT para determinar los efectos indirectos y cumulativos del proyecto I-15 está basada en el Programa Nacional Cooperativo de Investigación de Autopistas (NCHRP por sus siglas en inglés) de la FHWA, y en la guía del CEQ que se encuentra en el *Manual de instrucción de proceso ambiental* del UDOT (UDO 2020c). La estrategia de evaluación de ICE utiliza elementos de estos documentos de guía. El UDOT llevó a cabo los siguientes pasos generales para la evaluación de ICE:

- Realizar investigación de antecedentes y recopilar datos
- Definir el alcance geográfico para el análisis (área de análisis de ICE)
- Determinar el plazo del análisis
- Identificar recursos potencialmente afectados

- Preparar el análisis de ICE para el proyecto

3.18.1.1 Investigación y recopilación de datos

El primer paso en el análisis de ICE reflejó la investigación en tendencias pasadas y razonablemente predecibles con respecto a recursos humanos y naturales en el área de análisis de ICE. Las referencias incluyeron aquellas acerca de la historia de desarrollo en los condados de Davis y Salt Lake, información histórica sobre el crecimiento de la población y los usos de la tierra resultantes, y, donde hay datos, información acerca de condiciones y tendencias pasadas relacionadas con los grados o la calidad del entorno natural. El UDOT también consideró comentarios sobre alcance y los impactos directos de la Alternativa de Acción en el contexto de efectos cumulativos significativos y potencialmente indirectos sobre los recursos humanos y naturales del área de análisis de ICE.

3.18.1.2 Alcance geográfico para el análisis

El alcance geográfico (área de análisis de ICE) para el análisis de ICE para el proyecto I-15 se determinó estableciendo el área de impactos del proyecto y determinando las áreas geográficas ocupadas por cada recurso afectado que están rodeadas por las montañas Wasatch al este y el Gran Lago Salado al oeste. Para este análisis, el alcance geográfico es el mismo para todos los recursos afectados.

Las seis ciudades en el condado de Davis (Farmington, Centerville, West Bountiful, Bountiful, Woods Cross y North Salt Lake) son principalmente ciudades suburbanas maduras que están rodeadas por las montañas Wasatch en los lados este de las ciudades y el Gran Lago Salado. Estas ciudades en el condado de Davis fueron originalmente establecidas a fines del siglo XIX pero experimentaron un desarrollo urbano más rápido a fines del siglo XX. La infraestructura de transporte principal en las seis ciudades del condado de Davis abarca la I-15, Legacy Parkway, las vías del tren de cercanías UTA FrontRunner y la US 89. El alcance geográfico para el análisis de ICE incluye la totalidad de las seis ciudades en el condado de Davis a lo largo de la I-15. Los límites completos de las ciudades están incluidos en el área de análisis de ICE porque la I-15 es la infraestructura de transporte por carretera de mayor volumen en estas ciudades y tendría la mayor influencia relacionada con el transporte sobre cualquier desarrollo de uso de la tierra en estas ciudades.

Como se muestra en el *Memorando de Movilidad para la Declaración de Impacto Ambiental de la I-15 desde Farmington hasta Salt Lake City* (Horrocks 2022b), en 2019 en Farmington, la I-15 acomodó un promedio de 170.000 viajes-persona por día (83%) del total de 204.000 viajes regionales. En 2050, con la Alternativa de Acción, se proyecta que la I-15 acomode 227.000 (68%) del total de 335.000 viajes regionales en Farmington. La reducción en el porcentaje en 2050 se debe al aumento de capacidad planificado en Legacy Parkway, el corredor West Davis y FrontRunner.

Desde una perspectiva de recursos naturales, estas ciudades están ubicadas en las cabeceras de cursos de agua que se originan en las montañas Wasatch al este de las ciudades y que fluyen hacia el oeste a través de esas ciudades antes de terminar en el Gran Lago Salado. Estas ciudades tienen un escenario similar con respecto a impactos de recursos naturales potenciales. Por consiguiente, incluir la totalidad de las seis ciudades en el condado de Davis captaría áreas donde los efectos indirectos y cumulativos son razonablemente predecibles.

Salt Lake City es principalmente una ciudad urbana y madura que está rodeada por las montañas Wasatch en los lados norte y este de la ciudad y el Gran Lago Salado en el lado noroeste de la ciudad. Salt Lake City también fue la primera ciudad de Utah en desarrollarse y tiene la mayor densidad de desarrollo urbano e infraestructura de transporte. La totalidad de Salt Lake City fue considerada al evaluar el área de análisis de ICE apropiada en base a la disponibilidad de datos con respecto a crecimiento pasado y proyecciones de crecimiento futuro. Sin embargo, el alcance geográfico para los efectos indirectos y cumulativos razonablemente predecibles estaría centrado en los barrios de Salt Lake City (Capitol Hill, Northwest, West Salt Lake, Gateway, Rose Park y Beck Street) en o cerca del área de evaluación de uso de la tierra del proyecto I-15 presentada en la Sección 3.1, *Uso de la tierra*.

La mayor parte de Salt Lake City está en la cabecera de City Creek (con alcantarillas a lo largo de North Temple desde State Street hasta el río Jordan) y las cabeceras del río Jordan, más grandes e hidrológicamente distintas. Todas las áreas en Salt Lake City tienen un escenario similar con respecto a posibles impactos humanos y de recursos naturales. La investigación del UDOT se enfocó en las acciones futuras razonablemente predecibles en estos barrios de Salt Lake City, no en la totalidad del límite municipal grande de Salt Lake City. Los barrios de Salt Lake City fueron en su mayoría desarrollados alrededor de 2010 (WFRC 2023c) y no tienen las mismas áreas naturales restantes (Bosque Nacional y Gran Lago Salado) que existen en la parte del condado de Davis del área de análisis de ICE.

En Salt Lake City, la I-15 es una de varias instalaciones de transporte importantes. Otras instalaciones de transporte importantes son la I-80, Ruta estatal (S.R.) 201, I-215, Redwood Road, U.S. 89/State Street, 700 East, 1300 East y Foothill Boulevard. La I-15 es la instalación de transporte principal que tiene la mayor influencia relacionada con el transporte sobre cualquier desarrollo de uso de la tierra en los barrios inmediatamente al este o al oeste de la I-15 y al norte de 1300 South. Conforme uno va más hacia el oeste y sur, la I-215, la I-80 y/o S.R. 201 se convierten en las instalaciones de transporte principales para las cuales los cambios podrían afectar el desarrollo de uso de la tierra. Conforme uno va más hacia el este y el sur, U.S. 89/State Street, la I-80, 700 East, 1300 East, y/o Foothill Boulevard se convierten en las instalaciones de transporte principales. Como se muestra en el *Memorando de Movilidad*, en 2019 en la frontera del condado de Davis y el condado de Salt Lake, la I-15 acomodó un promedio de 170.000 viajes-persona por día (55%) del total de 304.000 viajes regionales en esta ubicación. En 2050, con la Alternativa de Acción, se proyecta que la I-15 acomode 220.000 (52%) del total de 335.000 viajes regionales en la frontera del condado. La pequeña reducción en el porcentaje en 2050 se debe al aumento de capacidad planificado en la I-215, Redwood Road y FrontRunner.

3.18.1.3 Plazos para el análisis

El plazo para el análisis de ICE incluye períodos pasados y futuros. El período para el análisis de impactos pasados puede variar por recurso dependiendo del plazo en el que las acciones pasadas contribuyeron a los efectos y a la disponibilidad de datos históricos. Sin embargo, para este análisis, el plazo se enfoca en información histórica comenzando a inicios del siglo XX, cuando la región comenzó el desarrollo urbano más rápido. El período para los impactos potenciales futuros se extiende desde el presente hasta el año de diseño del proyecto, 2050. El año de diseño 2050 también es consistente con el RTP 2019–2050 del WFRC (WFRC 2019a) y para apoyar pronósticos de uso de la tierra y datos económicos.

3.18.1.4 Recursos para el análisis de ICE

El proyecto I-15 podría afectar a los recursos de manera directa o indirecta. Los recursos pueden ser elementos del entorno físico, especies, hábitats, parámetros y funciones del ecosistema, recursos culturales, oportunidades de recreación, la estructura de comunidades humanas, patrones de tráfico, u otras condiciones económicas y sociales. Los análisis de impactos directos, que se proveen en las secciones de recursos apropiadas de este capítulo, ayudan a informar sobre los recursos para el análisis de ICE.

Los proyectos de mejora de autopistas a menudo causan efectos indirectos potenciales que involucran cambios al uso de la tierra y sus impactos ambientales consiguientes. Este tipo de efecto indirecto involucra cambios en el ritmo, la intensidad, la ubicación y/o la densidad de desarrollo de terrenos debido a cambios en el acceso a la autopista o cambios en los patrones de viaje en las áreas aledañas.

Según la guía de efectos cumulativos del CEQ, el análisis de efectos cumulativos debe limitarse para enfocarse en temas importantes a nivel nacional, regional o local. El grado en el que los efectos cumulativos necesitan ser abordados depende del potencial de que los efectos sean adversos. El análisis debe fijarse en otras acciones que podrían tener efectos similares y si un recurso particular ha sido afectado históricamente por acciones cumulativas.

Como se mencionó, el UDOT también dependió de aportaciones sobre alcance y un análisis de los impactos directos del proyecto para identificar los recursos que necesitan un análisis de ICE detallado. Se llevaron a cabo reuniones de estudio del alcance, públicas y de agencia, a fin de identificar problemas a ser analizados. El UDOT revisó los comentarios recibidos durante los periodos de estudio de alcance públicos y de agencia, para determinar si los problemas identificados estaban relacionados con efectos indirectos y cumulativos.

Los siguientes son los principales recursos que el UDOT evaluó para efectos indirectos y cumulativos:

- Recursos sociales y comunitarios
- Propiedades residencial y comerciales
- Justicia ambiental (impactos a grupos minoritarios y de bajos ingresos) (véase la Sección 3.4, *Poblaciones de Justicia Ambiental*)
- Calidad del aire y gases de efecto invernadero regionales
- Niveles de ruido futuros
- Drenaje de agua pluvial y degradación asociada de la calidad del agua
- Terrenos inundables
- Humedales y recursos acuáticos

3.18.2 Entorno afectado

3.18.2.1 Acciones pasadas y presentes

3.18.2.1.1 Crecimiento y uso de la tierra pasado

El crecimiento de población pasado en los condados de Davis y Salt Lake ha llevado a los usos de la tierra actuales en los dos condados. Una breve historia de desarrollo se ofrece a continuación.

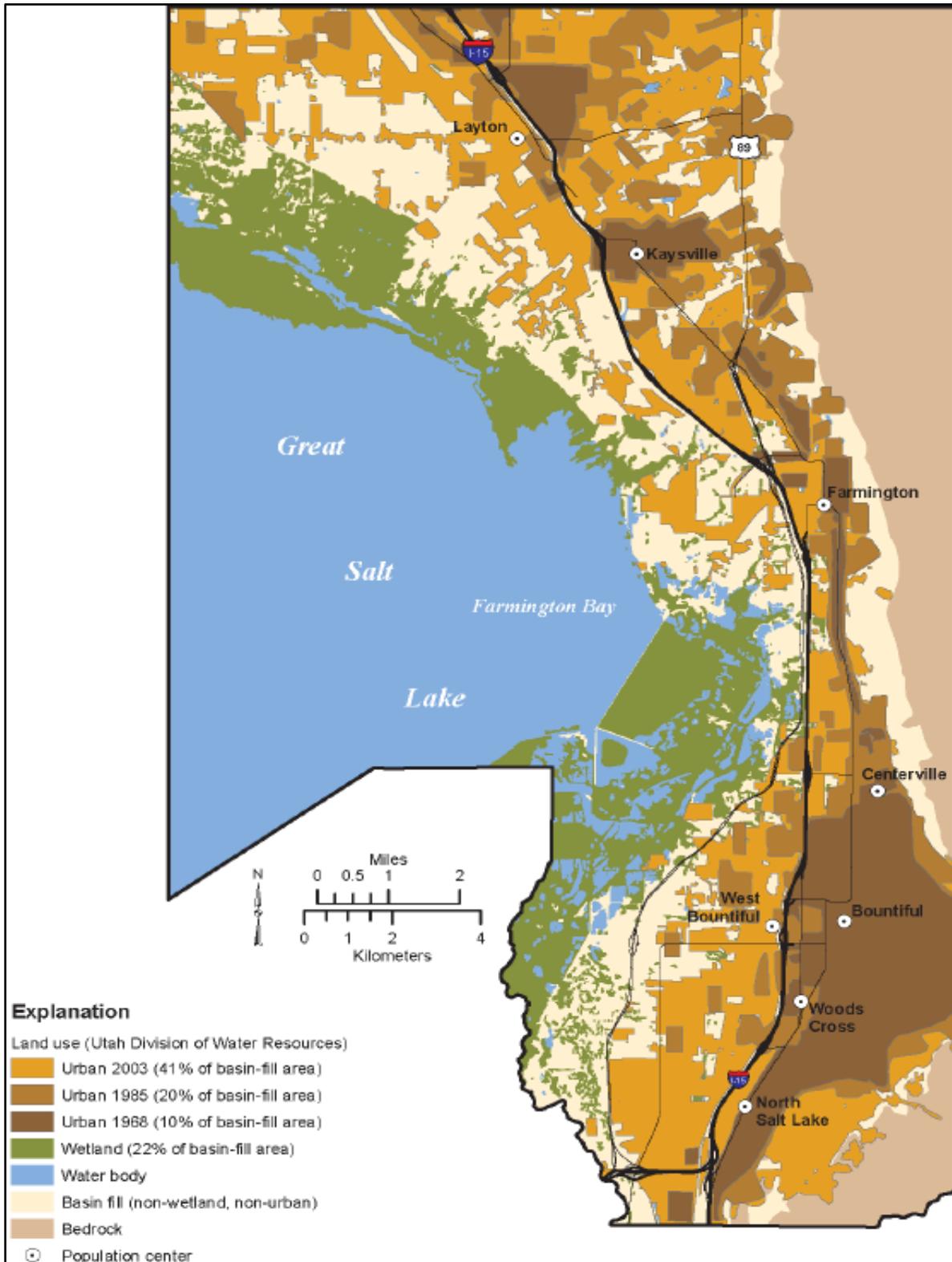
A inicios del siglo XX, la mayor parte del uso de la tierra en el área de evaluación de uso de la tierra estaba dedicada a la agricultura y a la ganadería, para servir a Salt Lake City y a otros pueblos establecidos en los inicios de la historia del estado. La expansión de la agricultura y el pastoreo requirió que los primeros colonos desviaran agua de los ríos y arroyos que fluían hacia el Gran Lago Salado y que drenaran áreas de humedales alrededor del borde de terreno inundable del Gran Lago Salado, al igual que los formados o suplementados por agua subterránea poco profunda (por ejemplo, alrededor de Farmington Bay y alrededor de Warm Springs en el norte de Salt Lake City).

La conclusión del ferrocarril transcontinental (en 1869) incentivó el desarrollo de las vías ferroviarias de norte a sur (Bamberger [luego conocida Salt Lake & Ogden], Utah Central y Union Pacific) entre Salt Lake City y Ogden. Estas conexiones ferroviarias llevaron a un desarrollo más industrial y a un crecimiento suburbano desde el inicio hasta mediados del siglo XX. Entre 1890 y 1920, la población de Utah creció más del doble, de 210.779 a 449.396 (OnlineUtah.com, sin fecha). Sin embargo, la mayor parte de dicho crecimiento seguía en las áreas urbanas. Hasta 1940, la población del condado de Davis era solo de unos 16.000. Las pequeñas granjas familiares y los negocios locales no podían mantener mayores aumentos de población (Condado de David, sin fecha).

A mediados del siglo XX, se habían construido carreteras locales, y el uso ampliado de los trenes interurbanos continuó el desarrollo suburbano, principalmente en las estribaciones de Wasatch, apoyado por las áreas urbanizadas de crecimiento más rápido, Salt Lake City y Ogden, pero también en las partes occidentales del sur del condado de Davis. Después de la Segunda Guerra Mundial, el establecimiento de la Base de la Fuerza Aérea Hill en el norte del condado de Davis, y otros negocios cercanos de apoyo a la defensa, crearon más empleos para civiles. La población del condado de Davis se duplicó entre 1940 y 1950 y se volvió a duplicar en la siguiente década. Entre 1960 y 1980, la población creció más del doble de nuevo, de 65.000 a 147.000 personas. La construcción inicial de la I-15, la I-80 y la I-215 en la década de 1960 mejoró considerablemente la accesibilidad en el condado de Salt Lake y en el norte del condado de Davis, y facilitó el crecimiento suburbano y el desarrollo industrial a lo largo de ambas interestatales, particularmente en el condado de Davis.

Para 1990, la población del condado de Davis había llegado a 188.000 y el censo de EE.UU del año 2000 registró 238.994 personas, haciendo del condado el de crecimiento más rápido entre las cuatro principales comunidades urbanas a lo largo del Frente Wasatch. Figura 3.18-1 muestra las expansiones urbanas en períodos de 20 años desde fines de la década de 1960 hasta inicios del siglo XXI en el condado de Davis.

Figura 3.18-1. Expansión urbana en el condado de Davis entre 1968 y 2003



3.18.2.1.2 Crecimiento reciente y uso actual de la tierra

Desde que terminó la Gran Recesión en 2009, la economía del estado de Utah estuvo entre las 10 de crecimiento más rápido en el país. La disponibilidad de empleo produjo una inmigración que aumentó la tasa natural de crecimiento de la población. Entre 2010 y 2020, la población del condado de Salt Lake y del condado de Davis creció en 15% y 18% respectivamente. La mayoría de las ciudades en el área de análisis de ICE experimentaron tasas de crecimiento de casi dos dígitos durante este período de 10 años. Como se muestra en la Tabla 3.18-1, se proyecta que las tasas de crecimiento a corto plazo (2019–2025) para las ciudades en el área de análisis de ICE estén desde 2,8% en Salt Lake City hasta 10,7% en North Salt Lake.

Tabla 3.18-1. Tasas de crecimiento de población recientes y pronósticos de tasa de crecimiento a corto plazo

Condado o Ciudad	2010–2020	2019–2025 ^a
Condado de Davis^b	17,6%	7,4%
Farmington	22,5%	9,7%
Centerville	16,1%	6,5%
West Bountiful	8,5%	7,8%
Bountiful	4,5%	4,7%
Woods Cross	18,0%	8,3%
North Salt Lake	24,3%	10,7%
Condado de Salt Lake^c	15,1%	6,4%
Salt Lake City ^d	9,3%	2,8%

^a Para determinar una tasa de crecimiento aproximada de 10 que es equivalente al período de 10 años entre 2010 y 2020, se debe añadir un 5% al condado de Davis y sus ciudades, y un 3% al condado de Salt Lake y a Salt Lake City.

^b Fuente: La información acerca del condado de Davis y sus comunidades proviene del Resumen Demográfico 2020 de Desarrollo Comunitario y Económico del condado de Davis (Condado de Davis 2020).

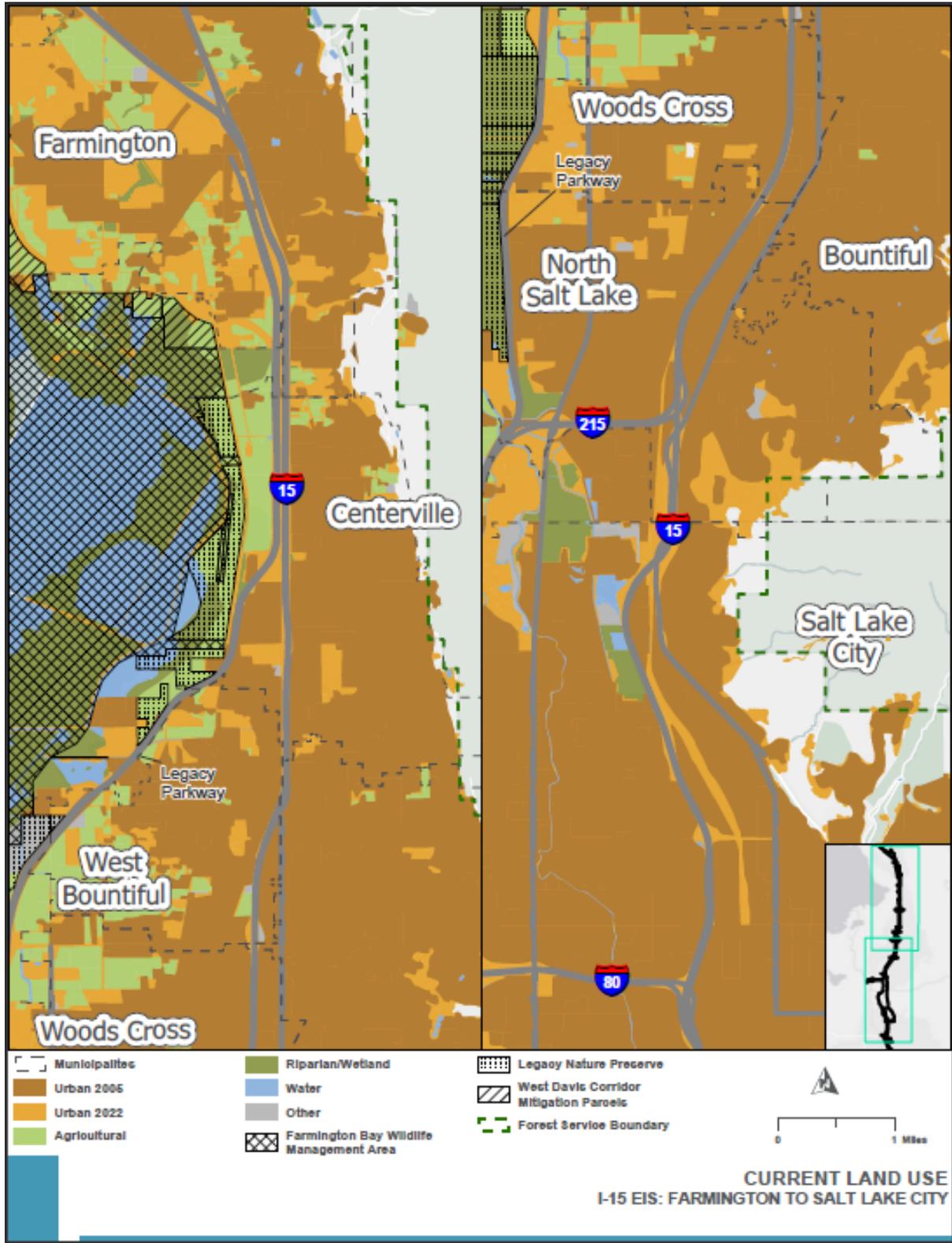
^c Fuente: Instituto de Políticas Kem C. Gardner 2020b

^d Fuente: Salt Lake City 2023b

Aunque se proyecta que las ciudades en el análisis de ICE continúen creciendo, las tasas de crecimiento a corto plazo (2019–2025) para todas las ciudades excepto West Bountiful y Bountiful están proyectadas a ser 50% menos que las tasas de crecimiento entre 2010 y 2020. Hubo y hay terrenos desarrollables restantes limitados en Salt Lake City y en las ciudades del sur del condado de Davis. Las ciudades del sur del condado de Davis están ubicadas en un corredor de tierra relativamente angosto, restringido por las Montañas Wasatch y terrenos del Departamento de Agricultura y Servicio Forestal de los EE.UU. al este y el Gran Lago Salado y su terreno inundable y humedales de periferia al oeste, especialmente a través de Centerville, West Bountiful, Woods Cross y North Salt Lake. Áreas más pequeñas en el oeste de Farmington, West Bountiful, Woods Cross y North Salt Lake tuvieron terrenos que fueron convertidos de terrenos agrícolas y/o espacio abierto a usos de tierra urbanos (principalmente desarrollos residenciales) entre 2005 y 2022. Legacy Parkway, la reserva natural Legacy, el Área de Administración de Aves Acuáticas de Farmington, y propiedades de mitigación de West Davis (al norte del área de análisis de ICE, a lo largo de las partes occidentales de Farmington y Kaysville) tienen una expansión hacia el oeste limitada

que continuará siendo limitada para las comunidades del sur del condado de Davis. Figura 3.18-2 muestra el desarrollo urbano en el área de análisis de ICE en los últimos 17 años.

Figura 3.18-2. Uso actual de la tierra y expansión urbana en el área de análisis de ICE
2006–2022



3.18.2.1.3 *Pronósticos de crecimiento*

Como se describe en el Capítulo 1, *Propósito y Necesidad*, se proyecta que los condados de Davis y Salt Lake tengan grandes aumentos de población, empleo y hogares para 2050. La población del condado de Davis fue de unos 356.000 en 2019 y se espera que crezca en un 37% a 488.000 para 2050. La población del condado de Salt Lake fue de cerca de 1.144.000 en 2019 y se espera que crezca en un 31% a 1.502.000 para 2050. Se espera que estos aumentos proyectados causen un aumento continuo de la demanda de viajes para todas las modalidades de transporte en 2050, incluyendo en la I-15 y sus intercambios viales. Hay terrenos desarrollables restantes limitados en Salt Lake City y en las ciudades del sur del condado de Davis. Los pronósticos de población del condado anticipan mayores porcentajes de incrementos de la población en las áreas donde aún hay grandes áreas de terreno desarrollable.

En el condado de Davis, se espera que las comunidades del norte del condado (principalmente Layton, Syracuse, Clearfield, Clinton y West Point, que se encuentran fuera del área de análisis de ICE) experimenten un 71% del crecimiento total del condado para 2050. Se proyecta que las comunidades del sur del condado de Davis en el área de análisis de ICE experimenten un 29% del crecimiento total del condado para 2050. En Salt Lake City, se espera que la población crezca a lo largo del borde oeste (estribaciones de las montañas Oquirrh) y en partes del sur del condado de Salt Lake (West Jordan, South Jordan, Draper y Herriman). Se proyecta que estas áreas experimenten un 46% del total del crecimiento de población del condado para 2050. Se proyecta que Salt Lake City experimente un 15% del total del crecimiento del condado. Se proyecta que las 12 comunidades restantes del condado de Salt Lake (generalmente ubicadas en las partes central y este del condado) experimenten un 39% del total del crecimiento de población esperado en el condado para 2050.

3.18.2.1.4 *Uso futuro de la tierra*

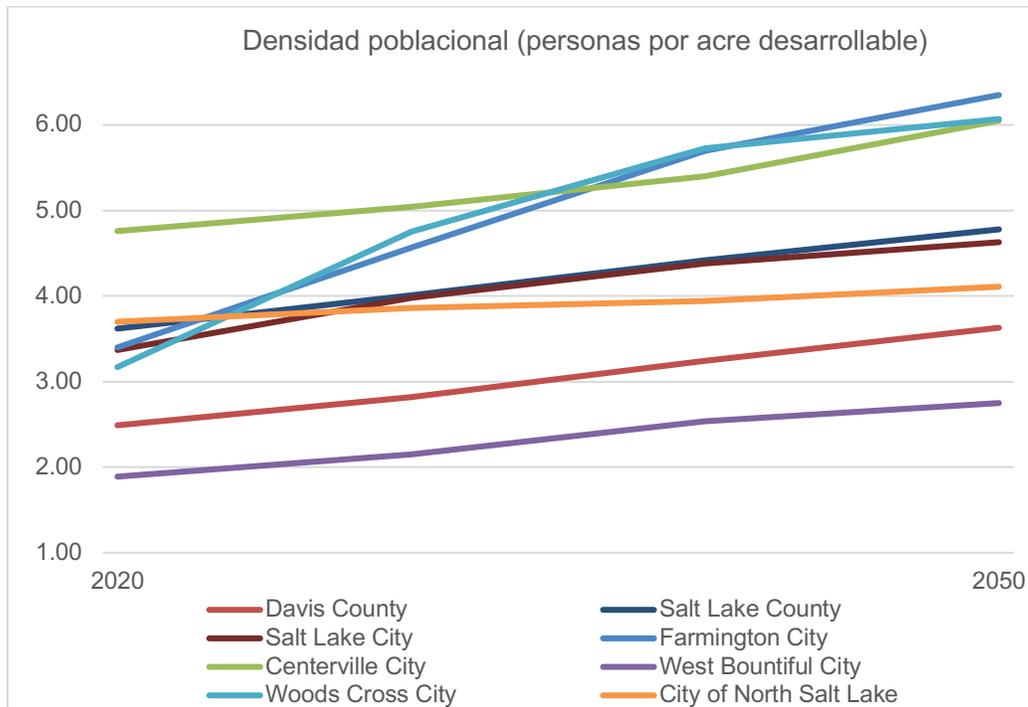
Los usos urbanos de la tierra existentes son consistentes con un área metropolitana madura, incluyendo una mezcla de centros residenciales, comerciales e industriales a lo largo de la I-15 y calles transversales importantes. Como se describe en la Sección 3.1, *Uso de la tierra*, las ciudades en el área de análisis de ICE a lo largo de la I-15 están plenamente desarrolladas en su mayoría, con nuevos desarrollos típicamente reemplazando desarrollos existentes. En el condado de Davis, aún quedan espacios abiertos y terrenos agrícolas, predominantemente en Farmington, Centerville y West Bountiful. Legacy Parkway, la Reserva Natural Legacy, el Área de Administración de Aves Acuáticas de Farmington, y propiedades de mitigación de West Davis limitan la expansión adicional hacia el oeste para las comunidades del sur del condado de Davis.

Las áreas del noroeste de Salt Lake City (al norte de la I-80 y al oeste del Aeropuerto Internacional de Salt Lake City) son las únicas áreas grandes de Salt Lake City incorporada que no están actualmente desarrolladas. La mayoría de estas áreas en el noroeste no son desarrollables debido a una ecología sensible que abarca humedales y/o proximidad al Aeropuerto Internacional de Salt Lake City. Como la mayoría de los terrenos desarrollables de la ciudad en las comunidades en el área de análisis de ICE ya está construida y tienen acceso a transporte existente, el proyecto I-15 no cambiaría los usos de la tierra planificados (Ciudad de North Salt Lake 2013; Salt Lake City 2023b; Ciudad de Woods Cross 2019). El crecimiento esperado de la población en todas las ciudades probablemente será acomodado por el desarrollo de construcción en terrenos baldíos, lo cual creará mayores densidades en áreas urbanizadas existentes. Ninguna de las ciudades en el área de análisis de ICE tiene planes de uso de la tierra que

identifiquen desarrollos grandes y nuevos en áreas geográficas actualmente sin desarrollar (WFRC 2023a, 2023d).

Figura 3.18-3 muestra las tendencias de densidad de desarrollo pronosticadas para las comunidades en el área de análisis de ICE.

Figura 3.18-3. Densidad poblacional (personas por acre desarrollable)



3.18.3 Consecuencias ambientales

3.18.3.1 Efectos indirectos

3.18.3.1.1 Metodología de efectos indirectos

Esta sección evalúa los efectos indirectos potenciales de la Alternativa de Acción. Típicamente, para proyectos de mejoras a autopistas, los efectos indirectos se definen como efectos que podrían resultar de las alternativas de acción del proyecto más allá de impactos directos a propiedad y recursos dentro del derecho de paso propuesto del proyecto y la zona de impacto de la construcción. En este análisis, los efectos indirectos son principalmente efectos de desarrollo de terrenos que podrían ocurrir por la accesibilidad y movilidad mejoradas en el área de análisis de ICE que es influenciada por la Alternativa de Acción. Los efectos indirectos sobre recursos naturales típicamente serían causados cuando terrenos sin desarrollar o parcialmente desarrollados con esos recursos naturales se convierten a usos de terrenos residenciales, industriales, comerciales o gubernamentales.

Los patrones de uso de la tierra son el producto de decisiones interdependientes de numerosas partes, incluyendo funcionarios electos locales, personal de planificación local, desarrolladores, ciudadanos, autoridades de planificación regionales, agencias de transporte y muchas otras entidades públicas y

privadas. Además, los patrones de uso de la tierra son fuertemente afectados por fuerzas económicas y demográficas que están más allá del control de las autoridades gubernamentales y por el acceso de un área a servicios básicos como electricidad, agua y alcantarillado.

El UDOT basó el análisis de efectos indirectos en una revisión de patrones de desarrollo existentes y futuros propuestos, mejoras existentes y futuras a la red de transporte existente, mejoras a los tiempos de viaje desde la Alternativa de Acción y planes de uso futuro de la tierra de la ciudad y el condado para determinar los efectos indirectos potenciales del proyecto I-15.

3.18.3.1.2 Efectos indirectos potenciales

Dado que el uso de la tierra y el transporte están conectados, las mejoras en el sistema de transporte pueden resultar en cambios en el uso de la tierra cerca de mejoras de transporte. La construcción inicial de la I-15, la I-80 y la I-215 en la década de 1960 mejoró considerablemente la accesibilidad en el condado de Salt Lake y en el condado de Davis, y probablemente facilitó el crecimiento suburbano a lo largo de ambas interestatales, particularmente en el condado de Davis.

La Alternativa de Acción convertiría ciertos usos de la tierra existentes a transporte mediante la compra de propiedad junto a la Alternativa de Acción. Sin embargo, dado que la I-15 es una autopista existente, y los usos de la tierra alrededor de la I-15 ya están desarrollados y son parte de un área urbana grande con una red de transporte madura, el UDOT no espera que la Alternativa de Acción cause cambio significativo alguno a la zonificación local o provoque cambios a los usos de la tierra en las áreas junto a la Alternativa de Acción. Los siguientes párrafos describen las principales razones por las que el UDOT no espera que las mejoras a la I-15 como se han propuesto en esta DIA, causen el desarrollo en los condados de Davis o Salt Lake.

Acceso. El corredor existente de la I-15 en los condados de Davis y Salt Lake es parte de un sistema de transporte regional maduro que ya tiene un alto grado de accesibilidad. La investigación ha mostrado que el grado de efectos indirectos está influenciado por la madurez del sistema de transporte regional. Efectos mayores son asociados con el desarrollo de nuevas carreteras en nuevas alineaciones en comparación con la expansión de carreteras existentes (Haughwout and Boarnet 2000; NCHRP 2002).

Se propone una nueva ubicación de intercambio vial como parte del proyecto I-15: el intercambio vial I-215/U.S. 89 en North Salt Lake. Aunque este nuevo intercambio vial mejoraría el acceso a North Salt Lake y reduciría los viajes fuera de dirección a 2600 South, no proporcionaría un nuevo acceso a ningún área que no tuviese actualmente acceso a la red de transporte regional. El resto del proyecto mejoraría los accesos existentes a la I-15, mejoraría la seguridad, y reduciría la congestión. Por lo tanto, ningún acceso nuevo a áreas sin desarrollar sería provisto por la Alternativa de Acción.

Demanda de viajes. El proyecto I-15 tiene como objetivo principal mejorar la seguridad, conectar mejor a las comunidades, fortalecer la economía y mejorar la movilidad a lo largo del corredor I-15. Dado que las ciudades en y contiguas al área de estudio del proyecto son desarrolladas en su mayoría, los ahorros beneficiosos en tiempo de viaje proyectados durante horas pico asociados con la Alternativa de Acción, probablemente no serían de tal magnitud como para dar lugar a cambios significativos a los patrones de uso de la tierra regional o para cambiar el desarrollo futuro de una parte de la región a otra. Además, añadir nuevos carriles de viaje no acortaría las distancias entre destinos, ni serviría a terrenos que ya no tienen acceso a la autopista.

Patrones de uso de la tierra. Los patrones de uso de la tierra y el desarrollo ya se han establecido en los condados de Davis y Salt Lake alrededor de la red de transporte existente, incluyendo la I-15. La región actualmente tiene un alto nivel de accesibilidad de transporte, las ciudades en el área de análisis de ICE están completamente desarrolladas en su mayoría, y los centros de empleo ya están bien establecidos. Además, como se describe en la Sección 3.18.2.1.2, *Crecimiento reciente y uso actual de la tierra*, la cantidad de terrenos sin desarrollar en las ciudades en el área de análisis de ICE es limitada. Las pequeñas áreas que tienen terrenos vacíos sin desarrollar generalmente se encuentran en áreas ambientalmente sensibles (por ejemplo, áreas no incorporadas cerca del Gran Lago Salado) y no serían apropiadas para desarrollos nuevos de alta densidad.

Como se resume en la Sección 3.1, *Uso de la tierra*, dado que la I-15 es una autopista existente, y los usos de la tierra alrededor de la I-15 ya están desarrollados y son parte de un área urbana grande con una red de transporte madura, el UDOT no espera que la Alternativa de Acción cambie la zonificación local o usos de la tierra en las áreas junto a la Alternativa de Acción que no son compradas para uso de vías. Además, la Alternativa de Acción sería consistente con los usos de la tierra y zonificación planificados para todas las ciudades en el área de análisis de ICE. Los patrones de viaje existentes probablemente no serían alterados o ampliados con la Alternativa de Acción.

El entorno humano ha sido desarrollado durante años. Dado que no induciría el crecimiento ni tendría cualquier otro tipo de relación causal con los cambios en los patrones de uso de la tierra o la demanda de tráfico, la Alternativa de Acción no causaría efectos indirectos a instalaciones sociales y comunitarias, propiedades residenciales o comerciales, justicia ambiental, calidad del aire o ruido en el área de análisis de ICE.

Dado que no induciría el crecimiento ni tendría cualquier otro tipo de relación causal con los cambios en los patrones de uso de la tierra o la demanda de tráfico, la Alternativa de Acción no causaría efectos indirectos a terrenos abiertos o áreas naturales como resultado de un incremento en la escorrentía de agua pluvial y sus efectos potenciales sobre la calidad del agua, no induciría invasiones significativas de los terrenos inundables y no causaría indirectamente el relleno de humedales o la desviación, o colocación de alcantarillado, de otros recursos acuáticos en el área de análisis de ICE.

La Alternativa de Acción podría causar efectos indirectos sobre recursos acuáticos fuera de la zona de impacto del proyecto debido a sedimentos y otras descargas de contaminantes asociados con agua pluvial de áreas impermeables adicionales, por la erosión de cursos de agua causada por modificaciones hidrológicas en cruces de cursos de agua existentes, y por el establecimiento potencial de maleza nociva. La mayoría de estos efectos indirectos podrían reducirse o evitarse implementando las medidas de mitigación mencionadas en la Sección 3.12.4.4.3, *Medidas de mitigación para impactos de recursos acuáticos*, que se aplicarían al proyecto.

3.18.3.1.3 Resumen de efectos indirectos

En base a los factores anteriores, la Alternativa de Acción no induciría el desarrollo o el crecimiento en los condados de Davis y Salt Lake, y por consiguiente no causaría efectos indirectos sustanciales. Dado que no se espera un uso de la tierra inducido, tampoco se esperan efectos indirectos sobre el entorno humano (instalaciones sociales y comunitarias, propiedades residenciales o comerciales, calidad del aire y niveles de ruido) y recursos naturales (humedales y recursos acuáticos, terrenos inundables, calidad del agua).

3.18.3.2 Efectos cumulativos

3.18.3.2.1 Metodología de efectos cumulativos

Esta sección describe la metodología utilizada para realizar el análisis de efectos cumulativos. Los análisis específicos de los impactos directos a recursos son abordados en las secciones de recursos correspondientes en esta DIA (véase las referencias cruzadas en la Sección 3.18.3.2.3, *Efectos cumulativos potenciales*). La metodología del UDOT para determinar los efectos cumulativos del proyecto I-15 se basa en la guía del CEQ *Considerando los efectos cumulativos bajo la Ley de Política Ambiental Nacional* (CEQ 1997b) y el *Manual de Instrucciones del Proceso Ambiental del UDOT* (UDOT 2020). Elementos de esta guía se describen en mayor detalle a continuación.

Ejemplos de acciones futuras razonablemente predecibles incluyen proyectos de transporte en el plan de transporte de largo alcance y desarrollos residenciales y comerciales planificados en el área de análisis de ICE. Estas acciones futuras razonablemente predecibles son independientes del proyecto I-15 propuesto, pero son consideradas parte del análisis de efectos cumulativos.

3.18.3.2.2 Acciones presentes y futuras razonablemente predecibles

Se espera que los condados de Davis y Salt Lake tengan grandes aumentos de población, empleo y hogares para 2050. Estos aumentos proyectados están incluidos en el RTP 2019–2050 del WFRC y se espera que causen aumentos continuos en la demanda de viajes para todos los modos de transporte en 2050, incluida la I-15 y sus intercambios viales.

A fin de determinar las acciones potenciales razonablemente predecibles a ser consideradas en el análisis de efectos cumulativos, el UDOT revisó el RTP 2019–2050 del WFRC para identificar proyectos de transporte (carreteras, tránsito y no motorizado) y coordinó con ciudades y condados con jurisdicción en el área de análisis de ICE, para identificar cualquier desarrollo que podría causar efectos cumulativos al combinarse con el proyecto I-15. El UDOT también revisó otros documentos ambientales para desarrollos, proyectos de tránsito y transporte que fueron completados recientemente o están en curso. Por último, el UDOT revisó planes generales de ciudades, condados y regionales y planes de transporte en el área de análisis para identificar acciones futuras planificadas.

La Tabla 3.18-2 enumera las acciones presentes y futuras razonablemente predecibles a ser consideradas en el contexto del efecto cumulativo incremental potencial del proyecto I-15 sobre recursos del área.

3.18.3.2.3 Efectos cumulativos potenciales

El documento de orientación del CEQ *Consideración de los efectos cumulativos bajo la Ley de Política Ambiental Nacional* (CEQ 1997b) establece que no todos los problemas potenciales de efectos cumulativos necesitan analizarse en la DIA de un proyecto. Algunos efectos cumulativos podrían ser irrelevantes o inconsecuentes con respecto a las decisiones relacionadas sobre las alternativas de proyectos. El análisis de efectos debe “contar lo que cuenta”, no producir análisis superficiales de una larga lista de problemas que tienen poca relevancia con respecto a los efectos de las alternativas del proyecto o a la eventual decisión.

La Sección 3.18.3.2.3 comenta recursos que tienen el potencial de experimentar efectos cumulativos incrementales provenientes del proyecto I-15 en el contexto de impactos de acciones pasadas y futuras razonablemente predecibles.

El análisis de los impactos de EJ potenciales de un proyecto, por definición, toma en cuenta los efectos cumulativos sobre ciertas comunidades desfavorecidas en base a contaminación y/o tendencias socioeconómicas históricas. Por consiguiente, para una discusión detallada sobre los impactos a grupos minoritarios y de bajos ingresos, véase la Sección 3.4, *Poblaciones de Justicia Ambiental*.

Tabla 3.18-2. Acciones presentes y futuras razonablemente predecibles

Proyecto o actividad (y número de ID RTP, si corresponde ^{a)})	Descripción	Condición del proyecto
Proyectos de desarrollo		
Áreas de nuevos desarrollos o redesarrollos en Salt Lake City	Edificio de apartamentos de seis pisos Kozo House (242 unidades) con espacios comerciales en la planta baja en Salt Lake City en 169 North 600 West, al este de la I-15. Redesarrollo de propiedades residenciales existentes.	Planificación
	Edificio de apartamentos de siete pisos The Flats at Folsom (188 unidades) ubicado en Salt Lake City en 16 South 800 West al oeste de la I-15. Redesarrollo de propiedades comerciales existentes.	Construcción
	The View Apartments (218 unidades) ubicado en Salt Lake City en 816 West 200 South al oeste de la I-15. Redesarrollo de propiedades residenciales existentes.	Construcción
	Edificio de apartamentos de cuatro pisos Studios Squared (64 unidades) con espacios comerciales en la planta baja en Salt Lake City en 767 W. North Temple al este de la I-15. Redesarrollo de propiedades comerciales existentes.	Construcción
	Edificio de apartamentos de ocho pisos Entry Note (171 unidades) en Salt Lake City en 735 W. North Temple al este de la I-15. Redesarrollo de propiedades comerciales existentes.	Construcción
Áreas de nuevos desarrollos o redesarrollos en North Salt Lake	Complejo de apartamentos Williamsburg (246 unidades) en North Salt Lake cerca de 200 South y al este de la I-15. Redesarrollo de propiedades comerciales existentes.	Planificación
	Edificio de oficinas y propiedad comercial Eaglewood Plaza en North Salt Lake en Eagle Ridge Road y la U.S. 89. Redesarrollo de propiedades industriales existentes.	Construcción
	Complejo de apartamentos (226 unidades) Village Station en Eagle Ridge Road y la U.S. 89. Redesarrollo de propiedades industriales existentes.	Construcción
Cantera de grava Lakeview Rock	El plan es eliminar gradualmente las actividades mineras en 147 acres, recuperar la propiedad y convertirla en un desarrollo de uso mixto comercial y residencial. Se anticipa que este desarrollo ocurra en 10 a 20 años.	Planificación
Desarrollo de uso mixto Woods Cross Station	Espacio minorista, residencial, comercial y de oficinas ubicado en 750 South 800 West en Woods Cross.	Planificación
Proyectos de transporte		
Ensanchamiento de la I-15 (R-D-41)	Ensanchamiento de la I-15: Línea del condado de Weber hasta 300 North	Planificación, financiada para 2019 hasta 2030
Corredor West Davis (R-D-30)	Nueva autopista de cuatro carriles de 16 millas en el lado oeste del condado de Davis	Terminada y abierta en enero de 2024
Ensanchamiento de la U.S. 89 (R-D-56)	Ensanchar a seis carriles entre la I-15 y la U.S. 89 en el condado de Davis	Terminada y abierta en 2023
Ensanchamiento de Shepard Lane (R-D-21)	Construir Shepard Lane como una arteria menor local de cinco carriles desde el nuevo corredor de West Davis hasta la I-15 en Farmington	Planificación, financiada para 2019 hasta 2030
Ruta Lateral Farmington (R-D-54)	Conexión de la Ruta Lateral Farmington: Lagoon Drive a 200 West (S.R. 227)	Planificación, financiada para 2041 hasta 2050

Tabla 3.18-2. Acciones presentes y futuras razonablemente predecibles

Proyecto o actividad (y número de ID RTP, si corresponde ^{a)})	Descripción	Condición del proyecto
Mejora de paso elevado Park Lane (A-D-153 y A-D-154)	Mejoras en el paso elevado de Park Lane de la I-15, la US 89, Legacy Parkway y el corredor ferroviario Union Pacific Railroad (UP)/UTA en Farmington	Planificación, financiada para 2019 hasta 2030
<i>(Sigue en la próxima página)</i>		
Mejora I-15/Parrish Lane (R-D-73)	Cruce de mejora a intercambio vial en el intercambio vial de la I-15 y Parrish Lane en Centerville	Planificación, financiada para 2031 hasta 2040
Cruce de rieles ferroviarios separado a nivel en 500 South (R-D-75)	Nuevo cruce separado a nivel en 500 South que cruza los rieles en 800 West	Planificación, financiada para 2019 hasta 2030
Cruce de rieles ferroviarios separado a nivel en 1500 South (R-D-76)	Nuevo cruce separado a nivel en 1500 South que cruza los rieles en 900 West	Planificación, financiada para 2031 hasta 2040
Cruce separado a nivel en 2600 South/1100 North (R-D-77)	Nuevo cruce separado a nivel en 2600 South/1100 North cruce de las rieles ferroviarias en 1050 West	Planificación, financiada para 2031 hasta 2040
Cruce separado a nivel en Center Street que cruza los rieles ferroviarios (R-D-78)	Nuevo cruce separado a nivel en el paso elevado de Center Street que cruza los rieles en 300 West	Planificación, financiada para 2031 hasta 2040
Mejora de intercambio vial de la I-215/Legacy Parkway (R-D-79)	Mejora de intercambio vial de la I-215/Legacy Parkway para lograr que el intercambio vial acoja todos los movimientos	Planificación, financiada para 2041 hasta 2050
Expansión I-15 – condado de Salt Lake hasta condado de Utah (R-S-136)	Ensanchamiento de las rampas HOT y carriles reversibles de la I-15	Planificación, financiada para 2019 hasta 2030
Ensanchamiento de Legacy Parkway (R-D-42)	Legacy Parkway desde I-15/U.S. 89 hasta ensanchamiento de la I-215 en Bountiful	Planificación, financiada para 2031 hasta 2040
Operaciones en 500 South (R-D-23)	Mejoras a operaciones en 500 South desde la I-15 hasta Main Street en Bountiful	Planificación, financiada para 2031 hasta 2040
Operaciones en 500 West (U.S. 89) (R-D-57)	Mejoras a operaciones en 500 West (U.S. 89) desde la I-15 hasta 2600 South en Bountiful	Planificación, financiada para 2031 hasta 2040
Corredor de tránsito, bicicletas y automóviles	U.S. 89 desde 1800 South hasta Salt Lake City en Bountiful	Planificación
Nueva calle residencial	Alineación 220 North/650 West propuesta en West Bountiful	Planificación
Nueva construcción de carretera	Alineación de 1450 West propuesta en West Bountiful	Planificación
Realineación de carretera	Alineación de 700 West/800 West en West Bountiful	Planificación
Nueva calle residencial	Alineación de 220 North/650 West propuesta en West Bountiful	Planificación

Tabla 3.18-2. Acciones presentes y futuras razonablemente predecibles

Proyecto o actividad (y número de ID RTP, si corresponde ^{a)})	Descripción	Condición del proyecto
1250 West/650 West (R-D-52)	Nueva carretera en 1250 West/650 West – Glovers Lane hasta 1275 North en Woods Cross	Planificación, financiada para 2019 hasta 2030
Operaciones en 200 East (R-D-54)	Mejoras a operaciones en 200 East desde Glovers Lane hasta Tuscany Cove Drive en Centerville	Planificación
Operaciones en Center Street (R-D-24)	Mejoras a operaciones en Center Street desde Jordan River Parkway hasta la U.S. 89 en North Salt Lake	Planificación, financiada para 2019 hasta 2030
Operaciones en 400 West (R-D-59)	Mejoras a operaciones en 400 West desde Center Street hasta 2600 South en North Salt Lake	Planificación
<i>(Sigue en la próxima página)</i>		
Operaciones en 600 North (R-S-13)	Mejoras a operaciones en 600 North/700 North desde 2200 West hasta 300 West en Salt Lake City	Planificación
Ensanchamiento de Redwood Road (R-D-46)	Ensanchamiento de Redwood Road desde 500 South hasta 2600 South en Woods Cross	Planificación, financiada para 2041 hasta 2050
Mejora de intercambio vial de la I-215/I-15/U.S. 89 (R-D-79)	Mejora de intercambio vial de la I-215/I-15/U.S. 89 en Salt Lake City	Planificación, no financiada
Ensanchamiento de S.R. 201 (R-S-14)	Ampliar a seis carriles más carriles HOT desde S.R. 85 hasta la I-15	Planificación
Operaciones en S.R. 108 (R-D-11)	Mejora de intercambio vial en S.R. 108 en el condado de Davis	Planificación, financiada para 2031 hasta 2040
Ensanchamiento de la I-80 (R-S-6)	Ampliar a seis carriles desde 1300 East hasta I-215 (este)	Planificación, financiada para 2041 hasta 2050
Proyectos de tránsito		
FrontRunner (T-D-1/T-S-1)	Mejora a doble riel FrontRunner: Condados de Davis y Salt Lake	Planificación, financiada para 2031 hasta 2040
Autobús (T-D-3)	Ruta central conectora comunitaria de Davis–Salt Lake City desde la frontera del condado de Davis hasta Research Park	Planificación, financiada para 2019 hasta 2030
Autobús (T-D-9)	Clearfield Station hasta Woods Cross Station	Planificación, financiada para 2031 hasta 2040
Autobús (T-S-28)	Ruta central 200 South Salt Lake Central Station hasta 1300 East	Planificación, financiada para 2019 hasta 2030

Tabla 3.18-2. Acciones presentes y futuras razonablemente predecibles

Proyecto o actividad (y número de ID RTP, si corresponde ^{a)})	Descripción	Condición del proyecto
Autobús (T-S-15)	Ruta central corredor 500 East desde Power Station RAX Station hasta Murray North TRAX Station en Salt Lake City	Planificación, financiada para 2019 hasta 2030
Riel ligero (T-S-18)	Salt Lake Loop (extensión de línea S) Center Point Station hasta U Street	Planificación, financiada para 2041 hasta 2050
Autobús (T-D-3/T-S-3)	Conector comunitario de autobús de tránsito rápido Salt Lake City–Davis	Planificación, financiada para 2019 hasta 2030
Autobús (T-D-9)	Clearfield hasta Servicio Central de Woods Cross	Planificación, financiada para 2031 hasta 2040
Autobús (T-D-4)	Servicio central del corredor North Redwood	Planificación, financiada para 2031 hasta 2040
Autobús (T-D-5/T-S-5)	Autobús exprés East Davis Condado de Weber hasta condado de Salt Lake	Planificación, no financiada
Autobús (T-T-1)	Servicio de autobús exprés del corredor Tooele desde Vine Street en Tooele hasta 200 East en Salt Lake City	Planificación, financiada para 2041 hasta 2050

(Sigue en la próxima página)

Proyectos para peatones y ciclistas		
Ensanchamiento de Main Street, carriles para bicicletas y aceras	Ensanchamiento, carriles para bicicletas y aceras en Main Street y U.S. 106 en Farmington	Planificación
Ensanchamiento de 200 East, carriles para bicicletas y aceras	200 East/U.S. 206 en Farmington	Planificación
Extensión norte del Legacy Parkway Trail (A-D-42)	Ampliar el Legacy Parkway Trail existente 1 milla más hacia el norte para conectar con Shepard Lane en Farmington	Planificación, financiada para 2019 hasta 2030
Legacy Parkway Trail	Agregar SUP en West Bountiful en Millcreek Canal y 400 North, agregar SUP en Centerville y 1250 West, y agregar carril para bicicletas en West Bountiful y Centerville en Porter Lane	Planificación
Mejoras a los cruces de la I-15 en Shepard Lane	Mejoras al camino para bicicletas/peatones en el cruce Shepard Lane/I-15 en Farmington	Planificación
Creekside Trail	Camino urbano y de una sola vía conectando el cruce en Creekside Park con los bulevares Davis y Bountiful	Planificación

Tabla 3.18-2. Acciones presentes y futuras razonablemente predecibles

Proyecto o actividad (y número de ID RTP, si corresponde ^a)	Descripción	Condición del proyecto
---	-------------	------------------------

Fuentes: Bountiful City 2009a, 2009b; Centerville City, sin fecha; Ciudad de North Salt Lake 2013; Farmington City 2016; Salt Lake City 2015; UDOT 2017a; UTA 2022; WFRC 2019a

Definiciones: HOT = alta ocupación/peaje; SUP = ruta de uso compartido; UP = Union Pacific Railroad

^a Los proyectos incluidos en la lista de proyectos sincronizados del WFRC 2019–2050 RTP incluyen su número de identificación RTP correspondiente.

Impactos sociales y comunitarios

El crecimiento pasado y presente ha llevado a la construcción de instalaciones comunitarias (parques y servicios comunitarios) e infraestructura de transporte (carreteras y caminos) que fueron implementadas para servir a las comunidades en crecimiento en el ICE. Como se describe en la Sección 3.2, *Entorno social*, la Alternativa de Acción tendría impactos beneficiosos para varios atributos o amenidades que definen las comunidades aledañas, incluyendo una cohesión comunitaria y beneficios mejorados a la calidad de vida. Los desarrollos planificados aumentarían las densidades de vivienda de menor densidad a desarrollos residenciales y de uso mixto de mayor densidad. La Alternativa de Acción mejoraría la seguridad pública al mejorar las operaciones en la I-15. Otros proyectos planificados en el área de análisis de ICE, como caminos residenciales menores, cruces ferroviarios separados a nivel, senderos para ciclistas y peatones separados a nivel, mejoras a las operaciones en la I-15 y proyectos para peatones y ciclistas, tendrían impactos beneficiosos para las comunidades.

En general, los impactos de la Alternativa de Acción serían mínimos para los parques y beneficiosos para los caminos cuando se los combina con otros proyectos razonablemente predecibles. Las mejoras a la infraestructura para peatones y ciclistas propuesta por la Alternativa de Acción mejorarían la movilidad regional y la conectividad de la red para peatones y ciclistas, y apoyarían otras mejoras planificadas para peatones y ciclistas en comunidades aledañas. Por lo tanto, el proyecto I-15 no resultaría en efectos cumulativos adversos sobre recursos sociales o comunitarios.

Impactos a propiedades residenciales y comerciales

Como se describe en la Sección 3.3, *Derecho de paso y reubicaciones*, la Alternativa de Acción tendría impactos sobre propiedades residenciales y comerciales. Al combinarse con otros proyectos razonablemente predecibles enumerados arriba en la Tabla 3.18-2, *Acciones presentes y futuras razonablemente predecibles*, se podrían agravar los impactos a propiedades residenciales y negocios debido a reubicaciones. Como se describe en la Sección 1.2.2, *Crecimiento proyectado en población, empleo y hogares*, en el Capítulo 1, *Propósito y necesidad*, se espera que los condados de Davis y Salt Lake experimenten un aumento en el número de hogares y oportunidades de empleo.

La adquisición del UDOT del derecho de paso es gobernada por la Ley Uniforme de Políticas de Adquisición de Propiedad Real y Ayuda de Reubicación de 1970, según ha sido enmendada. El cumplimiento con la ley también requiere que el UDOT compense plenamente a los dueños de propiedades y ofrezca asistencia de reubicación de conformidad con la ley. Véase la Sección 3.3, *Derecho de paso y*

reubicaciones, para una discusión completa sobre la mitigación del impacto por reubicación, consistente con los requerimientos de la Ley Uniforme.

Dado que las políticas de adquisición y reubicación ofrecen una compensación plena y justa, los impactos a la propiedad serían mitigados. Por lo tanto, el proyecto I-15 no resultaría en efectos cumulativos adversos sobre propiedades residenciales y comerciales.

Impactos sobre la calidad del aire

Los problemas y preocupaciones acerca de la calidad de aire son multivariados y han sido un problema continuo en Salt Lake City desde que pioneros mormones se establecieron en Utah en 1847 (Mitchell y Zajchowski 2022; Universidad de Utah, Biblioteca J. Willard Marriott, sin fecha). Además de las múltiples fuentes de emisiones (industria, transporte, y emisiones residenciales y comerciales provenientes de calefacción y aparatos), Wasatch Front también tiene valles que atrapan el aire durante las inversiones de invierno. A fines del siglo XIX y a inicios del siglo XX, la mayor parte del calor de invierno era producido por la quema de madera o carbón, lo cual produce grandes cantidades de materia particulada, monóxido de carbono y otros contaminantes de la calidad del aire. Salt Lake City adoptó su primera ordenanza con respecto a la calidad del aire en 1893 y ha realizado esfuerzos continuos, junto con el estado de Utah, para continuar buscando maneras de mejorar la calidad del aire, especialmente durante las inversiones de invierno.

Como se resume en el *Informe Anual 2022* de la División de Calidad del Aire de Utah (UDAQ 2022), la calidad del aire a lo largo de Wasatch Front durante el invierno muestra una clara tendencia de mejora continua durante las últimas dos décadas, incluso con el gran crecimiento económico y de la población en la región durante este período. La división también destaca que el ozono de verano es actualmente la principal preocupación sobre la calidad del aire en Wasatch Front.

Desde una perspectiva histórica la calidad del aire actual en Utah ha mejorado mucho comparada a niveles históricos, incluso con una población mucho más grande, y continúa mejorando gracias a normas de calidad más estrictas, mejores tecnologías industriales y de emisión de vehículos, combustibles más limpios, y medidas de eficiencia energética. Acorde con esta tendencia reciente, los contaminantes de la calidad de aire relacionados con el transporte están proyectados a continuar disminuyendo en el futuro gracias a tecnologías aún mejores de emisiones y eficiencia de combustible (WFRC 2019b).

La calidad del aire en un área dada depende de varios factores como el área en sí (tamaño, naturaleza del desarrollo existente y topografía), los patrones climáticos prevalentes (meteorología y clima), y los contaminantes liberados en el aire. Todos los gobiernos estatales tienen por obligación desarrollar un plan de implementación estatal (SIP por sus siglas en inglés) para cada contaminante para el que un área se encuentra en condición de no obtención o mantenimiento. El SIP explica cómo el Estado cumplirá con los requerimientos de la Ley de Aire Limpio. El RTP 2019–2050 correspondiente y el programa de mejoras al transporte (TIP por sus siglas en inglés) incluyen el proyecto de la I-15 (ampliar la I-15 de cinco carriles a seis carriles en ambas direcciones) de Farmington hasta la frontera del condado de Salt Lake (proyecto RTP 2019–2050: R-D-45) y otros proyectos de transporte.

Como se describe en la Sección 3.8, *Calidad del aire*, la Alternativa de Acción ayudaría a reducir la congestión de tráfico regional, lo cual reduciría emisiones inactivas de CO y compuestos orgánicos volátiles. Aunque el proyecto I-15 aumentaría el VMT anual en 12% comparado a la Alternativa de No Acción en 2050, resultando en un aumento asociado en las emisiones atmosféricas de CO₂ hasta 2050 en

el área de evaluación de la calidad del aire, se proyecta que las cantidades de todos los otros contaminantes disminuirá en años futuros debido a combustible de mejor calidad y mejores estándares de emisiones.

La modelación de la calidad del aire regional realizada por el WFRC para la determinación de conformidad de transporte 2050 (WFRC 2019b) utilizó condiciones de calidad del aire ambiental existentes que captan las condiciones de la calidad del aire actuales en el área de análisis de ICE. La modelación demostró que todos los proyectos de transporte significativos regionalmente, incluyendo la Alternativa de Acción y todos los otros proyectos planificados enumerados en la Tabla 3.18-2, *Acciones presentes y futuras razonablemente predecibles*, cumplirían con los Estándares Nacionales de Calidad del Aire Ambiental. Además, el análisis de puntos críticos realizado para el proyecto I-15 demostró que la Alternativa de Acción no contribuiría a ninguna nueva infracción local, no aumentaría la frecuencia o gravedad de ninguna infracción existente ni retrasaría el logro oportuno de las NAAQS de PM_{2.5} o PM₁₀. Por lo tanto, el proyecto I-15 cumple con los requisitos de puntos críticos de la norma de conformidad y no causaría una superación de las NAAQS de PM_{2.5} o PM₁₀.

No se anticipan nuevas fuentes importantes fijas de contaminantes del aire en el área de análisis de ICE considerablemente urbanizada. Las fuentes de calidad del aire futuras necesitarían solicitar a la División de Calidad de Aire de Utah una orden de aprobación, la cual abordaría el cumplimiento con el SIP. Por lo tanto, el proyecto I-15 no resultaría en efectos cumulativos adversos sobre la calidad del aire.

Impactos de gases de efecto invernadero

Los antecedentes y la modelación de emisiones de gases de efecto invernadero para la Alternativa de Acción se discuten en la sección 3.8, *Calidad del aire*. Como se discute en la sección 3.8, se espera que las emisiones CH₄ en carretera anuales de la Alternativa de Acción aumenten un 6%, que las emisiones N₂O aumenten un 4%, y que las emisiones CO₂ aumenten un 11%, en comparación con la Alternativa de No Acción. Aunque la economía de combustible y la tecnología de motores están mejorando, no están mejorando lo suficiente como para compensar el aumento en emisiones del aumento en VMT total.

Desde una perspectiva de efectos cumulativos, existen múltiples fuentes de gases de efecto invernadero, incluyendo transporte (automóviles, camiones, aviones, barcos y trenes); generación de electricidad; industrial, residencial y comercial (calefacción, refrigeración y electrodomésticos); y agricultura (EPA 2023c).

Desde una perspectiva cuantitativa, las emisiones de GEI pueden contribuir al cambio climático mediante el resultado cumulativo de numerosas y variadas fuentes de emisiones (en términos de números absolutos y tipos), cada una de las cuales hace una relativamente pequeña adición a las concentraciones de GEI atmosféricas mundiales.

En contraste con las acciones a gran escala como las que involucran a un sector industrial entero o áreas geográficas muy grandes, es difícil aislar y comprender los impactos de las emisiones de GEI para un proyecto de transporte particular. Asimismo, actualmente no existe metodología científica alguna para atribuir cambios climáticos específicos a las emisiones de un proyecto de transporte particular.

Dado que los GEI y el cambio climático son problemas globales, los pequeños cambios a las emisiones de GEI estimadas con la Alternativa de Acción no serían consideradas como un aumento o reducción sustancial del total global de emisiones de GEI. Las reducciones de GEI más importantes vendrán de

cambios programáticos a gran escala (nacionales e internacionales) a las fuentes principales de GEI enumeradas arriba. Las reducciones significativas de emisiones de GEI relacionadas con el transporte ocurrirían de tecnologías de reducción de emisiones de vehículos (incluyendo el incremento en el uso de vehículos eléctricos), combustibles más limpios y/o una mejor eficiencia de combustible. Los Estados Unidos y otros países están activamente persiguiendo estos tipos de estrategias con el objetivo de reducir emisiones de GEI futuras relacionadas con el transporte. Por lo tanto, el proyecto I-15 no resultaría en efectos cumulativos adversos sobre las emisiones de GEI.

Niveles de ruido futuros

Como se discute en la Sección 3.9, *Ruido*, un aumento del tráfico, cambios en los patrones de tráfico, o cambios en las velocidades de desplazamiento, pueden afectar los niveles de ruido en propiedades contiguas. El ruido es logarítmico y diferentes fuentes de ruido no tienen una relación acumulativa lineal. Si existen dos fuentes de ruido, uno no puede simplemente añadir los niveles de ruido de las dos fuentes de ruido para llegar a un nivel de ruido total. En la mayoría de los casos, el nivel de ruido de la fuente de ruido más fuerte domina a la fuente de ruido más débil, y el nivel de ruido total es cercano al nivel de ruido de la fuente de ruido más fuerte (NoiseMeters Inc., sin fecha). Por ejemplo, si un nivel de ruido de fondo de 40 decibeles (dB) se añade a un nivel de ruido de 60 dB de una carretera, el nivel de ruido total sería 60 dB.

La modelación de ruido realizada para la Alternativa de Acción está basada en los volúmenes de tráfico LOS C en el peor de los casos, que brindan una estimación conservadora (es decir, alta) de la cantidad de tráfico asociado con el crecimiento y desarrollo anticipado y la red vial futura planificada. Por lo tanto, la modelación de ruido para el proyecto I-15 es inherentemente acumulativa, añadiendo el ruido relacionado al proyecto en el peor de los casos a los niveles de ruido de fondo existentes. Los volúmenes de tráfico LOS C asumen condiciones de flujo libre con volúmenes altos de tráfico en ambas direcciones al mismo tiempo. En realidad, durante la mayoría de las horas del día, los volúmenes de tráfico serían más bajos que los volúmenes LOS C, y los niveles de ruido serían menores. En general, la modelación de ruido para el proyecto es conservadora y representa los niveles de ruido en el peor de los casos.

La Alternativa de Acción generalmente aumentaría los niveles de ruido a lo largo del área de evaluación del ruido y cerca de receptores de ruido sensibles. También se está recomendando la mitigación de ruido como parte de la Alternativa de Acción para mitigar los impactos del ruido. En base al análisis en esta DIA, el UDOT determinó que los impactos de ruido esperados de la Alternativa de Acción razonablemente predecirían el análisis de efectos cumulativos del ruido, y no resultarían en efectos adversos cumulativos sobre el ruido.

Impactos sobre el agua pluvial y la calidad del agua

Acciones pasadas han llevado a las condiciones de calidad existentes del agua de superficie y agua subterránea en el área de análisis de ICE, según se describe en la Sección 3.11, *Calidad del agua y recursos hídricos*. La Alternativa de Acción involucraría la construcción de un carril de circulación adicional en cada dirección de Farmington a Salt Lake City y la reconstrucción de varios intercambios viales. Esto resultaría en un incremento neto de áreas impermeables y una cantidad incrementada de escorrentía de agua pluvial de autopista que podría impactar los recursos hídricos. Sin embargo, con los controles de agua pluvial que serían integrados en el diseño del proyecto para abordar la calidad del agua, no habría impactos a los recursos de agua de superficie y agua subterránea.

Al combinarse con otros proyectos de desarrollo de transporte, residenciales y comerciales razonablemente predecibles, el riesgo de impactos a los recursos de agua de superficie y agua subterránea serían agravados. Sin embargo, cualquier precipitación que caiga sobre las áreas impermeables adicionales sería tratada mediante el uso de BMPs para controlar las cantidades de escorrentía y calidad en cumplimiento con los planes de gestión de agua pluvial existentes de cada comunidad y otros controles regulatorios. Con la implementación de BMPs y la coordinación con propietarios de sistemas de fuente de agua potable, el proyecto I-15 no tendría impactos adversos sobre la calidad del agua o los recursos hídricos. Por lo tanto, el proyecto I-15 no resultaría en efectos cumulativos adversos sobre la calidad del agua y los recursos hídricos.

Terrenos inundables

Como se describe en la Sección 3.13, *Terrenos inundables*, la Alternativa de Acción tendría un máximo de 44,81 acres de impactos sobre terrenos inundables de 100 años de cruces transversales y longitudinales. La mayoría de los terrenos inundables que serían impactados por la Alternativa de Acción ya están cruzados por la I-15, de modo que la Alternativa de Acción principalmente modificaría, ensancharía o ampliaría los cruces de terreno inundable de la I-15 existentes y no causaría nuevos impactos a los terrenos inundables que aún no están cruzados por la I-15. Con la Alternativa de Acción, las alcantarillas y puentes en terrenos inundables regulatorios serían diseñados para adaptarse a inundación de 100 años de conformidad con criterios de ordenanza de terrenos inundables de FEMA y locales. Estos estándares de diseño, junto con la colocación apropiada de estructuras y muros, evitarían o reducirían el riesgo de que el proyecto I-15 agrave la inundación. El impacto de la Alternativa de Acción sería insignificante con respecto a la función general del terreno inundable y sistemas de agua pluvial. Otros proyectos razonablemente predecibles enumerados arriba en la Tabla 3.18-2, *Acciones presentes y futuras razonablemente predecibles*, podrían agravar los impactos de terrenos inundables en el área de evaluación de terrenos inundables. Sin embargo, si estos otros proyectos razonablemente predecibles impactarían a terrenos inundables, tendrían también que cumplir con los criterios de ordenanza de terrenos inundables de FEMA y locales. Por lo tanto, el proyecto I-15 no resultaría en efectos cumulativos adversos sobre los terrenos inundables.

Impactos a humedales y recursos acuáticos

El monto total pasado de humedales en el área de estudio del proyecto es desconocido debido a grandes fluctuaciones naturales pasadas del Gran Lago Salado, el cual fluctúa en escalas de tiempo más largas (típicamente 10 años o más). Similarmente, no se comprende bien qué impacto han tenido acciones pasadas sobre humedales y recursos acuáticos. Las acciones pasadas incluyen tierras de conservación y mitigación desarrolladas para minimizar impactos futuros a estos recursos sensibles.

Como se describe en la Sección 3.12, *Recursos de ecosistema*, la Alternativa de Acción convertiría recursos acuáticos a uso de transporte, y esta conversión tendría un máximo de cerca de 32,8 acres de impactos a recursos acuáticos. A fin de llenar humedales jurisdiccionales y otros recursos como parte del proyecto I-15, el UDOT debe preparar una solicitud de permiso de la Sección 404 de la Ley de Agua Limpia, y presentarla a USACE. La solicitud de permiso debe contener un plan de mitigación compensatorio que describa los esfuerzos de mitigación propuestos y cómo compensarían las funciones y valores eliminados por la alternativa seleccionada. Otros proyectos razonablemente predecibles enumerados arriba en la Tabla 3.18-2, *Acciones presentes y futuras razonablemente predecibles*, podrían agravar los impactos de recursos acuáticos en el área de análisis de ICE. Si los otros proyectos razonablemente predecibles impactarían los recursos acuáticos jurisdiccionales, también tendrían que obtener un permiso de la Sección 404 de la Ley de Agua Limpia y proporcionar mitigación para estos impactos con el objetivo de que no haya una pérdida neta de este recurso.

Con la implementación de esta mitigación, el proyecto I-15 no tendría efectos adversos sobre los recursos acuáticos y no causaría efectos cumulativos adversos sobre recursos acuáticos.

3.18.3.2.4 *Resumen de efectos cumulativos*

Al realizar estas determinaciones de efectos cumulativos, el UDOT consideró los proyectos y desarrollos planificados enumerados arriba en la Tabla 3.18-2, *Acciones presentes y futuras razonablemente predecibles*, al igual que las condiciones pasadas y presentes de los recursos cerca de la I-15. El UDOT determinó que, dado que ninguno de los recursos evaluados en esta DIA experimentarían impactos directos e indirectos adversos sustanciales y porque no se anticipa que alguna de las acciones futuras razonablemente predecibles tenga impactos sustanciales sobre recursos en el área de análisis de ICE, no habría efectos cumulativos sustanciales de la Alternativa de Acción.

3.19 Usos a corto plazo versus productividad a largo plazo

3.19.1 Configuración regulatoria

Las regulaciones del Consejo de Calidad Ambiental para implementar NEPA requieren una DIA para abordar la relación entre los usos a corto plazo del entorno y el mantenimiento y mejoramiento de la productividad a largo plazo (40 CFR Sección 1502.16). Las directrices de la FHWA para documentos ambientales establecen que una DIA debe discutir en términos generales la relación de la acción propuesta de impactos locales a corto plazo y uso de recursos, y el mantenimiento y mejora de la productividad a largo plazo, incluyendo el reconocimiento de que las mejoras al transporte se basen en una planificación estatal y/o local que considera la necesidad de requerimientos de tráfico futuros y presentes dentro del contexto del desarrollo de uso de la tierra presente y futuro (FHWA 1987).

3.19.2 Usos a corto plazo versus productividad a largo plazo

La Alternativa de Acción sería consistente con el uso de la tierra local y los planes de transporte, lo cual demuestra una necesidad de más capacidad en la I-15 para acomodar el crecimiento planificado y las proyecciones de población regional. El uso de recursos ambientales a corto plazo versus preservar su productividad a largo plazo está relacionado con convertir la productividad de la tierra, vista como un uso a largo plazo y renovable, a un uso de transporte desarrollado que tiene una vida económica relativamente corta. Casi toda el área de estudio de la DIA de la I-15: De Farmington a Salt Lake City está desarrollada y ha sido previamente afectada por el desarrollo. En general el Proyecto de la I-15: De Farmington a Salt Lake City mejoraría la productividad a largo plazo del área al proporcionar una red de transporte más eficiente.

3.20 Compromiso irreversible e irrecuperable de recursos

3.20.1 Alternativa de No Acción

No habría compromiso irreversible e irrecuperable de recursos alguno con la Alternativa de No Acción.

3.20.2 Alternativa de Acción

Implementar la Alternativa de Acción involucraría un compromiso de un rango de recursos naturales, físicos, humanos y fiscales. Los terrenos utilizados para construir la Alternativa de Acción serían considerados un compromiso irreversible de estos recursos durante el tiempo que los terrenos sean utilizados para la interestatal y sus intercambios viales. Sin embargo, si surge una necesidad mayor para el uso de la tierra, o si la interestatal o sus intercambios viales ya no son necesarios, la tierra podría ser convertida a otro uso. Actualmente, semejante conversión no es razonablemente predecible.

Una cantidad considerable de combustibles fósiles, mano de obra y materiales de construcción de carreteras como cemento, agregado y material bituminoso sería gastada. Además, grandes cantidades de

mano de obra y recursos naturales serían necesarios para fabricar y preparar los materiales de construcción. Estos materiales generalmente no son recuperables, pero no son escasos, y su uso no tendría un efecto adverso sobre la disponibilidad continua de estos recursos.

Construir la Alternativa de Acción también requeriría un gasto sustancial de fondos irrecuperables. El compromiso de estos recursos se basa en la premisa de que los residentes en el área, el estado y la región se beneficiarían de la calidad mejorada del sistema de transporte. Los beneficios económicos consistirían en accesibilidad y movilidad mejoradas, mayor seguridad, y ahorros en tiempo de viaje, todo lo cual son beneficios económicos que se anticipa sean más importantes que el compromiso de estos recursos financieros.

Los humedales en el área de estudio se perderían según se indica en la Sección 3.12, *Recursos de ecosistema*, aunque la pérdida de estos humedales sería mitigada.

Los edificios históricos serían afectados por la Alternativa de Acción como se describe en la Sección 3.10, *Recursos históricos y arqueológicos*. La demolición de edificios históricos como parte de la construcción es un compromiso de recursos irreversible.

3.21 Permisos, revisiones, autorizaciones y aprobaciones

3.21.1 Introducción

La Sección 3.21 discute los permisos, revisiones, autorizaciones y aprobaciones que serían necesarios para construir la Alternativa de Acción. La Sección 3.21 se aplica a cualquiera de las opciones del área a menos que se especifique otra cosa.

3.21.2 Permisos, revisiones, autorizaciones y aprobaciones federales

3.21.2.1 Permiso individual al amparo de la Sección 404 de la Ley de Agua Limpia (USACE)

Los solicitantes de proyectos deben obtener un permiso de la Sección 404 de la Ley de Agua Limpia si una acción propuesta descargaría materiales dragados o de relleno en aguas de los Estados Unidos, incluyendo humedales. La Alternativa de Acción colocaría material de relleno en aguas de los Estados Unidos y requeriría de un permiso individual. La agencia responsable de emitir un permiso de Sección 404 es USACE. Como condición del permiso de la Sección 404 requerido, una certificación de calidad del agua 401 debe obtenerse con la agencia de calidad de agua del estado [véase la Sección 3.21.3.1, *Certificación de calidad del agua bajo la Sección 401 de la Ley de Agua Limpia (División de Calidad del Agua de Utah)*].

El UDOT ha estado coordinando con USACE a lo largo del proceso de DIA. El UDOT continuará trabajando con USACE con respecto a información necesaria para el proceso de permiso 404.

El UDOT anticipa que USACE podría emitir un permiso o permisos de Sección 404 para la alternativa seleccionada en algún momento luego de que se emita el ROD para el proyecto I-15. El UDOT podría implementar el proyecto en fases en función de los fondos disponibles. También se podría sincronizar la

emisión de permisos de Sección 404. El UDOT sería responsable de cualquier cambio o adición requerida al permiso de Sección 404 debido a cambios al diseño o actividades de construcción.

3.21.2.2 Aprobación para añadir o modificar puntos de acceso (FHWA)

Cambiar puntos de acceso al sistema de autopistas interestatales requiere aprobación de la FHWA. La Alternativa de Acción requeriría modificaciones a los accesos de la I-15. Un diseño/informe de justificación de intercambio vial necesitaría ser preparado y aprobado por la FHWA para cada acceso modificado. El UDOT anticipa que la aprobación de punto de acceso interestatal requerida sería emitida luego del ROD para la DIA de la I-15.

El UDOT ha tenido reuniones con la FHWA a lo largo del proceso de DIA para discutir los diseños de intercambio vial propuestos incluidos con la Alternativa de Acción. El UDOT continuará coordinando con la FHWA con respecto a la información necesaria para las aprobaciones de puntos de acceso interestatales después que se complete el ROD para la DIA de la I-15.

3.21.2.3 Ley de Tratado de Aves Migratorias (USFWS y División de Recursos de Vida Silvestre de Utah)

La Alternativa de Acción podría afectar los nidos de aves migratorias durante la construcción por la eliminación de vegetación. Si se encuentran especies protegidas anidando en la zona de construcción o zona de protección antes o durante la construcción, el UDOT coordinará con USFWS y la División de Recursos de Vida Silvestre de Utah para garantizar el cumplimiento con la Ley del Tratado de Aves Migratorias. Véase la Sección 3.12, *Recursos de ecosistema*, para posibles medidas de mitigación para impactos a las aves migratorias.

3.21.2.4 Requerimientos de conformidad de aire bajo la Ley de Aire Limpio (FHWA)

La Sección 3.8, *Calidad del aire*, ofrece un análisis detallado de los requerimientos de conformidad del aire relacionados con el proyecto I-15. En resumen, la Ley de Aire Limpio requiere que toda autopista regionalmente significativa y proyectos de tránsito en áreas de no obtención de calidad de aire sean incluidos en un plan de transporte “conforme” y un programa de mejoramiento del transporte.

Los condados en el área de evaluación de calidad del aire (condados de Davis y Salt Lake) tienen condición de calidad de aire no obtenible para ciertos criterios de contaminantes. Un plan “conforme” es aquel que ha sido analizado regionalmente con respecto a emisiones de contaminantes del aire controlados y se determina que se encuentra dentro de los límites de contaminantes establecidos en el plan de implementación del estado. Se considera que los proyectos de transporte son conformes si, tanto por separado como en conjunto con otros proyectos planificados incluidos en dicho programa de mejoramiento de transporte, el proyecto no daría lugar a cualquiera de lo siguiente:

- Nuevas violaciones de los NAAQS
- Aumentos en la frecuencia o severidad de violaciones existentes de los NAAQS
- Retrasos en obtener los NAAQS

Para el proyecto I-15, el WFRC, que es la organización de planificación metropolitana para el área de estudio del proyecto, llevó a cabo los análisis de conformidad regional y los presentó a la FHWA para una

determinación de conformidad. En base a los análisis de conformidad regionales más recientes, el proyecto cumple con el plan de implementación del estado para todos los contaminantes en las áreas de no obtención o mantenimiento aplicables.

El Equipo de Coordinación Interinstitucional de Calidad del Aire (ICT) determinó que el proyecto I-15 era un POAQC y que se requería una determinación de conformidad a nivel de proyecto de la FHWA.

El UDOT realizó análisis de puntos críticos para PM_{2.5} y PM₁₀ para este proyecto siguiendo los procedimientos de conformidad del transporte (consulte la Sección 3.8, *Calidad del aire* y el Apéndice 3N: *Informe técnico sobre la calidad del aire: Análisis de puntos críticos*). Los resultados del modelo de análisis de puntos críticos mostraron que las concentraciones de contaminantes previstas en todos los receptores en las áreas de evaluación de puntos críticos no exceden los NAAQS de PM₁₀, de 24 horas, PM_{2.5} de 24 horas o PM_{2.5} anual para la Alternativa de Acción. Por lo tanto, el proyecto I-15 cumple con todos los requerimientos de conformidad.

El UDOT realizó el análisis de PM₁₀ y PM_{2.5} de acuerdo con la Sección 93.123 del Título 40 del CFR, *Procedimientos para determinar concentraciones localizadas de CO, PM₁₀ o PM_{2.5}*. El proceso de determinación de la conformidad a nivel de proyecto requiere una consulta entre agencias para desarrollar un proceso para evaluar y elegir modelos y métodos y supuestos asociados que se utilizarán en el análisis de puntos críticos. El UDOT coordinó ampliamente con la FHWA y EPA los modelos y métodos asociados y supuestos que se utilizarán en el análisis de puntos críticos. El UDOT preparó y presentó un borrador del Informe Técnico sobre la Calidad del Aire (ver Apéndice 3N: *Informe técnico sobre la calidad del aire: Análisis de puntos críticos*) a la FHWA y EPA para revisión y comentarios en agosto de 2024. La aprobación de la determinación final de conformidad a nivel del proyecto la hace la FHWA y se incluye con esta DIA Final y ROD combinados.

3.21.2.5 Sección 106, Ley Nacional de Preservación Histórica (SHPO y ACHP de Utah)

Para esta DIA, el UDOT es la agencia líder bajo el proceso de la Sección 106. La Sección 106 de la NHPA requiere que las agencias consideren los efectos de sus acciones sobre propiedades históricas y que den una oportunidad razonable para que el Consejo Asesor sobre Preservación Histórica (ACHP) comente. Cualquier propiedad que es incluida o elegible para ser listada en el NRHO se considera una propiedad histórica. Para proyectos que podrían afectar una propiedad histórica, la agencia federal debe consultar con el SHPO relevante.

El UDOT presentó su informe de Determinación de Elegibilidad para propiedades históricas, arquitectónicas y arqueológicas al SHPO de Utah el 17 de marzo de 2023. El SHPO de Utah estuvo de acuerdo con todas las determinaciones y lo comunicó en una carta fechada el 22 de marzo de 2023. El UDOT presentó su informe de Hallazgos de Efecto para propiedades históricas, arquitectónicas y arqueológicas al SHPO de Utah el 25 de julio de 2023. El SHPO de Utah estuvo de acuerdo con todos los hallazgos en una carta con fecha 31 de julio de 2023. El UDOT presentó un informe de Hallazgos de Efecto (FOE) enmendado para propiedades históricas, arquitectónicas y arqueológicas para la DIA Final al SHPO de Utah el 21 de marzo de 2024. El SHPO de Utah coincidió con todos los hallazgos en una carta fechada el 22 de marzo de 2024. El UDOT también desarrolló un MOA con el SHPO de Utah para mitigar los efectos adversos en las propiedades históricas. El MOA se firmó el 18 de abril de 2024. Copias de la correspondencia entre el UDOT y el SHPO de Utah están disponibles en el Apéndice 3I, *Correspondencia de recursos culturales*.

3.21.2.6 Sección 4(f) de la Ley del Departamento de Transporte

La regulación (23 CFR Sección 774.3) de la Sección 4(f) establece que el UDOT no podrá aprobar el uso de una propiedad de Sección 4(f) a menos que:

- (a) La FHWA determine que (1) no existe alternativa de evitación prudente y viable al uso de la propiedad y (2) la acción incluye toda planificación posible para minimizar el daño a la propiedad que resulte de dicho uso; o
- (b) La FHWA determine que el uso de la propiedad, incluyendo cualquier medida (o medidas) para minimizar daño (como cualquier medida de evitación, minimización, mitigación o aumento) a la que el solicitante se compromete, tendría un impacto *de minimis* sobre la propiedad.

¿Qué es una propiedad de Sección 4(f)?

Las propiedades de la Sección 4(f) son parques y áreas de recreación de propiedad pública, refugios de vida silvestre y de aves acuáticas o lugares históricos.

Para los sitios históricos, un impacto *de minimis* significa que el UDOT ha determinado que ninguna propiedad histórica se vería afectada por el proyecto o que el proyecto no tendría efecto adverso alguno sobre la propiedad histórica en cuestión. En el caso de parques, áreas de recreación y refugios de vida silvestre y de aves acuáticas, un impacto *de minimis* significa que la FHWA ha determinado que el proyecto no afectaría adversamente las actividades, características o atributos del parque, área de recreación o refugio de vida silvestre o aves acuáticas elegibles para protección.

El Capítulo 4, Sección 4(f) *Análisis*, ofrece un análisis detallado de los requerimientos de la Sección 4(f) relacionados con el proyecto. Esta evaluación encontró que la Alternativa de Acción requeriría el uso de propiedades de Sección 4(f).

3.21.2.7 Sección 6(f) de la Ley del Fondo de Conservación de Tierras y Aguas (Servicio de Parques Nacionales y División de Actividades Recreativas al Aire Libre de Utah)

Dos propiedades de Sección 6(f), Centerville Community Park y Hatch Park, serían afectadas por la Alternativa de Acción. El Capítulo 5, Sección 6(f) *Análisis*, ofrece un análisis detallado de los requerimientos de la Sección 6(f) relacionados con el proyecto. Esta evaluación encontró que la Alternativa de Acción requeriría el uso de propiedades de Sección 6(f). El UDOT está coordinando la mitigación para estas propiedades de Sección 6(f) impactadas con los dueños locales (Centerville City y la ciudad de North Salt Lake), el Servicio Nacional de Parques, y la División de Actividades Recreativas al Aire Libre de Utah.

¿Qué es una propiedad de Sección 6(f)?

Una propiedad de Sección 6(f) es cualquier área o instalación para la que se ha obtenido ayuda del Fondo de Conservación de Tierra y Agua, independientemente del grado de participación del programa en el área o instalación ayudada y consistente con el convenio contractual entre el Servicio Nacional de Parques y el estado (36 CFR Sección 59.1).

3.21.2.8 Impactos a tierras, servidumbres o instalaciones de la Oficina de Recuperación

La Alternativa de Acción cruzaría tierras, servidumbres o instalaciones federales propiedad de la Oficina de Recuperación de los EE.UU. (USBR). Antes de la construcción de la autopista, el UDOT necesitaría finalizar acuerdos con la USBR para proteger o reemplazar tierras, servidumbres o instalaciones impactadas por la Alternativa de Acción. Estas

acciones afectando tierras, servidumbres o instalaciones de la USBR son acciones que requieren el cumplimiento con NEPA. El Proyecto de la DIA de la I-15: de Farmington a Salt Lake City sería adoptado por la USBR para cumplir con sus requisitos de cumplimiento de NEPA relacionados con la protección o el reemplazo de tierras, servidumbres o instalaciones federales afectadas por la Alternativa de Acción. La USBR necesitaría aprobar su propio documento de decisión de NEPA en base a los hallazgos de esta DIA. A fin de garantizar que esta DIA cumple con los requerimientos de NEPA de la USBR, la USBR es una agencia que coopera en el proceso de NEPA en la DIA de la I-15.

3.21.3 Permisos, revisiones, autorizaciones y aprobaciones estatales

3.21.3.1 Certificación de calidad del agua bajo la Sección 401 de la Ley de Agua Limpia (División de Calidad del Agua de Utah)

La sección 401 de la Ley de Agua Limpia requiere que antes de que una agencia federal emita un permiso autorizando una descarga en aguas de los Estados Unidos, debe obtener una certificación del estado afirmando que la descarga no violará los estándares de calidad del agua. Para el proyecto I-15, el UDOT debe obtener una certificación de la División de Calidad del Agua de Utah antes de que USACE emita un permiso de Sección 404 de la Ley de Agua Limpia para el proyecto. La Alternativa de Acción requeriría un permiso de Sección 404 [según se explicó en la Sección 3.21.2.1, *Permiso individual al amparo de la Sección 404 de la Ley de Agua Limpia (USACE)*], debido a la colocación de material de relleno en aguas de los Estados Unidos y por lo tanto requeriría una certificación de calidad del agua de conformidad con la Sección 401 de la Ley de Agua Limpia de la División de Calidad del Agua.

3.21.3.2 Permiso del sistema de eliminación de descargas de contaminantes de Utah bajo la Sección 402 de la Ley de Agua Limpia (División de Calidad del Agua de Utah)

La Sección 402 de la Ley de Agua Limpia regula las descargas de contaminantes en aguas de superficie. Los proyectos de construcción que perturban 1 o más acres de tierra deben estar cubiertos bajo el permiso de agua pluvial UPDES en todo el estado. La Alternativa de Alternativa de Acción perturbaría 1 o más acres de tierra y requeriría cobertura bajo el permiso de agua pluvial UPDES.

Además, el UDOT podría necesitar un permiso general de UPDES para la eliminación de agua en construcción, o para pruebas hidrostáticas durante la construcción si las actividades de eliminación de agua durante la construcción descargan agua del proyecto en aguas de superficie. El UDOT coordinaría con la División de Calidad del Agua de Utah para obtener este permiso, de ser necesario.

Como se describe en la Sección 3.11, *Calidad del agua y recursos hídricos*, el UDOT abordaría la escorrentía de agua pluvial postconstrucción de la alternativa seleccionada, de conformidad con su permiso MS4 para el estado entero. El UDOT también coordinaría con la División de Calidad del Agua de Utah para garantizar que las condiciones del permiso MS4 se cumplan. Además, el UDOT coordinaría con municipalidades locales, según proceda, para garantizar que la escorrentía de agua pluvial o las instalaciones de agua pluvial de la alternativa seleccionada no afecten ningún permiso MS4 municipal.

3.21.3.3 Permiso de alteración de curso de agua del estado de Utah (División de Derechos sobre el Agua de Utah)

Como parte de su Programa de Alteración de Cursos de Agua, la División de Derechos sobre el Agua de Utah requiere que cualquier agencia del estado, condado, ciudad, corporación o persona no pueda reubicar ningún canal de curso de agua natural o alterar los lechos y orillas de ningún curso de agua natural sin primero obtener la aprobación por escrito del ingeniero del estado (Código de Utah 73-3-28). La construcción de cualquier autopista nueva o elemento de drenaje o alteración asociada a un curso de agua natural requerirá un permiso de alteración de curso de agua. El UDOT anticipa que los permisos de alteración de curso de agua serían necesarios para la Alternativa de Acción.

3.21.3.4 Orden de aprobación de calidad del aire (División de Calidad del Aire de Utah)

Una orden de aprobación de la calidad del aire es necesaria para construir, ser dueño de u operar una instalación que contamine el aire, incluyendo la Alternativa de Acción. Para obtener una orden de aprobación de calidad del aire, se debe presentar una notificación de intención a la División de Calidad del Aire de Utah describiendo las actividades de construcción y emisiones que serían asociadas con operar equipos de construcción. El solicitante del permiso debe incluir disposiciones para controlar el polvo y las fuentes de emisiones, y el permiso podría requerir otras aprobaciones de construcción dependiendo de las fuentes y ubicaciones de instalaciones de almacenaje de agregado, asfalto, combustión y/o combustible. Este permiso sería obtenido por el contratista antes de la construcción.

3.21.3.5 Aprobación del plan de trabajo de remediación (UDEQ o EPA)

Varios sitios de desechos peligrosos están cerca de la Alternativa de Acción según se describe en la Sección 3.14, *Sitios de materiales peligrosos y desechos nocivos*. Los sitios de principal preocupación (sitios que representan un riesgo alto o moderado para la construcción) están ubicados en los segmentos norte y sur de la Alternativa de Acción. El UDOT llevaría a cabo investigaciones del sitio o examinaría la tierra y el agua subterránea de nivel de revisión dentro del derecho de paso de la Alternativa de Acción cerca de los sitios de interés. El UDOT llevaría a cabo investigación adicional e investigaciones del sitio, si lo amerita, para los sitios de menor riesgo.

Si un sitio peligroso es descubierto durante la construcción, se presentaría un plan de trabajo de saneamiento para ser aprobado por la agencia regulatoria (ya sea UDEQ o la EPA) si las actividades de construcción ocurriesen en sitios de desechos peligrosos existentes. El plan de trabajo de remediación definiría los niveles de limpieza y medidas de protección para los trabajadores de construcción.

3.21.4 Permisos y autorizaciones locales

3.21.4.1 Permiso de desarrollo de terreno inundable (jurisdicciones locales)

Los permisos de desarrollo de terrenos inundables serían requeridos de jurisdicciones locales si la construcción, incluyendo la colocación de relleno de autopista y estructuras de drenaje en cruces de cursos de agua, es necesaria dentro de los límites de terreno inundable de 100 años de FEMA.

Las ciudades y condados en el área de estudio del proyecto I-15 han adoptado el Programa Nacional de Seguro de Inundación de FEMA. Este programa incluye la preparación de mapas de tasas de seguro de inundación que muestran los límites de terreno inundable de 100 años dentro de una comunidad.

La Alternativa de Acción cruzaría varios terrenos inundables, estuarios, ríos y arroyos como se describe en la Sección 3.13, *Terrenos inundables*. La Alternativa de Acción se superpondría sobre varios terrenos inundables de 100 años. De conformidad con la Orden Ejecutiva 11988, la coordinación con FEMA sería necesaria durante la fase de construcción a fin de garantizar que los estándares de diseño de inundación de jurisdicciones locales se cumplan y para obtener permisos de desarrollo de terreno inundable de las jurisdicciones locales.

3.21.4.2 Permisos y autorizaciones relacionadas con la construcción (varias agencias)

El contratista de construcción sería responsable de obtener todos los permisos relacionados con la construcción y otras autorizaciones ambientales para las actividades que ocurran fuera del derecho de paso, como actividades en áreas de preparación de construcción y plantas de tipo discontinuas.

3.21.5 Resumen de permisos, revisiones, autorizaciones y aprobaciones

La Tabla 3.21-1 enumera los permisos y autorizaciones que se requerirían para la Alternativa de Acción. A fin de asegurar que el contratista sigue los compromisos ambientales, el UDOT incluiría compromisos en los documentos contractuales.

Tabla 3.21-1. Permisos, revisiones, autorizaciones y aprobaciones probablemente requeridas para el proyecto I-15

Permiso, Revisión o Aprobación	Agencia(s) que lo otorga(n)	Solicitante	Tiempo de solicitud	Tiempo de otorgación	Porción del proyecto aplicable
Permisos, revisiones y aprobaciones federales					
Permiso individual bajo la Sección 404 de la Ley de Agua Limpia	USACE	UDOT	Después de la DIA Final	Antes de la construcción	Impactos a recursos acuáticos, como humedales y cursos de agua
Aprobación de puntos de acceso adicionales o modificación de los mismos	FHWA	UDOT	Durante la DIA	Después del ROD	Cambios al acceso interestatal
Cumplimiento con la Sección 106 de la NHPA	SHPO y ACHP de Utah	FHWA	Concurrente con la DIA	DIA final	Consideraciones de los impactos a propiedades históricas; incluye consulta entre agencias y partes interesadas
Aprobación de la USBR para impactos a instalaciones federales	USBR	UDOT	Después de la DIA Final	Antes de la construcción	Porciones del proyecto que cruzan terrenos, servidumbres o instalaciones de la USBR.
Sección 6(f) propiedad de conversión y reemplazo para impactos parque comunitario Centerville, uso no conforme temporal para el parque Hatch	Servicio de Parques Nacionales de EE.UU.	UDOT	Después de la DIA Final	Antes de la construcción	Sección 6(f) parques, específicamente el parque comunitario Centerville y el parque Hatch en North Salt Lake
Permisos, revisiones y aprobaciones estatales					
Certificación de calidad del agua bajo la Sección 401 de la Ley de Agua Limpia	División de Calidad del Agua de Utah	UDOT	Concurrente con el Permiso Individual de la Sección 404	Concurrente con el Permiso Individual de la Sección 404	Requerido si el proyecto podría descargar relleno en aguas navegables
Permiso UPDES bajo la Sección 402 de la Ley de Agua Limpia	División de Calidad del Agua de Utah	Contratista	Fase de construcción	Antes de la construcción	Calidad del agua pluvial durante la fase de construcción
Permiso de alteración de curso de agua	División de Derechos sobre el Agua de Utah	UDOT	Fase de diseño final	Antes de la construcción	Requerido para cruces de cursos de agua nuevos o modificados propuestos como parte de la alternativa preferida

Tabla 3.21-1. Permisos, revisiones, autorizaciones y aprobaciones probablemente requeridas para el proyecto I-15

Permiso, Revisión o Aprobación	Agencia(s) que lo otorga(n)	Solicitante	Tiempo de solicitud	Tiempo de otorgación	Porción del proyecto aplicable
Permisos y autorizaciones locales					
Permiso de desarrollo de terreno inundable	Jurisdicciones locales	UDOT	Fase de diseño final	Fase de diseño final	Porciones de carretera o estructura en terreno inundable de FEMA
Permisos relacionados con la construcción	Varias agencias	Contratista	Fase de construcción	Antes de la construcción	Los impactos asociados con actividades fuera del sitio como actividades en áreas de preparación de construcción, áreas de material de préstamo, sitios de planta tipo discontinuo, etc.

3.22 Resumen de mitigación

La Sección 3.22 resume las medidas de mitigación desarrolladas para evitar, minimizar, corregir, reducir o compensar los impactos de la Alternativa de Acción para el Proyecto de la I-15: de Farmington a Salt Lake City.

Los artículos de mitigación enumerados en la Sección 3.22 son los mismos artículos enumerados en las secciones 3.1 hasta 3.21 de esta DIA. Para fines de consistencia, las medidas de mitigación están enumeradas en el mismo orden en el que están organizadas en el Capítulo 3.

Las medidas de mitigación incluyen las mejores prácticas estándar del UDOT, condiciones de permisos esperados, requerimientos legales y otras medidas específicamente dirigidas a mitigar impactos únicos. Típicamente, el UDOT no propone mitigación para recursos que se anticipa tengan impactos insignificantes o impactos beneficiosos de la Alternativa de Acción.

Para esta DIA final, las medidas de mitigación enumeradas a continuación incluyen detalles adicionales y compromiso con respecto a las medidas de mitigación basadas en los procesos de permisos, comentarios públicos sobre la Versión Preliminar de la DIA y coordinación continua con agencias, ciudades y otras partes interesadas.

El financiamiento para la mitigación estará incluido en el costo de la construcción; el UDOT tendrá la responsabilidad final de implementación.

El UDOT o su contratista designado implementará un sistema de rastreo y mitigación a fin de asegurar que toda la mitigación identificada en esta DIA sea realizada y que se lleve a cabo un monitoreo de efectividad apropiado. Si se determina que una medida de mitigación no es efectiva, el contratista consultará con el UDOT, a fin de desarrollar otras medidas de mitigación apropiadas.

3.22.1 Medidas de mitigación para impactos al uso de la tierra

Dado que la Alternativa de Acción no tendría impacto sobre el uso de la tierra o la zonificación, no se ha propuesto mitigación alguna.

3.22.2 Medidas de mitigación para impactos al entorno social

Como se indicó anteriormente, los impactos sociales son generalmente beneficiosos o lo serían temporalmente durante la construcción. No es necesaria mitigación alguna porque no habría un impacto desproporcionado a ningún grupo social particular. Se proporciona mayor información a continuación acerca de las mejores prácticas del UDOT para el desarrollo de proyectos.

3.22.2.1 Cohesión comunitaria

La Alternativa de Acción beneficiaría a las comunidades y vecindarios en el área de evaluación del entorno social. No se ha propuesto mitigación alguna.

3.22.2.2 Calidad de vida

La Alternativa de Acción beneficiaría a las comunidades y vecindarios en el área de evaluación del entorno social. No se ha propuesto mitigación alguna.

3.22.2.3 Recursos recreacionales

La mitigación de los impactos a los recursos recreacionales suele incluir reemplazar o reubicar las amenidades impactadas (por ejemplo, senderos, pabellones o parques infantiles) o proporcionar otros artículos que pueden mejorar el uso recreacional del recurso recreacional. Durante el diseño final de las opciones de segmento seleccionadas de la Alternativa de Acción, el UDOT trabajaría con las municipalidades locales con jurisdicción sobre los parques públicos y áreas recreacionales para evaluar oportunidades con el fin de mitigar los impactos aún más. Para todos los impactos de construcción temporales, el terreno afectado sería restaurado y revegetado.

3.22.2.4 Instalaciones comunitarias

No habría impactos de la Alternativa de Acción a las instalaciones comunitarias. No se ha propuesto mitigación alguna.

3.22.2.5 Seguridad pública

La Alternativa de Acción beneficiaría a los proveedores de seguridad pública al mejorar las operaciones en la I-15 y en los intercambios viales de la I-15, dentro del área de evaluación de entorno social. No se ha propuesto mitigación alguna.

3.22.2.6 Servicios públicos

Todos los impactos a los servicios públicos serían temporales. El documento del UDOT *Adaptación de servicios públicos y el control y protección de derechos de paso en autopistas estatales* (Regla R930-6 del Código Administrativo de Utah) será seguido. El contratista de construcción se comunicaría con residencias y negocios locales si se requiere cualquier corte de servicio durante la construcción. El UDOT trabajaría con las empresas de servicios públicos durante el diseño final o el proceso de diseño y construcción si fuera necesario reubicar los servicios públicos.

El UDOT también identificaría y obtendría todos los permisos apropiados de agencias gubernamentales estatales y locales, según fuese necesario, con respecto a la reubicación y modificación de servicios públicos. El UDOT cumpliría con todas las condiciones de los permisos.

3.22.3 Medidas de mitigación para impactos de derecho de paso y reubicaciones

No se ha propuesto mitigación alguna más allá de los requerimientos de las leyes de asistencia de reubicación federales y estatales.

Durante el proceso de diseño final, el UDOT considerará medidas que podrían evitar la necesidad de adquirir propiedades. Cuando sea necesario, el UDOT adquiriría todas las propiedades conforme a la Ley federal de Política de Asistencia de Reubicación y Adquisición de Propiedad Real Uniforme de 1970 (según fue modificada en julio de 2008) y la Ley de Asistencia de Reubicación de Utah. Estas regulaciones requieren una compensación justa para propietarios y arrendatarios que reúnan los requisitos, a fin de compensar o eliminar cualquier dificultad financiera que individuos o entidades privadas pudiesen

experimentar al adquirir propiedades para fines públicos. Ningún individuo ni familia estará obligado a reubicarse hasta que una vivienda adecuada, decente, segura e higiénica esté disponible.

Habrán recursos de reubicación disponibles para todos los residentes y negocios que sean reubicados, y el proceso para adquirir viviendas de reemplazo y otros sitios será justo y abierto.

3.22.4 Medidas de mitigación para impactos a las poblaciones de justicia ambiental

Aunque la toma de decisiones relevante para la Alternativa de Acción propuesta no puede remediar muchas de estas decisiones pasadas en materia de transporte e industria, el UDOT tiene la intención de seguir trabajando en colaboración con la comunidad para resolver los impactos pasados en la medida en que estén relacionados con la I-15 y se puedan resolver con el actual proyecto de la I-15. Al hacer participar activamente a la comunidad en el proceso y tener en cuenta sus comentarios, el UDOT se compromete a trabajar con la comunidad para identificar e incorporar al proyecto esas ideas que tendrán beneficios duraderos para todos los miembros de la comunidad.

3.22.5 Medidas de mitigación para impactos a las condiciones económicas

El UDOT propone implementar medidas de mitigación que incluyan lo siguiente.

3.22.5.1 Construcción

Para mitigar los impactos a corto plazo al acceso y la visibilidad de los negocios durante la construcción, un plan de gestión de acceso de tráfico sería desarrollado e implementado por el contratista de construcción que mantiene el acceso del público a negocios impactados durante el horario comercial habitual. Después que se haya completado la fase de construcción, el UDOT instalaría señalización vial apropiada consistente con las políticas del UDOT.

3.22.5.2 Operación

Cuando la adquisición de un derecho de paso es necesario, se realiza en cumplimiento con la Ley de Políticas de Adquisición de Propiedad Real y Asistencia de Reubicación Uniforme de 1970, según se la ha modificado. Esta medida de mitigación se discute en más detalle en la Sección 3.3, *Derecho de paso y reubicaciones*. El cumplimiento con la ley garantiza que todas las personas, independientemente de raza, color, religión, género, origen nacional, discapacidad o edad, serán tratadas con justicia y equidad.

No se proporciona mitigación a los gobiernos locales que son adversamente afectados cuando se eliminan terrenos de su base fiscal. A largo plazo, se espera que los valores de la propiedad aumenten como resultado del acceso mejorado del transporte regional a negocios. Los ingresos generados compensarían cualquier impacto a corto plazo del proyecto I-15 sobre los ingresos de gobiernos locales.

3.22.6 Medidas de mitigación para impactos al transporte

La Alternativa de Acción sería una mejora por encima de las condiciones de no acción. No se propone ninguna mitigación para impactos a la red vial.

Cada instalación para peatones y ciclistas que se cerraría y se eliminaría durante la construcción sería reemplazada con una instalación similar o mejorada, cercana a su ubicación actual. La construcción para las instalaciones de peatones y ciclistas se dividiría en fases para minimizar las perturbaciones al público en lo posible. El UDOT también coordinaría con los condados y ciudades durante el diseño final de la Alternativa de Acción para mitigar las perturbaciones a los usuarios de instalaciones para peatones y ciclistas. La mitigación potencial por perturbaciones incluiría ofrecer desvíos en carretera señalizados donde sea posible, el cierre de instalaciones durante la temporada baja (invierno), y ofreciendo información al público acerca de cierres.

3.22.7 Medidas de mitigación para impactos de desarrollo conjunto

No se han propuesto medidas de mitigación para impactos de desarrollo conjunto porque no se esperan impactos adversos. El UDOT continuará trabajando con los condados y ciudades para lograr que la Alternativa de Acción sea compatible con la lista de proyectos planificados enumerados más atrás en la Tabla 3.7-1, *Potencial para proyectos de desarrollo conjunto*.

3.22.8 Medidas de mitigación para impactos a la calidad del aire

La modelación regional realizada por el WFRC para los análisis de conformidad de transporte de 2050 demostró que todos los proyectos de transporte significativos regionalmente (incluyendo el proyecto I-15), no afectarían el cumplimiento local con los NAAQS de manera adversa. Se proyecta que las emisiones atmosféricas de CO₂ y PM₁₀ aumenten en 2050 con la Alternativa de Acción debido al incremento proyectado en VMT en el área de evaluación de calidad del aire. Se proyecta que las cantidades de todos los otros contaminantes disminuirá en años futuros debido a combustibles de mejor calidad y mejores normas de emisiones. Por lo tanto, no se ha propuesto mitigación alguna relacionada con las operaciones del proyecto. Véase la Sección 3.17.3.6, *Medidas de mitigación para impactos de calidad del aire provenientes de la construcción*, para la mitigación de calidad del aire propuesta relacionada con la construcción.

3.22.9 Medidas de mitigación para impactos al ruido

Según la política de reducción de ruido del UDOT, se deben cumplir condiciones específicas antes de implementar una reducción de ruido de tráfico. La reducción de ruido debe ser considerada viable y razonable.

Los factores considerados al determinar si una reducción es viable son:

- **Consideraciones de ingeniería.** Consideraciones de ingeniería como seguridad, presencia de calles transversales, distancia de vista, acceso a propiedades contiguas, altura de paredes, topografía, drenaje, servicios públicos, acceso a mantenimiento y mantenimiento de la medida de reducción deben tomarse en cuenta como parte de la determinación de viabilidad. El fin de las medidas de reducción de ruido no es servir como cercas de privacidad o barreras de seguridad. Las medidas de reducción de ruido instaladas en estructuras no deben exceder 10 pies de altura desde la parte superior de la plataforma o carretera hasta la parte superior de la pared antirruído. Las paredes antirruído no deben instalarse en estructuras que requieren reacondicionamiento para acomodar la medida de reducción de ruido. Las medidas de reducción de ruido serían consideradas si el proyecto cumple con los criterios establecidos en esta política y si el reemplazo de estructura

se incluye como parte de dicho proyecto. Las medidas de reducción deberán ser consistentes con los principios de diseño de la Asociación Americana de Funcionarios Estatales de Carreteras y Transporte (AASHTO por sus siglas en inglés).

- **Seguridad en carreteras urbanas no controladas por acceso.** A fin de evitar que una barrera dañada se convierta en un peligro, en caso de una falla, la altura de la barrera no debe ser mayor que la distancia desde la parte posterior del bordillo hasta la parte anterior de la barrera propuesta. Dado que la distancia de la parte posterior del bordillo hasta la parte anterior de la barrera propuesta varía, las alturas de las barreras que cumplen con este requerimiento de seguridad también podrían variar.
- **Viabilidad acústica.** La reducción de ruido debe ser considerada “acústicamente viable”. Esto se define como lograr al menos una reducción de ruido de tráfico de autopista de 5-dBA para al menos el 50% de los receptores de primera fila.

Los siguientes factores se consideran al determinar si una reducción es viable:

- **Objetivo de diseño de reducción de ruido.** Todo esfuerzo razonable debe realizarse para obtener reducciones de ruido sustanciales. El UDOT define la reducción de ruido mínima (objetivo de diseño) resultante de medidas de reducción de ruido como 7 dBA o más para al menos el 35% de los receptores de primera fila.
- **Relación costo-eficacia.** El costo de una medida de reducción de ruido debe considerarse razonable a fin de que pueda ser incluida en un proyecto. Los costos de la reducción de ruido se basan en un costo por unidad fijo de \$20 por pie cuadrado, multiplicado por la altura y largo de la pared, además del costo de cualquier otro artículo asociado con la medida de reducción que sea crítica para la seguridad. El costo unitario fijo se basa en el costo promedio histórico de las paredes antirruído instaladas en proyectos del UDOT y es revisado en intervalos regulares que no exceden los 5 años. La relación costo-eficacia de la reducción se determina al analizar el costo de una pared que proporcionaría una reducción de ruido de 5 dBA o más para un receptor beneficiado. Un costo razonable es considerado como un máximo de \$30.000 por receptor beneficiado para la categoría de actividad B y \$360 por pie lineal para las categorías de actividad A, C, D o E. Si el costo anticipado de la medida de reducción de ruido es menor que el costo permitido, entonces la reducción es considerada razonable.

El cálculo de la relación costo-eficacia también considera el costo de cualquier artículo asociado con la medida de reducción que es crítica para la seguridad, tal como almacenamiento de nieve y barreras de seguridad según corresponda.

- **Puntos de vista de dueños de propiedades y residentes.** Como parte de la fase de diseño final para la Alternativa de Acción, se realizaría una votación si las medidas de reducción del ruido cumplen con los criterios factibles y el objetivo de diseño de reducción del ruido razonable y los criterios de costo-efectividad (enumerados anteriormente) en la política de reducción del ruido del UDOT.

La Sección C.2I de la política de reducción de ruido del UDOT requiere una votación para todos los receptores beneficiados (propietarios o inquilinos que recibirían una reducción de ruido de 5 dBA o más gracias a la medida de reducción de ruido) o receptores cuya propiedad estaría junto a las medidas de reducción de ruido propuestas. La aprobación de balotaje depende de al menos un 75% del total de votos siendo devueltos y 75% de los votos devueltos estando a favor de la medida de reducción de ruido propuesta.

El análisis de ruido de la DIA final incluye los resultados preliminares basados en una evaluación de los tres factores de viabilidad y el objetivo de diseño de reducción de ruido razonable y los factores de costo-efectividad. La evaluación del factor de razonabilidad para los “puntos de vista de los dueños de propiedades y residentes” se llevará a cabo como parte de la fase de diseño final para la Alternativa de Acción.

3.22.9.1 Barreras de ruido

Para que una barrera de ruido sea efectiva, debe ser lo suficientemente alta y larga para bloquear la vista de la fuente del ruido desde la perspectiva del receptor. *Ruido de tráfico de autopista de la FHWA: La Guía de Análisis y Reducción* afirma que una buena “regla general” es que la barrera de ruido debe extenderse 4 veces la distancia entre el receptor y la barrera en cada dirección. Por ejemplo, si el receptor está a 50 pies de la barrera de ruido propuesta, la barrera necesita extenderse al menos 200 pies a cada lado del receptor a fin de proteger al receptor del ruido que viaja más allá del final de la barrera.

Las aperturas en las barreras de ruido para acceso a entradas y calles transversales reducen en gran medida la efectividad de las barreras. Por lo tanto, los receptores impactados con acceso directo a calles locales no pueden considerarse barreras de ruido.

El costo anticipado de cada pared se calculó multiplicando la superficie de la pared y el costo de la pared por pie cuadrado (\$20). El costo permitido se calculó usando dos variables: (1) categoría de actividad B costo permitido y (2) categoría de actividad C costo permitido. El costo permitido de la categoría B se calculó multiplicando el costo permitido por receptor beneficiado (\$30,000) por la cantidad de receptores beneficiados por el muro. El costo permitido de la categoría C se calculó multiplicando la longitud del muro asociado con el uso de la tierra de la categoría C por el costo permitido para la tierra de la categoría C (\$360 por pie lineal). Estas dos variables, costo permitido de categoría de actividad B y costo permitido de categoría de actividad C, fueron combinadas para producir el costo permitido de cada pared (para análisis detallados, véase el Apéndice 3F, *Informe técnico de ruido*).

Para áreas con impactos de ruido que no tienen una pared antirruído existente, como esfuerzo para ofrecer un análisis objetivo de la reducción de ruido del tráfico en receptores impactados, se consideraron una variedad de alturas de paredes antirruído. Si múltiples alturas de pared cumplieren con los requerimientos de reducción de ruido, la menor altura de pared considerada tanto viable como razonable sería recomendada para balotaje.

La política de reducción de ruido del UDOT requiere el reemplazo “similar” de una pared antirruído existente. Para áreas con impactos de ruido que tienen una pared antirruído existente, el UDOT evaluó únicamente las alturas de paredes de ruido tan altas o más altas que la altura de la pared antirruído existente. Para algunas paredes de reemplazo, el UDOT también evaluó las extensiones de las paredes de reemplazo si la Alternativa de Acción llegara a tener impactos de ruido sobre receptores más allá de los límites de las paredes existentes. Se incluyen más detalles en el Apéndice 3F, *Informe técnico sobre ruido*.

Un total de 26 barreras antirruído fueron consideradas para la Alternativa de Acción. Consulte el Anexo D, Mapas de muros antirruído, en el Apéndice 3F, *Informe técnico sobre ruido*.

3.22.9.2 Evaluación de reducción de ruido para la Alternativa de Acción

El UDOT evaluó 21 barreras de ruido en ubicaciones donde los impactos de ruido ocurrirían con la Alternativa de Acción. Ocho de las 21 barreras de ruido fueron barreras nuevas y 13 de las 21 barreras fueron barreras de ruido de reemplazo de conformidad con la política de reducción de ruido del UDOT. Tres de las 8 nuevas barreras de ruido cumplieron con los criterios de viabilidad, acústica razonable y costo con la Alternativa de Acción. Mapas mostrando las ubicaciones de las paredes de ruido evaluadas para la Alternativa de Acción, e información más detallada, están disponibles para cada barrera en el Apéndice 3F, *Informe técnico de ruido*.

Tabla 3.22-1 resume las barreras de ruido analizadas y los resultados del análisis de las barreras de ruido para la Alternativa de Acción. Las ubicaciones de las barreras de ruido se muestran en la Figura 3.22-1 hasta la Figura 3.22-3 y en el adjunto D, *Mapas de paredes antirruído*, del Apéndice 3F.

Las 3 nuevas barreras de ruido y 13 barreras de ruido de reemplazo recomendadas en este análisis ofrecerían un beneficio (al menos una reducción de 5 dBA) para entre 1.568 a 1.647 receptores.

Consideración de reducción de ruido durante el diseño final. Las paredes antirruído recomendadas en el área de evaluación de ruido que cumplieron con los requerimientos de la política de reducción de ruido del UDOT se resumen en la Tabla 3.22-1. Una barrera identificada como recomendada para balotaje es una barrera que ha demostrado cumplir con los criterios viables y objetivo de diseño razonable, junto con criterios de rentabilidad conforme se define en la política de reducción de ruido del UDOT. No obstante, dicho hallazgo no es un compromiso para construir una barrera.

Las barreras de ruido mostradas en este análisis incluyen barreras de ruido de reemplazo para áreas con paredes antirruído existentes y paredes antirruído ampliadas o nuevas para ubicaciones modeladas para tener impactos de ruido de la Alternativa de Acción. La altura final para barreras de ruido de reemplazo sería al menos igual a la altura existente. Las nuevas barreras de ruido son preliminares y deben cumplir con los requerimientos de viabilidad y razonabilidad de la política de reducción de ruido del UDOT.

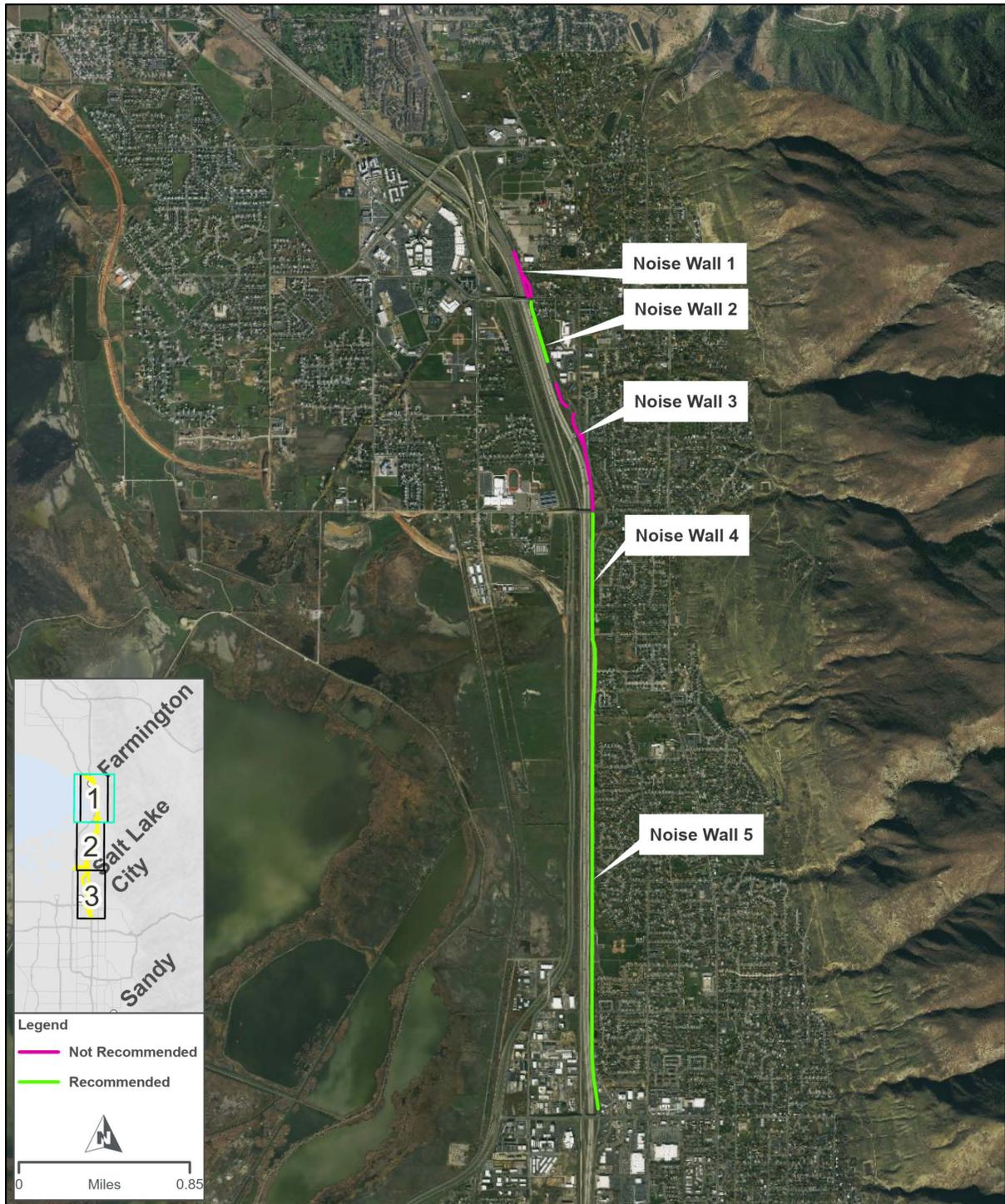
Los largos y alturas finales de cualquiera de estas barreras de ruido identificadas en la fase de estudio ambiental aún están sujetos al diseño final y a los criterios de viabilidad y razonabilidad conforme se definen en la política de reducción de ruido del UDOT (y resumida en la sección 3.9.4.4, *Medidas de mitigación*). El UDOT no tomaría una decisión con respecto a construir la barrera de ruido propuesta o no hasta que el diseño del proyecto esté completo y los costos refinados de reubicación de servicios y derecho de paso estén disponibles. La razonabilidad sería evaluada utilizando costos refinados en base al diseño final.

El UDOT llevará a cabo un balotaje para las medidas de reducción de ruido propuestas con las consideraciones de ingeniería y los costos del diseño final que cumplan con los criterios de viabilidad y objetivo de diseño razonable, junto con criterios de rentabilidad como se define en la política de reducción de ruido del UDOT. Como se describió anteriormente, la Sección I(c) de la política de reducción de ruido del UDOT requiere una votación para todos los receptores beneficiados (propietarios o inquilinos que recibirían una reducción de 5 dBA o más en el ruido gracias a la medida de reducción de ruido) o receptores cuya propiedad estaría junto a las medidas de reducción de ruido propuestas. La aprobación de balotaje depende de al menos un 75% del total de votos siendo devueltos y 75% de los votos devueltos estando a favor de la medida de reducción de ruido propuesta.

Tabla 3.22-1. Resumen de análisis de barrera

Barrera propuesta	Segmento/opciones	¿Nueva barrera o reemplazo de barrera existente?	¿Es la barrera viable, razonable y recomendable para balotaje? (aplicable a paredes nuevas únicamente)	Altura y largo recomendados para barreras
1	Opción Norte – Farmington State Street	Nueva	No	NA
1	Opción Norte – Farmington 400 West	Nueva	No	NA
2	Opción Norte – Farmington State Street	Nueva	Sí	16 pies, 1.651 pies
2	Opción Norte – Farmington 400 West	Nueva	Sí	16 pies, 1.400 pies
3	Norte/ambas opciones	Nueva	No	NA
4	Norte/ambas opciones	Reemplazo	NA	16 pies, 4.199 pies
5	Norte/ambas opciones	Reemplazo	NA	17 pies, 12.345 pies
6	Norte/ambas opciones	Reemplazo	NA	16 pies, 4.481 pies
7	Norte/ambas opciones	Reemplazo	NA	13 pies, 986 pies
8	Norte/ambas opciones	Nueva	No	NA
9	Norte/ambas opciones	Nueva	No	NA
10	Norte/ambas opciones	Reemplazo	NA	13 pies, 3.381 pies
11	Norte/ambas opciones	Reemplazo	NA	14 pies, 1.880 pies
12	Norte/ambas opciones	Reemplazo	NA	12 pies, 4.343 pies
13	Norte/ambas opciones	Reemplazo	NA	14 pies, 1.370 pies
14	Norte/ambas opciones	Nueva	Sí	15 pies, 1.557 pies
15	Norte/ambas opciones	Nueva	No	NA
16	Norte/ambas opciones	Nueva	Sí	11 pies, 650 pies
17	Norte y Sur/ambas opciones	Reemplazo	NA	16 pies, 9.243 pies
18	Sur/opción norte 1000 North	Reemplazo	NA	12 pies, 1.726 pies
18	Sur/opción sur 1000 North	Reemplazo	NA	12 pies, 1.372 pies
19	Sur/opción norte 1000 North	Reemplazo	NA	16 pies, 3.282 pies
19	Sur/opción sur 1000 North	Reemplazo	NA	16 pies, 4.442 pies
20	Sur/ambas opciones	Reemplazo	NA	14 pies, 4.250 pies
21	Sur/ambas opciones	Reemplazo	NA	14 pies, 4.524 pies

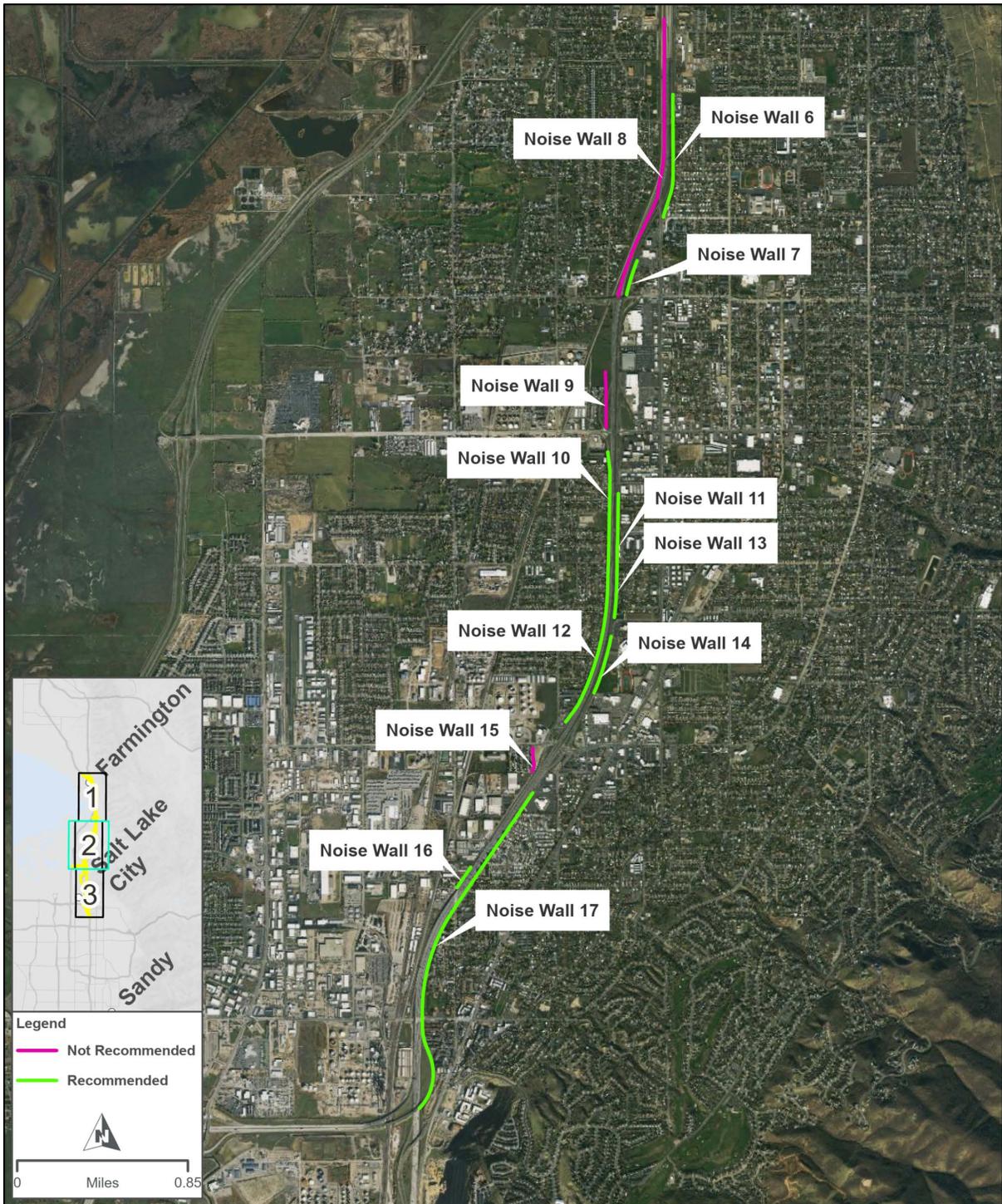
Figura 3.22-1. Evaluación de pared antiruido (1 de 3)



NOISE WALL EVALUATION
I-15 EIS: FARMINGTON TO SALT LAKE CITY

FIGURE 1 OF 3

Figura 3.22-2. Evaluación de pared antirruído (2 de 3)



NOISE WALL EVALUATION
I-15 EIS: FARMINGTON TO SALT LAKE CITY

FIGURE 2 OF 3

Figura 3.22-3. Evaluación de pared antirruído (3 de 3)



NOISE WALL EVALUATION
I-15 EIS: FARMINGTON TO SALT LAKE CITY

FIGURE 3 OF 3

3.22.10 Medidas de mitigación para impactos a recursos históricos y arqueológicos

3.22.10.1 Medidas de mitigación para impactos a recursos arquitectónicos históricos elegibles

La Alternativa de Acción tendría un **efecto adverso** sobre recursos arquitectónicos. El UDOT coordinó con la SHPO de Utah, la Comisión Histórica de Farmington, la Asociación de Preservación Histórica de Clark Lane, el CLG del Condado de Salt Lake, tribus y otras partes consultoras, según correspondiera, para desarrollar medidas de mitigación específicas para los recursos arquitectónicos que tendrían efectos adversos por el proyecto. Estas medidas de mitigación están documentadas en el MOA, que se incluye en el Apéndice 3I, *Correspondencia sobre recursos culturales*, de esta DIA.

Se implementarán las siguientes medidas de mitigación para los edificios históricos afectados negativamente:

- El UDOT será responsable de documentar los siguientes edificios: 399 W. State Street en Farmington, 409 South 500 West en Bountiful, 1090 North 500 East en North Salt Lake y 825 N. Warm Springs Road en Salt Lake City. Los edificios se documentarán de acuerdo con los Estándares de Inspección de nivel intensivo del estado de Utah (ILS), según lo exige la SHPO de Utah. La documentación incluirá formularios de sitios históricos completos, que se basarán en parte en búsquedas de títulos e investigaciones de obituarios, fotografías del exterior de los edificios, un mapa esquemático de la distribución de la propiedad, mapas de fotografías aéreas que indican la ubicación de los edificios y un mapa del Servicio Geológico de Estados Unidos (escala: 1:24.000) que muestra la ubicación de los edificios. La documentación detallada también incluirá la historia de sus ocupantes y usos desde su construcción.
- El UDOT desarrollará una adenda a la nominación del Distrito Histórico de Main Street de Farmington para incluir propiedades ubicadas entre los distritos históricos de Main Street y Clark Lane a lo largo de State Street desde Main Street hasta 200 West en Farmington. La adenda incluirá un estudio de reconocimiento de las propiedades que se agregarán al distrito, una investigación para determinar su importancia y la finalización del formulario de nominación del Registro Nacional de Lugares Históricos.
- El UDOT contribuirá con \$8,000 al Museo Histórico de Farmington para apoyar los esfuerzos de digitalización, archivo y exhibición. La digitalización puede incluir el escaneo de documentación de propiedades históricas en los distritos históricos, historias familiares o fotografías y el almacenamiento digital de estos documentos.

El UDOT replantará todos los árboles a lo largo de State Street en Farmington y en el Distrito del Registro Nacional de Clark Lane que se eliminen como parte de la Alternativa de Acción.

3.22.10.2 Medidas de mitigación para impactos a sitios arqueológicos

Los rieles del ferrocarril Union Pacific, los rieles de ferrocarril del oeste de Denver & Rio Grande, y una línea de tranvía histórica son los sitios arqueológicos elegibles que serían impactados por el proyecto. El proyecto propone colocar puentes sobre la mayoría de los cruces del ferrocarril y el cruce de tranvía histórico. Los dos cruces a nivel del proyecto ya existen. Dado que la Alternativa de Acción ha sido

diseñada para no tener **efecto adverso alguno** sobre sitios arqueológicos, ninguna medida de mitigación específica es necesaria.

3.22.11 Medidas de mitigación para impactos a la calidad del agua y recursos hídricos

El UDOT propone las siguientes medidas de mitigación para garantizar que la calidad del agua superficial y subterránea se mantenga.

- El UDOT o sus consultores de diseño seguirían todos los requerimientos aplicables del *Manual de diseño de calidad del agua pluvial* (UDOT 2021) para el diseño de BMPs para cumplir con los requerimientos de permiso MS4 y permiso-por-regla de agua subterránea.
- El UDOT o sus consultores de diseño seguirían el *Manual de instrucción de drenaje* del UDOT para el diseño de cruces de cursos de agua y alcantarillas.
- El UDOT o sus contratistas de construcción prepararían SWPPPs y obtendrían un permiso UPDES para descargas de agua pluvial asociadas con actividades de construcción. Los esfuerzos de restauración también serán monitoreados a fin de asegurar una revegetación exitosa como lo requiere típicamente un SWPPP.
- Si las actividades de construcción requieren una eliminación de agua que descargaría agua de proyecto a aguas superficiales, el UDOT o sus contratistas de construcción obtendrían un permiso general de UPDES para la eliminación de agua en construcción, o para pruebas hidrostáticas.
- El UDOT inspeccionaría visualmente y mantendría los BMPs de calidad de agua pluvial para que funcionen apropiadamente. Estas BMP probablemente incluirían cuencas de detención; sin embargo, otras BMP del *Manual de diseño de calidad de aguas pluviales* del UDOT podrían elegirse durante la fase de diseño final del proyecto.
 - Durante la construcción, los inspectores para el proyecto certificarían que los BMPs fueron instalados de acuerdo con documentos de contrato y normas del UDOT.
 - Después de la construcción, el UDOT documentaría y mantendría registros de inspecciones, cualquier deficiencia identificada durante las inspecciones, y las reparaciones realizadas a los BMPs.
- El UDOT cumpliría con el permiso de la Ley de Agua Limpia Sección 404, incluyendo cualquier Certificación de Calidad del Agua de la Sección 401 y Permisos de Alteración de Curso de Agua aplicables para actividades que colocan relleno de cauce en las aguas de Estados Unidos y que alteran el cauce natural y las orillas.
- El UDOT mantendría la hidrología de humedales y los patrones de circulación de agua superficial existentes mediante la instalación de alcantarillas u otras alternativas de ingeniería a través del terraplén de la carretera.
- El UDOT colaboraría con los dueños del sistema de agua público que tienen zonas de protección de fuentes de agua potable establecidas que podrían ser impactadas por el proyecto durante el diseño y la construcción final, a fin de mitigar cualquier impacto a la infraestructura de distribución de agua.

- El UDOT coordinaría con los dueños de cualquier punto de desvío de derecho de agua impactado durante el diseño y construcción final para proteger o reemplazar los puntos de desviación impactados según sea necesario.
- El UDOT diseñaría e implementaría contramedidas para mitigar los impactos potenciales al patrón de flujo natural, velocidad, perfil, estabilidad de canal, hábitats acuáticos, vegetación de orilla y hábitats ribereños de un curso de agua que podrían resultar del reemplazo, revestimiento, ampliación o reparación de estructuras de circulación para el proyecto.

3.22.12 Medidas de mitigación para impactos a recursos de ecosistema

Las mejores prácticas del UDOT para el desarrollo de proyectos incluyen las siguientes medidas de mitigación para recursos de ecosistema.

3.22.12.1 Medidas de mitigación para impactos de vegetación

Todas las opciones de segmento eliminarían vegetación y podrían también introducir especies nocivas en las áreas aledañas. Para impedir efectos permanentes adicionales, el UDOT mitigaría los impactos temporales sobre la vegetación una vez que la construcción esté completa y no se anticipe perturbaciones adicionales. La mitigación incluiría las siguientes medidas:

- Todos los materiales de relleno traídos al sitio de construcción tendrían que ser limpios de cualquier contaminante químico conforme a las Especificaciones Estándar Generales del UDOT, Sección 02056, *Terraplén, Material de Préstamo y Relleno*. El mantillo utilizado para la estabilización al borde de la carretera o paisajismo debe cumplir con las Especificaciones Estándar Generales del UDOT, sección 02912, *Mantillo*.
- El contratista arrancararía y estabilizaría cualquier tierra compactada y la volvería a sembrar con mezclas de semillas nativas.
- El contratista tendría que seguir medidas de mitigación para maleza nociva identificada en la versión más reciente de la Sección 02924S de la Disposición Especial del UDOT, *Control de maleza invasiva*.
- El contratista estabilizaría todas las áreas perturbadas al seguir los estándares del UDOT, incluyendo el mantillo, siembra y la instalación de medidas apropiadas de control de erosión.

3.22.12.2 Medidas de mitigación para impactos de fauna terrestre y acuática

El UDOT implementaría las siguientes medidas de mitigación para conservar y minimizar los impactos sobre aves migratorias y fomentar la Orden Ejecutiva 13186, *Responsabilidades de agencias federales para proteger aves migratorias*.

- Los árboles y arbustos serían eliminados durante la temporada de no anidación (alrededor del 15 de agosto hasta el 1 de abril). Si esto no es posible, el UDOT o su contratista organizaría evaluaciones de anidación preconstrucción, a ser realizadas no más de 10 días antes de actividades que perturben la tierra, por un biólogo calificado en la fauna del área que sería perturbada para determinar si hay nidos de aves activos. Si se encuentran nidos activos, el contratista de construcción coordinaría con el Gerente de Recursos Naturales/Biólogo del UDOT para evitar impactos sobre aves migratorias.

3.22.12.3 Medidas de mitigación para impactos de recursos acuáticos

A fin de llenar humedales jurisdiccionales y otros recursos acuáticos como parte del proyecto, el UDOT debe preparar una solicitud de permiso de la Sección 404 de la Ley de Agua Limpia, y presentarla a USACE para su aprobación antes de la construcción. La solicitud de permiso debe contener un plan de mitigación compensatorio que describa los esfuerzos de mitigación propuestos y cómo compensarían las funciones y valores eliminados por las alternativas seleccionadas. La mitigación compensatoria podría

incluir cualquiera o una combinación de los siguientes cinco métodos: restaurar un humedal previamente existente u otro sitio acuático, mejorar las funciones de sitios acuáticos existentes, establecer (es decir, crear) un nuevo sitio acuático, preservar un sitio acuático existente, y/o comprar créditos de un banco de mitigación de humedales autorizado.

Los impactos de construcción temporales potenciales sobre los recursos acuáticos serían minimizados mediante la consideración de métodos de construcción y el uso de BMPs como cercas de limo y otras características de control de erosión en áreas contiguas a humedales y cursos de agua. Cualquier impacto de construcción temporal necesario sobre recursos acuáticos que esté autorizado por un permiso de la sección 404 de la Ley de Agua Limpia, sería restaurado mediante la consideración de la superficie de tierra a contornos naturales y revegetando áreas perturbadas.

3.22.12.4 Compromisos de especies amenazadas y en peligro de extinción

Dado que no se identificaron especies federalmente amenazadas o en peligro de extinción ni hábitats críticos en el área de evaluación de recursos de ecosistema, no se propuso mitigación alguna.

3.22.13 Medidas de mitigación para impactos a terrenos inundables

El UDOT y/o su contratista de construcción tomarían medidas para reducir los impactos de terrenos inundables y para garantizar que, si la Alternativa de Acción es seleccionada, la alternativa cumpla con todas las regulaciones aplicables (véase la Sección 3.13.2.2, Orden ejecutiva 11988, *Gestión de terreno inundable*). Estas medidas de mitigación incluirían lo siguiente:

- La Alternativa de Acción requeriría cierto número de cruces de cursos de agua y terrenos inundables en las mismas ubicaciones donde existen actualmente, al igual que varios nuevos cruces de cursos de agua y terrenos inundables. El UDOT determinaría si puentes y alcantarillas existentes necesitan ser reemplazadas como parte de la Alternativa de Acción. Donde puentes y alcantarillas nuevas o rehabilitadas están incluidas en la Alternativa de Acción, el diseño se adheriría a los requerimientos de FEMA y a los requerimientos del *Manual de instrucción de drenaje* del UDOT, según corresponda. Donde no se haya definido Área de Peligro de Inundación Especial alguna, las alcantarillas y puentes serían designados para acomodar una inundación de 50 años (probabilidad anual de 2%) o de mayor magnitud. Donde se definan terrenos inundables regulatorios, las estructuras hidráulicas serían diseñadas para acomodar al menos una inundación de 100 años (probabilidad anual de 1%). De conformidad con la Orden Ejecutiva 14030, el UDOT también evaluaría los terrenos inundables bajo el FFRMS durante el diseño final de las instalaciones de drenaje y aguas pluviales asociadas con la Alternativa de Acción.
- Los permisos de alteración de cursos de agua serían obtenidos para cruces de cursos de agua conforme lo requiere la División de Derechos del Agua de Utah, a fin de satisfacer regulaciones estatales, y en ciertas circunstancias también podrían ser utilizados para cumplir con los requerimientos de permisos de la Ley de Agua Limpia Sección 404 (mediante el uso del Permiso General Programático 10 del Cuerpo de Ingenieros del Ejército).
- Los permisos de desarrollo de terrenos inundables serían obtenidos para todas las ubicaciones donde el terraplén de carretera o los elementos estructurales propuestos invadirían un terreno inundable regulatorio. FEMA requiere que la construcción dentro de un aliviadero no debe aumentar

la elevación de inundación base (100 años). Los procesos de la Carta Condicional de Revisión de Mapa (CLOMR por sus siglas en inglés) y la Carta de Revisión de Mapa (LOMR por sus siglas en inglés) serían ejecutados en cumplimiento de CFR 44, secciones 60.3 y 65.12, según sea necesario, en base a análisis hidrológicos e hidráulicos, y la naturaleza de cambios anticipados a la elevación de inundación base y/o límites de terreno inundable. El proceso LOMR se lleva a cabo después que han ocurrido impactos de la construcción, a fin de modificar y actualizar un mapa de terreno inundable efectivo. El proceso CLOMR (de ser requerido) debe ser completado antes de que se den los impactos de la construcción, a fin de recibir concurrencia de FEMA que, si la alternativa que es seleccionada es construida conforme al diseño, un LOMR podría ser emitido para modificar y actualizar el mapa de terreno inundable efectivo. Los siguientes casos son aplicables:

- Para áreas de impactos de terrenos inundables de Zona A, la estrategia sería analizar condiciones y elementos de diseño del proyecto existentes y propuestos, como que se logre cumplimiento, o que una CLOMR no se requiera, en la medida de lo posible. En estas áreas, FEMA realizó un mapeo de terreno inundable sin publicar las elevaciones de inundación base o delinear un aliviadero. La ausencia de esta información coloca la carga sobre el UDOT para desempeñar análisis hidrológicos e hidráulicos, consistentes con los estándares de FEMA. Estos análisis confirmarían o refinarían el mapeo de terreno inundable de FEMA y podrían aumentar o disminuir la estimación de las áreas afectadas.
- Para áreas de impactos de terrenos inundables de Zona AE, AH y AO, la estrategia sería analizar condiciones propuestas relacionadas al mapeo efectivo de terreno inundable (con elevaciones de inundación base y profundidades de charcos definidas) y elementos de diseño del proyecto de modo que se logre cumplimiento, o que una CLOMR no se requiera, en la medida de lo posible. Cualquier acción que aumentaría la elevación de la superficie del agua dentro de un aliviadero (para la probabilidad anual de evento de 1%) requeriría que se prepare un CLOMR y que sea aceptado por FEMA antes de iniciar la construcción y la emisión de un permiso de desarrollo de terreno inundable.
- El UDOT obtendría permisos de control de inundaciones de la oficina de Obras Públicas del condado de Davis para todo el trabajo que se llevaría a cabo en una instalación de control de inundación del condado, a fin de certificar que los planes y especificaciones cumplen con los requerimientos del Plan Maestro de Control de Inundación del condado de Davis. El UDOT también obtendría permisos de control de inundación del condado de Salt Lake para cualquier acción que ocurra dentro de 20 pies de una vía navegable controlada por el condado de Salt Lake.
- Las elevaciones de carreteras serían un mínimo de 2 pies por encima de las elevaciones de terreno inundable contiguas, donde dichas elevaciones estén definidas, de modo que una inundación no interfiera con una instalación de transporte necesaria para vehículos de emergencia o evacuación.
- Las paredes serían diseñadas y construidas para minimizar los impactos longitudinales de terrenos inundables.

3.22.14 Medidas de mitigación para impactos a sitios de materiales y desechos peligrosos

Las mejores prácticas del UDOT para el desarrollo de proyectos incluyen las siguientes medidas de mitigación para sitios de materiales y desechos peligrosos.

Si se selecciona la Alternativa de Acción, el UDOT realizará investigaciones del sitio durante la fase de diseño final del proyecto para confirmar la presencia de contaminación y determinar los posibles riesgos para la construcción, si los hubiera, y las medidas correctivas adecuadas. En el caso de un peligro químico identificado, el UDOT negociaría el remedio del sitio con el dueño de la propiedad antes de que la propiedad sea adquirida y perturbada por la construcción y mediante posible coordinación con la EPA y DERR.

Sitios o contaminación previamente no identificados podrían encontrarse durante la construcción. El contratista de construcción implementaría medidas para prevenir la propagación de contaminación y para limitar la exposición de los trabajadores. En ese caso, todo el trabajo se detendría en el área de contaminación, conforme a las especificaciones estándar del UDOT, y el contratista consultaría con el UDOT y DERR para determinar las medidas de remediación apropiadas. Los materiales peligrosos serían manejados conforme a las especificaciones estándar del UDOT y los requerimientos y regulaciones de DERR.

Durante la construcción, se llevaría a cabo coordinación con el UDOT, la EPA y/o DERR, el contratista de construcción, y los propietarios apropiados. Esta coordinación involucraría determinar la condición de los sitios de interés, identificando sitios recién creados, identificando la naturaleza y la extensión de la contaminación restante (de haber alguna), y minimizar el riesgo a las partes involucradas. Las evaluaciones de sitio ambiental podrían ser realizadas en los sitios de interés para evaluar en más detalle la naturaleza y la extensión de la contaminación y para identificar de mejor manera los riesgos potenciales de encontrar materiales nocivos al construir la alternativa seleccionada.

Controles de ingeniería (como mitigación de polvo, cubiertas de tierra temporales, y extracción de agua subterránea) y equipo de protección personal para trabajadores de construcción serían utilizados para reducir el potencial de exposición al público y los trabajadores a materiales peligrosos, según el UDOT lo determine necesario.

3.22.15 Medidas de mitigación para impactos a recursos visuales

El UDOT propone implementar medidas de mitigación que incluyan lo siguiente. Todos los tratamientos estéticos serían completados de conformidad con la política 08A-03 del UDOT, *Desarrollo y revisión de plan de paisajismo y estética del proyecto* (UDOT 2014a), y las *Directrices de estética* del UDOT (UDOT 2014b). La política del UDOT está fijada a un presupuesto para estética y embellecimiento de paisaje en base a las directrices de estética. Las características estéticas consideradas durante la fase de diseño final de un proyecto podrían incluir la iluminación, la vegetación y las plantaciones (como los árboles de la calle), el color de los puentes, las estructuras y los muros de contención y otras características arquitectónicas como barandillas.

Los tratamientos estéticos son típicamente evaluados durante la fase de diseño final del proyecto, después de que se selecciona una alternativa en el Registro de Decisiones del proyecto y se ha asignado

financiamiento para el proyecto. El UDOT coordinaría con las municipalidades locales para determinar si la estética deseada puede ser implementada.

3.22.16 Medidas de mitigación para impactos de energía

Debido a la economía de combustible mejorada en el futuro, la energía utilizada con la Alternativa de Acción sería menos que con las condiciones existentes. No se han propuesto medidas de mitigación para impactos de energía.

3.22.17 Medidas de mitigación para impactos de construcción

Las siguientes medidas de mitigación están actualmente propuestas para ser implementadas durante la construcción.

3.22.17.1 Medidas de mitigación para la sincronización de la construcción

No se ha identificado mitigación alguna para la sincronización de la construcción. Si se toma una estrategia de sincronización, se propone que la mitigación de proyecto identificada en esta DIA sea implementada para el diseño específico de cada fase. La mitigación futura de fases subsiguientes tomaría en cuenta el diseño final para esa fase y cualquier cambio en la regulaciones o mejoras potenciales a BMPs durante la implementación.

3.22.17.2 Medidas de mitigación para impactos a la propiedad y al uso de la tierra provenientes de la construcción

En la medida de lo posible, el contratista estaría obligado a garantizar que los sistemas de riego permanezcan intactos y completamente funcionales. Las cercas podrían ser alteradas durante la construcción del proyecto. Se requeriría al contratista que mantenga cercas y operaciones de puerta para proteger al personal de construcción y al público viajero, durante la fase de construcción. En ubicaciones de servidumbres temporales donde el UDOT utilizaría temporalmente propiedades privadas durante la construcción, el UDOT ofrecería compensación al propietario por el uso temporal.

3.22.17.3 Medidas de mitigación para impactos sociales de la construcción

Seguridad pública

Un programa de información pública detallado se implementaría para informar al público acerca de actividades de construcción y para reducir los impactos. La información incluiría las horas de trabajo y rutas alternas. Las señales de construcción serían utilizadas para notificar a los conductores acerca de actividades de trabajo y cambios en los patrones de tráfico. La secuenciación y actividades de la construcción se coordinarían con proveedores de servicios de emergencia a fin de minimizar retrasos y tiempos de respuesta durante la construcción.

Servicios públicos y básicos

Se completarían convenios de servicios básicos para coordinar la reubicación de los mismos. Las especificaciones del proyecto requerirían que el contratista coordine con las compañías de servicios

básicos a fin de planificar el trabajo de modo que las interrupciones de servicios a un negocio ocurran cuando esté cerrado o fuera de horas pico. Antes de comenzar el trabajo, el contratista tendría que comunicarse con Blue Stakes para identificar las ubicaciones de todos los servicios básicos. El contratista estaría obligado a ser cuidadoso al excavar, a fin de evitar interrupciones de servicios no planificadas. Si los servicios son interrumpidos accidentalmente, el UDOT trabajaría con el contratista y las compañías de servicios para restaurarlos tan pronto como sea posible.

Patrones de viajes

Se requeriría al contratista desarrollar un plan de mantenimiento de tráfico para definir medidas para reducir los impactos de la construcción al tráfico. Un requerimiento general de este plan es que, en la medida de lo razonablemente práctico, se mantenga un acceso seguro a negocios y residencias, y que las carreteras existentes deben permanecer abiertas al tráfico, a menos que se proporcionen rutas alternas.

Incluso con la implementación del plan de mantenimiento del tráfico, ocurrirían aumentos en la congestión del tráfico a corto plazo en el área de construcción. Los cierres de carreteras serían limitados a lo que se especifica en el plan de mantenimiento del tráfico conforme a lo aprobado por el UDOT antes del inicio de la construcción.

3.22.17.4 Medidas de mitigación para impactos económicos provenientes de la construcción

El acceso a negocios sería mantenido durante las fases de construcción y posconstrucción de este proyecto. Para cada fase del proyecto, el UDOT coordinaría con los dueños de las propiedades y negocios para evaluar las maneras en que pueda mantener el acceso y al mismo tiempo realizar una construcción eficiente del proyecto. Esta coordinación podría implicar compartir un acceso temporal o identificar plazos aceptables cuando el acceso no sea necesario. Se colocarían señales adecuadas en áreas de construcción para dirigir a los conductores hacia los negocios. Otras medidas potenciales de mitigación para los impactos provenientes de la construcción son:

- Un plan de gestión de acceso de tráfico desarrollado e implementado por el contratista de construcción que mantiene el acceso público a los negocios durante el horario comercial normal
- Un boletín informativo frecuente proporcionado a todos los negocios en el área de construcción que describe el progreso de la construcción y eventos de construcción próximos
- Señales de acceso a negocios que identifican los puntos de acceso a los negocios dentro de los límites de la construcción
- Reuniones con representantes de los negocios para informarles de actividades de construcción próximas y para ofrecer un foro para que los representantes expresen sus preocupaciones con el proyecto

3.22.17.5 Medidas de mitigación para impactos a peatones y ciclistas provenientes de la construcción

Todas las instalaciones existentes para peatones y ciclistas, incluyendo arcenes de vías que serían temporalmente impactadas durante la construcción, serían reconstruidas como parte del proyecto. Los

senderos, aceras y arcenes de zonas de construcción activas podrían cerrarse temporalmente durante la construcción. Los cierres serían limitados en duración y los desvíos de construcción acomodarían a peatones y ciclistas, al igual que a vehículos. Los desvíos para peatones y ciclistas serían tan directos como fuese posible a fin de minimizar desvíos de ruta largos.

3.22.17.6 Medidas de mitigación para impactos de calidad del aire provenientes de la construcción

Los impactos en la calidad del aire se generarían por una variedad de fuentes durante la construcción. Esta sección describe las medidas de mitigación del impacto en la calidad del aire por fuente.

Materiales de construcción. La producción y colocación de materiales de construcción, como asfalto y concreto, generará emisiones de partículas y GEI. La cuantificación de las emisiones del ciclo de vida de los materiales se basa en una serie de detalles que no se conocen durante el proceso de DIA. No se conoce la fuente de materiales específicos ni su modo de transporte al sitio del proyecto y, por lo tanto, los impactos de la Alternativa de Acción en la calidad del aire y los GEI no son razonablemente cuantificables. Como alternativa al uso de nuevos materiales, el UDOT considerará, durante la fase final de diseño del proyecto, cemento reciclado de origen local o materiales asfálticos si cumplen con los estándares del UDOT y son rentables. Dependiendo de la tecnología actual disponible cuando se construya la Alternativa de Acción, podrían estar disponibles tipos y fuentes alternativas de materiales.

Polvo fugitivo. La construcción generaría polvo fugitivo proveniente de la demolición, excavación, hincado de pilotes, pavimentación, suciedad en los neumáticos de los vehículos de construcción y otras actividades de construcción. El UDOT o su contratista tomarán medidas para reducir el polvo fugitivo generado por la construcción cuando sea necesario controlar el polvo para la protección y comodidad de los automovilistas o los residentes del área. Las técnicas de supresión de polvo, como riego o estabilización química del suelo expuesto, observaciones y controles de opacidad, lavado de neumáticos de vehículos u otras técnicas de minimización de polvo aprobadas por la División de Calidad del Aire de Utah, serían aplicadas por el UDOT o su contratista durante la construcción de acuerdo con las Especificaciones Estándar del UDOT para la construcción de carreteras y puentes, Sección 01355, *Protección ambiental*, Parte 1.11, *Polvo fugitivo* (UDOT 2022b).

Emisiones móviles. Las fuentes de emisiones móviles se producirían por el uso de equipos de construcción en el sitio del proyecto, vehículos de construcción que viajan hacia y desde el sitio del proyecto, y vehículos que entregan materiales o equipos al sitio del proyecto. Los impactos de las emisiones de los vehículos de construcción se podrían mitigar mediante la implementación de un plan integral de mantenimiento del control del tráfico, la aplicación de normas de emisiones para combustibles y tipos de combustibles (por ejemplo, combustibles con bajo contenido de azufre), la aplicación de normas de emisiones para vehículos y maquinarias, y la modernización de equipos diésel todoterreno con dispositivos de control de emisiones diésel. El UDOT considerará incluir medidas para las emisiones móviles de forma voluntaria u obligatoria durante la fase de diseño final del proyecto.

3.22.17.7 Medidas de mitigación para impactos de ruido provenientes de la construcción

A fin de reducir los impactos de ruido temporales asociados con la construcción, el contratista cumpliría con todas las regulaciones locales y estatales relacionadas con el ruido de construcción, incluyendo la

Especificación Estándar 00555 2023 del UDOT para el trabajo de construcción nocturno, a fin de reducir los impactos del ruido de construcción sobre la comunidad aledaña.

3.22.17.8 Medidas de mitigación para impactos a la calidad del agua provenientes de la construcción

Dado que más de 1 acre de terreno sería perturbado, se requerirían un permiso UPDES y un SWPPP, consistente con las Especificaciones Estándar para la Construcción de Carreteras y Puentes del UDOT, Sección 01355, *Protección ambiental*, parte 1.9, *Permisos de recursos de agua*, y parte 1.14, *Cumplimiento con la gestión de agua pluvial*. El SWPPP identificaría las medidas para reducir los impactos a las aguas receptoras provenientes de las actividades de construcción incluyendo la nivelación del sitio, gestión y almacenamiento de materiales, carga de combustible y mantenimiento de equipos. Además, los BMPs podrían incluir medidas como cercas de limo, tela de control de erosión, tapetes de fibra, pacas de heno, drenajes de limo, cuencas de detención, el uso de mantillo y revegetación.

3.22.17.9 Medidas de mitigación para impactos de maleza nociva provenientes de la construcción

El contratista tendría que seguir la disposición especial 02924S del UDOT, *Control de maleza invasiva, para minimizar los impactos de la construcción*. Para mitigar la posible introducción de maleza invasiva y nociva debido a las actividades de construcción, el contratista:

- Deberá seguir medidas de mitigación y control de maleza nociva identificada en las Especificaciones Estándar de Control de Maleza Invasiva del UDOT.
- Deberá seguir las BMPs estrictamente para reducir el potencial de infestaciones de maleza.
- Volver a sembrar áreas perturbadas.

3.22.17.10 Medidas de mitigación para impactos a recursos acuáticos provenientes de la construcción

La Alternativa de Acción convertiría los recursos acuáticos a uso de transporte. A fin de llenar humedales jurisdiccionales y otros recursos acuáticos como parte del proyecto, el UDOT debe preparar una solicitud de permiso de la Sección 404 de la Ley de Agua Limpia, y presentarla a USACE para su aprobación antes de la construcción. La solicitud de permiso debe contener un plan de mitigación compensatorio que describa los esfuerzos de mitigación propuestos y cómo compensarían las funciones y valores eliminados por las alternativas seleccionadas.

Además, las BMPs como cercas de limo y otras características de control de erosión serían utilizadas en áreas contiguas a humedales para mitigar potenciales impactos temporales por la construcción sobre humedales y otras aguas de los Estados Unidos. Para más información, consulte la Sección 3.12, *Recursos de ecosistema*.

3.22.17.11 Medidas de mitigación para impactos a las aves migratorias provenientes de la construcción

Los árboles y arbustos serían eliminados durante la temporada de no anidación (alrededor del 15 de agosto hasta el 1 de abril). Si esto no es posible, el UDOT o su contratista organizaría evaluaciones de anidación pre-construcción, a ser realizados no más de 10 días antes de actividades que perturben la tierra, por un biólogo calificado en la fauna del área que sería perturbada para determinar si hay nidos de aves activos. Si se encuentran nidos activos, el contratista de construcción coordinaría con el Gerente de Recursos Naturales o biólogo del UDOT para evitar impactos sobre aves migratorias.

Para medidas de mitigación propuestas adicionales, consulte la Sección 3.12.4.4, *Medidas de mitigación*.

3.22.17.12 Medidas de mitigación para impactos a los recursos culturales provenientes de la construcción

De conformidad con las Especificaciones Estándar para la Construcción de Carreteras y Puentes de UDOT, Sección 01355, *Protección ambiental*, Parte 1.13, *Descubrimiento de objetos, elementos, sitios o restos humanos históricos, arqueológicos o paleontológicos*, si se descubren recursos culturales durante la construcción, las actividades en el área del descubrimiento se detendrían de inmediato. El contratista de construcción notificaría al UDOT de la naturaleza y ubicación exacta del hallazgo y no dañaría o removería el recurso. El trabajo en el área del descubrimiento sería retrasado hasta que el UDOT evalúe el grado y la importancia cultural del sitio, mediante consulta con el SHPO de Utah. El curso de acción y el retraso de la construcción variaría dependiendo de la naturaleza y ubicación del descubrimiento. La construcción no se reanuda hasta que el contratista reciba autorización por escrito del UDOT para continuar.

3.22.17.13 Medidas de mitigación para impactos a recursos de la Sección 4(f) provenientes de la construcción

A cualquier propiedad de la Sección 4(f) aprobada para uso temporal durante la construcción, se le cambiaría el nivel de tierra y se la revegetaría cuando la construcción esté completada o cuando el uso de la propiedad ya no sea necesario.

3.22.17.14 Medidas de mitigación para los impactos a los recursos de Sección 6(f) provenientes de la construcción

A cualquier propiedad de la Sección 6(f) aprobada para uso temporal durante la construcción, se le cambiaría el nivel de tierra y se la revegetaría cuando la construcción esté completada o cuando el uso de la propiedad ya no sea necesario.

3.22.17.15 Medidas de mitigación para impactos a materiales peligrosos provenientes de la construcción

Si se descubre contaminación durante la construcción, las medidas de mitigación serían coordinadas de acuerdo con la Especificación Estándar 01355 del UDOT, *Cumplimiento ambiental*, Parte 1.7, *Desechos peligrosos*, la cual ordena al contratista de construcción que detenga el trabajo y notifique al ingeniero de la posible contaminación. Es posible que se necesite coordinar con el UDEQ si eso se descubre. Cualquier material peligroso sería desechado de conformidad con las directrices estatales y federales aplicables.

3.22.17.16 Medidas de mitigación para impactos visuales provenientes de la construcción

El contratista prepararía e implementaría un plan apropiado de siembra de vegetación y/o paisajismo para restaurar o mejorar la estética una vez que el proyecto se haya completado.

3.22.17.17 Medidas de mitigación para impactos al tráfico provenientes de la construcción

Se requeriría al contratista que desarrolle un plan de mantenimiento de tráfico que defina medidas para reducir los impactos de la construcción sobre el tráfico. Un requerimiento general de este plan es que, en la medida de lo razonablemente práctico, se mantenga un acceso seguro a negocios y residencias, y que las carreteras existentes deben permanecer abiertas al tráfico, a menos que se proporcionen rutas alternas.

Incluso con la implementación del plan de mantenimiento del tráfico, ocurrirían aumentos en la congestión del tráfico a corto plazo en el área de construcción. Los cierres de carreteras serían limitados a lo que se especifica en el plan de mantenimiento del tráfico conforme a lo aprobado por el UDOT antes del inicio de la construcción. Se enumeran consideraciones adicionales en la Sección 3.17.3.4, *Medidas de mitigación para impactos económicos provenientes de la construcción*.

3.22.17.18 Medidas de mitigación para áreas de preparación de construcción y material de préstamo

Dado que las ubicaciones exactas de las áreas de preparación y fuentes de material de relleno aún no se conocen, no se ha propuesto mitigación alguna para las áreas de preparación de construcción y de material de préstamo.

3.22.18 Medidas de mitigación para recursos de la Sección 4(f)

Tabla 3.22-2 enumera las medidas para minimizar el daño a los parques públicos y áreas de recreación de la Sección 4(f)

Tabla 3.22-2. Medidas para minimizar los daños a los parques y las áreas de recreación públicos contemplados en la Sección 4(f)

Recurso de parque o recreacional	Opciones con efecto	Medidas de evitación, minimización y mitigación
Parque Ezra T. Clark	<ul style="list-style-type: none"> Opción de Farmington 400 West 	<ul style="list-style-type: none"> Minimiza los daños porque requiere solo la adquisición parcial del parque en su extremo occidental y evita los impactos en las instalaciones del parque (pabellón, estacionamiento y monumento histórico). Todas las zonas alteradas se revegetarían.
Parque Ezra T. Clark	<ul style="list-style-type: none"> Opción State Street de Farmington 	<ul style="list-style-type: none"> Requeriría la adquisición completa; la mitigación se determinaría mediante la coordinación con la ciudad de Farmington.

(Sigue en la próxima página)

Tabla 3.22-2. Medidas para minimizar los daños a los parques y las áreas de recreación públicos contemplados en la Sección 4(f)

Recurso de parque o recreacional	Opciones con efecto	Medidas de evitación, minimización y mitigación
Farmington Creek Trail	<ul style="list-style-type: none"> Opción de Farmington 400 West 	<ul style="list-style-type: none"> El sendero se reemplazaría para proporcionar la misma conectividad a los segmentos del Farmington Creek Trail en los lados norte y sur de Ezra T. Clark Park. El UDOT incluiría una nueva alcantarilla debajo de 400 West que tendría el tamaño adecuado para incluir tanto el Farmington Creek Trail como Farmington Creek. La opción 400 West también incluirá una nueva conexión de senderos para el Farmington Creek Trail en el parque Ezra T. Clark para conectarse con el Farmington Creek Trail existente. Si se determina que un cruce a nivel no es factible, el UDOT trabajaría con la ciudad de Farmington para identificar formas de mejorar el cruce a nivel de 400 West. La ciudad de Farmington sería responsable de la nueva conexión del sendero en el lado este de 400 West entre la nueva alcantarilla y el Farmington Creek Trail existente. El UDOT no considera que un posible nuevo cruce a nivel sea una medida de mitigación de la Sección 4(f) ya que la Opción Farmington 400 West no requeriría un nuevo cruce del Farmington Creek Trail. El UDOT considera agregar un nuevo cruce a nivel en 400 West como una mejora al sistema de senderos existente que se puede adaptar a la opción 400 West de Farmington. Según las conversaciones con el personal de la ciudad de Farmington, el UDOT anticipa que, en lugar de que el UDOT proporcione fondos a la ciudad de Farmington para las propiedades afectadas en Ezra T. Clark Park u otras propiedades pertenecientes a la ciudad que podrían verse afectadas por la Alternativa de Acción con la Opción 400 West, la ciudad de Farmington permitiría al UDOT dirigir estos fondos hacia un nuevo cruce de senderos a nivel para el Farmington Creek Trail en 400 West hasta el costo del nuevo cruce a nivel. El UDOT revegetaría cualquier área perturbada adyacente al Farmington Creek Trail.
Farmington Creek Trail	<ul style="list-style-type: none"> Opción State Street de Farmington 	<ul style="list-style-type: none"> Se reemplazaría el sendero en el lado este de 400 West entre 100 North y State Street para brindar la misma conectividad a los segmentos del Farmington Creek Trail en los lados norte y sur del parque Ezra T. Clark. Los cruces controlados con señales en la intersección de State Street y 400 West proporcionarían cruces seguros de ambas calles para peatones y ciclistas. El UDOT revegetaría cualquier área perturbada adyacente al Farmington Creek Trail.
Campos de juego de Farmington Junior High School	<ul style="list-style-type: none"> Ambas opciones del segmento norte 	<ul style="list-style-type: none"> Todas las zonas alteradas se revegetarían. Se adquiriría una servidumbre temporal para las obras y el UDOT se coordinaría con el distrito escolar de Davis durante las obras para minimizar cualquier impacto o cierre de los campos de juego.

(Sigue en la próxima página)

Tabla 3.22-2. Medidas para minimizar los daños a los parques y las áreas de recreación públicos contemplados en la Sección 4(f)

Recurso de parque o recreacional	Opciones con efecto	Medidas de evitación, minimización y mitigación
South Park	<ul style="list-style-type: none"> Ambas opciones del segmento norte 	<ul style="list-style-type: none"> Se evitarían los impactos sobre los elementos recreativos del parque además de la pista de patinaje. Cualquier área perturbada sería revegetada y los sistemas de riego serían modificados, reparados o reemplazados según fuera necesario para asegurar que el sistema de riego funcione de manera comparable a las condiciones existentes. El UDOT trabajaría con la ciudad de Farmington para proporcionar fondos para reemplazar el parque de patinaje en una ubicación recreativa diferente en Farmington. Si el diseño final de la Alternativa de Acción da como resultado una invasión adicional que haría que el campo de softbol sea inutilizable en su ubicación actual, el UDOT trabajaría con la ciudad de Farmington para determinar la distancia necesaria para mover la barrera de respaldo, la cerca, el diamante, el riego, la superficie de juego, etc., para que el campo de softbol continúe siendo utilizable.
Parque Comunitario de Centerville	<ul style="list-style-type: none"> Ambas opciones del segmento norte 	<ul style="list-style-type: none"> Impacto beneficioso debido al nuevo paso elevado de la I-15, las vías del tren y Legacy Parkway que conecta con el Legacy Parkway Trail y el Denver and Rio Grande Western Trail. Se evitarían los impactos sobre los elementos del parque. Todas las zonas alteradas se revegetarían. El UDOT se coordinaría con la ciudad de Centerville para proporcionar una propiedad de reemplazo de conformidad con los requisitos de la Sección 6(f) [consulte el Capítulo 5, <i>Análisis de la Sección 6(f)</i>].
Campos de juego y sendero peatonal de la escuela primaria Woods Cross	<ul style="list-style-type: none"> Ambas opciones del segmento norte 	<ul style="list-style-type: none"> Todas las zonas alteradas se revegetarían. Se adquiriría una servidumbre temporal para la construcción, y el UDOT coordinaría con el distrito escolar de Davis durante la construcción para minimizar cualquier impacto o cierre de los campos de juego y del sendero peatonal.
Campos de juego de la escuela secundaria Woods Cross	<ul style="list-style-type: none"> Ambas opciones del segmento norte 	<ul style="list-style-type: none"> Se sustituiría la valla metálica situada al sur del campo de béisbol. El UDOT colaboraría con el distrito escolar de Davis para minimizar los cierres o desvíos en Wildcat Way cuando haya clases. Los impactos se minimizarían para afectar únicamente el paisaje y la acera en el borde oeste de los campos de juego. El UDOT colaboraría con el distrito escolar de Davis para reconfigurar los campos de béisbol si la sustitución del vallado causara problemas de espacio para los campos de béisbol. Todas las zonas alteradas se revegetarían.
Hatch Park	<ul style="list-style-type: none"> Ambas opciones del segmento sur 	<ul style="list-style-type: none"> El UDOT construiría una nueva acera y un carril para ciclistas en una propiedad municipal en el lado norte de Center Street. No habría necesidad de una conversión permanente del derecho de paso. Todas las zonas alteradas se revegetarían.
North Gateway Park	<ul style="list-style-type: none"> Ambas opciones del segmento sur 	<ul style="list-style-type: none"> Se reconstruiría el camino de entrada al estacionamiento. Se adquiriría una servidumbre temporal para la construcción y el UDOT coordinaría con Salt Lake City durante la construcción para minimizar cualquier cierre del parque durante la construcción.

Tabla 3.22-2. Medidas para minimizar los daños a los parques y las áreas de recreación públicos contemplados en la Sección 4(f)

Recurso de parque o recreacional	Opciones con efecto	Medidas de evitación, minimización y mitigación
Warm Spring Park	<ul style="list-style-type: none"> Ambas opciones del segmento sur 	<ul style="list-style-type: none"> Se reconstruiría el camino de entrada al estacionamiento. Se adquiriría una servidumbre temporal para la construcción y el UDOT coordinaría con Salt Lake City durante la construcción para minimizar cualquier cierre del parque durante la construcción.

3.22.19 Medidas de mitigación para los recursos de la Sección 6(f)

El UDOT propone implementar medidas de mitigación que incluyan lo siguiente. La conversión de terrenos de la Sección 6(f) de uso recreativo a uso de transporte requiere el cumplimiento de los procedimientos de conversión de la Ley LWCF descritos en el título 36 del CFR, parte 59, *Programa del Fondo de Conservación de Tierras y Aguas de Asistencia a los Estados; Responsabilidades de cumplimiento posteriores a la finalización*, incluida la obtención de propiedades recreativas de sustitución por lo menos a un valor de mercado justo igual y de utilidad y ubicación razonablemente equivalentes. El UDOT cumpliría con todos los procedimientos exigidos por la Ley LWCF relativos a la conversión de terrenos de la Sección 6(f) de uso recreativo al aire libre a uso de transporte. No se realizarían actividades de construcción en terrenos contemplados en la Sección 6(f) sin la aprobación previa del NPS.

3.23 Referencias

Audubon

Sin fecha Guía de aves norteamericanas. <https://www.audubon.org/bird-guide>.

[Avin y otros] Avin, Uri, Robert Cervero, Terry Moore y Christopher Dorney

2007 Pronosticando los efectos indirectos del uso de la tierra de proyectos de transporte. [http://onlinepubs.trb.org/onlinepubs/archive/NotesDocs/25-25\(22\)_FR.pdf](http://onlinepubs.trb.org/onlinepubs/archive/NotesDocs/25-25(22)_FR.pdf).

Ciudad de Bountiful

2009a Plan General de Bountiful City – Plan maestro para el centro. <https://www.bountifulutah.gov/planning-and-zoning>.

2009b Plan maestro de transporte de Bountiful City – Plan maestro para el centro. <https://www.bountifulutah.gov/planning-and-zoning>.

Departamento de Finanzas de Bountiful City

2022 Informe financiero integral anual para el ejercicio terminado el 30 de junio de 2022.

Ciudad de Centerville

Sin fecha Plan general de Centerville City. <https://www.centervilleutah.gov/154/General-Plan>. Consultado el 14 de junio de 2023.

2009 Plan de vecindario de West Centerville. Adoptado el 2 de diciembre.

Corporación Centerville City

2022 Informe financiero integral anual para el ejercicio terminado el 30 de junio de 2022.

[CEQ] Consejo de Calidad Ambiental

1970 Calidad ambiental: El primer informe anual del Consejo de Calidad Ambiental. Oficina de Publicaciones del Gobierno de EE.UU., Washington, DC.

1997a Justicia ambiental: Guía bajo la Ley Nacional de Política Ambiental.

https://www.epa.gov/sites/default/files/2015-02/documents/ej_guidance_nepa_ceq1297.pdf.

1997b Considerando los efectos cumulativos bajo la Ley Nacional de Política Ambiental.

https://ceq.doe.gov/publications/cumulative_effects.html#:~:text=Considering%20Cumulative%20Effects%20Under%20the%20National%20Environmental%20Policy,and%20resources%20for%20additional%20information%20and%20background%20data.

2023 Guía de la Ley Nacional de Política Ambiental con respecto a la consideración de emisiones de gases de efecto invernadero y el cambio climático. 88 Registro Federal 1196. 9 de enero.

Ciudad de North Salt Lake

2013 Actualización al plan general de North Salt Lake. <https://nslcity.org/162/Plans-Ordinances>. Adoptado el 21 de mayo.

2022 Concepto preliminar del plan maestro del parque Hatch. Preparado por G. Brown Design, Inc. 24 de enero.

Departamento de Finanzas de la Ciudad de North Salt Lake

2022 Estados financieros de uso general para el ejercicio terminado el 30 de junio de 2022.

Laboratorio de ornitología de Cornell

2019 Todo acerca de aves. Laboratorio de ornitología de Cornell, Ithaca, Nueva York.

<https://www.allaboutbirds.org>.

Cowardin, L.M., V. Carter, F.C. Golet y E.T. LaRoe

1979 Clasificación de humedales y hábitats de agua profunda de los Estados Unidos. Oficina de Servicios Biológicos, Departamento del Interior de EE. UU., FWS/OBS-79/31.

Curtis, K.E. y R.W. Lichvar

2010 Hoja de datos actualizada para la identificación de la marca alta de agua ordinaria (OHWM) en la árida región oeste de los Estados Unidos. ERDC/CRREL TN-10-1. Hanover, New Hampshire: Centro de Investigación y Desarrollo de Ingeniería del Ejército de EE.UU., Laboratorio de Investigación e Ingeniería de Regiones Frías.

Dames & Moore

1999 Marco de reclamación de Beck Street y plan de área de Foothill Adoptado el 21 de septiembre.

Condado de Davis

Sin fecha Historia del condado. <https://www.daviscountyutah.gov/county-info/county-history#:~:text=Named%20after%20the%20early%20pioneer,Jordan%20River%20on%20the%20south>.

Oficina del auditor y del secretario del condado de Davis

- 2021 Informe financiero integral anual del condado de Davis, Utah, para el ejercicio terminado el 31 de diciembre de 2021.

Davis, Stacey C. y Susan W. Diegel

- 2003 Libro de datos de energía de transporte: Edición 23. Laboratorio nacional de Oak Ridge. Preparado por la Oficina de Planificación, Formulación de Presupuestos y Análisis de Eficiencia Energética y Energía Renovable, Departamento de Energía de EE.UU.. https://tedb.ornl.gov/wp-content/uploads/2019/03/Edition23_Full_Doc.pdf. Octubre.

[DERR] División de Respuesta y Saneamiento Ambientales de Utah

- 2023a Visor de mapa interactivo. <http://enviro.deq.utah.gov>. Consultado el 9 de febrero de 2023.
- 2023b Visor de mapa interactivo. <http://enviro.deq.utah.gov>. Consultado el 9 de febrero de 2023.
- 2023c Listas UST y LUST. <http://deq.utah.gov/legacy/divisions/environmental-response-remediation/branches/underground-storage-tanks>. Consultado el 9 de febrero de 2023.
- 2023d Reglas y regulaciones: Tanques de almacenamiento de petróleo y tanques de almacenamiento subterráneos con fugas. <https://deq.utah.gov/environmental-response-and-remediation/rules-regulations-petroleum-storage-tanks-and-leaking-underground-storage-tanks>. Consultado el 17 de julio de 2023.

[EIA] Oficina de Información de Energía de EE.UU.

- 2020 Perspectiva anual de energía 2020. Tabla 7: Indicadores clave del sector de transporte y consumo de energía entregada. <https://www.eia.gov/outlooks/aeo/data/browser/#/?id=7-AEO2020&sourcekey=0>. Consultado el 12 de julio de 2023.
- 2023 Perspectiva anual de energía 2023. Tabla 7: Indicadores clave del sector de transporte y consumo de energía entregada. <https://www.eia.gov/outlooks/aeo/data/browser/#/?id=7-AEO2023&cases=ref2023&sourcekey=0>. Consultado el 11 de julio de 2023.

[EPA] Agencia de Protección Ambiental de los EE. UU.

- 2003 Base de datos IRIS. https://iris.epa.gov/static/pdfs/0642_summary.pdf.
- 2016 Usando MOVES para estimar inventarios de emisiones de gases de efecto invernadero en carretera y el consumo de energía a nivel estatal y local. Junio.
- 2020 MOVES3 Guía técnica: Utilizando MOVES para preparar inventarios de emisiones para planes de implementación estatales y conformidad de transporte. Noviembre.
- 2021 Guía de conformidad de transporte para análisis cuantitativos de puntos críticos en áreas de no obtención y mantenimiento PM_{2.5} and PM₁₀. Octubre.
- 2022 Resumen de gases de efecto invernadero. <https://www.epa.gov/ghgemissions/overview-greenhouse-gases>. Actualizado el 16 de mayo de 2022.
- 2023a Base de datos EnviroMapper. <https://enviro.epa.gov>. Consultado el 9 de febrero de 2023.
- 2023b Acuíferos de fuente única para agua potable. <https://www.epa.gov/dwssa>. Consultado el 25 de mayo de 2023.
- 2023c Fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero. <https://www.epa.gov/ghgemissions/sources-greenhouse-gas-emissions>. 28 de abril.

ESRI

2022 Datos demográficos ESRI.

Ciudad de Farmington

2016 Plan General de Farmington <https://farmington.utah.gov/wp-content/uploads/2023/07/2008-version-combined.pdf>. Modificado el 9 de diciembre.

Corporación de la Ciudad de Farmington

2022 Informe financiero integral anual para el ejercicio terminado el 30 de junio de 2022.

[FDOT] Departamento de Transporte de Florida

2003 Manual de desarrollo de proyecto y ambiental: Parte 2, capítulo 9, Evaluación de impacto comunitario.

Fehr & Peers

2022 Estudio de tránsito de área pequeña de South Davis. Preparado para la División de Planificación de Utah. <https://www.rideuta.com/-/media/Files/About-UTA/Reports/SouthDavisSmallAreaTransitStudyFinalReportAugust2022.ashx>. Agosto de 2022.

[FEMA] Agencia Federal para el Manejo de Emergencias

- 2021 Estudio de seguro de inundación para el condado de Salt Lake, Utah. Obtenido mediante búsqueda en el Centro de Servicios de Mapa de Inundaciones de FEMA para productos efectivos en el condado de Salt Lake (todas las jurisdicciones). <https://msc.fema.gov/portal>. 19 de noviembre.
- 2022 Estudio de seguro de inundación para el condado de Davis, Utah. Obtenido mediante búsqueda en el Centro de Servicios de Mapa de Inundaciones de FEMA para productos efectivos en el condado de Davis (todas las jurisdicciones). <https://msc.fema.gov/portal>. 15 de septiembre.
- 2023a Zona A, Zona AE, Zona AH, Zona AO, Zona X (sombreado) y Zona X (no sombreado) Definiciones/Descripciones. <https://www.fema.gov/about/glossary>. Consultado el 12 de mayo de 2023.
- 2023b Libro de condición comunitaria. <https://www.fema.gov/cis/UT.pdf>. Consultado el 12 de mayo de 2023. [El libro de condición comunitaria de FEMA se actualiza a diario.]

[FEMA] Agencia Federal para el Manejo de Emergencias (*continuación*)

- 2024a Estrato nacional de peligro de inundación para el condado de Davis (todas las jurisdicciones). Obtenido mediante el Centro de Servicios de Mapas de FEMA. <https://msc.fema.gov/portal>. Consultado el 23 de febrero de 2024.
- 2024b Estrato nacional de peligro de inundación para el condado de Salt Lake (todas las jurisdicciones). Obtenido mediante el Centro de Servicios de Mapas de FEMA. <https://msc.fema.gov/portal>. Consultado el 23 de febrero de 2024.

[FHWA] Administración Federal de Carreteras

- 1987 Guía para preparar y procesar documentos ambientales y de la Sección 4(f). Consultoría técnica T 6640.8A. https://www.environment.fhwa.dot.gov/legislation/nepa/guidance_preparing_env_documents.aspx. 30 de octubre.
- 1992 Informe de situación de la FHWA: Evaluación secundaria y cumulativa en el proceso de desarrollo del proyecto de autopista.
- 2006 Libro de ruido de construcción de autopistas 2006. Agosto.
- 2011 Ruido de tráfico de autopista: Guía de análisis y reducción. FHWA-HEP-10-025. https://www.fhwa.dot.gov/environment/noise/regulations_and_guidance/analysis_and_abatement_guidance/revguidance.pdf. Diciembre.
- 2015 Directrices para la evaluación de impactos visuales para proyectos de autopista. FHWA-HEP-15-029. https://www.environment.fhwa.dot.gov/env_topics/other_topics/VIA_Guidelines_for_Highway_Projects.aspx.
- 2023a Guía interina actualizada sobre análisis de agentes tóxicos del aire de fuentes móviles en documentos de NEPA. https://www.fhwa.dot.gov/environment/air_quality/air_toxics/policy_and_guidance/msat/fhwa_nepa_msat_memorandum_2023.pdf. 18 de enero.
- 2023b Preguntas frecuentes (FAQ) Realizando análisis cuantitativos MSAT para documentos de FHWA NEPA. https://www.fhwa.dot.gov/ENVIRONMENT/air_quality/air_toxics/policy_and_guidance/msat/fhwa_nepa_msat_faq_moves3.pdf.

Haughwout, Marlon G., y Andrew F. Boarnet

- 2000 ¿Importan las autopistas? Evidencia e implicaciones de políticas de la influencia de las autopistas sobre el desarrollo metropolitano. <https://www.brookings.edu/research/do-highways-matter-evidence-and-policyimplications-of-highways-influence-on-metropolitan-development>.

[HEI] Instituto de Efectos a la Salud

- 2007 Elementos tóxicos en el aire de fuentes móviles: Una revisión crítica de la literatura sobre la exposición y los efectos a la salud. Informe especial 16. <https://www.healtheffects.org/publication/mobile-source-air-toxics-critical-review-literature-exposure-and-health-effects>.

[Horrocks] Horrocks Engineers

- 2022a Memorando Técnico de Análisis de Operaciones de Tráfico Actuales y en Caso de No Acción. 24 de enero.
- 2022b Memorando de Movilidad para la Declaración de Impacto Ambiental de la I-15 desde Farmington hasta Salt Lake City. 7 de julio.
- 2022c Inventario de recursos culturales para el estudio de impacto ambiental de la I-15 de 600 North a Farmington. Enero.
- 2023a Memorando sobre métodos y suposiciones de la IACR [Solicitud de cambio de acceso al intercambio]; DIA de la I-15; Farmington a Salt Lake City. 3 de mayo.

[Horrocks] Horrocks Engineers (*continuación*)

- 2023b Un inventario cultural de zonas adicionales para el estudio de impacto ambiental de la I-15 de 600 North a Farmington. Febrero.
- 2023c Investigación de nivel de reconocimiento selectivo para la DIA de la I-15: De Salt Lake City 600 North a Farmington, condados de Salt Lake y Davis, Utah. Marzo.
- 2023d Áreas complementarias para Estudio de impacto ambiental de la DIA de la I-15; de 600 North a Farmington. Julio.

[IPCC] Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático

- 2021 Cambio climático 2021: La base de ciencias físicas. Contribución del grupo de trabajo I al sexto informe de evaluación del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático.

[IWG] Grupo de trabajo interagencial sobre los costos sociales de los gases de efecto invernadero

- 2021 Costo social de gases de efecto invernadero metano, documento de apoyo técnico: Costo social de estimaciones interinas de carbono y óxido de nitrógeno bajo la orden ejecutiva 13990 https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2021/02/TechnicalSupportDocument_SocialCostofCarbonMethaneNitrousOxide.pdf. Febrero.

Keddington & Christensen, LLC

- 2021 Estados financieros de la corporación Woods Cross City para el ejercicio terminado el 30 de junio de 2021. Junto con el informe del auditor independiente.

Instituto de Política Kem C. Gardner

- 2020a La conexión entre la calidad del aire y el cambio climático y la línea de base. *En* la hoja de ruta de Utah: Soluciones positivas sobre el clima y la calidad del aire. <https://d36oiwf74r1rap.cloudfront.net/wp-content/subidas/Línea base de AQCC febrero 2020.pdf>.
- 2020b Estimaciones intercensales, población total por condado: 2010–2020. <https://gardner.utah.edu/wp-content/uploads/SubCounty-Estimates-April2020.pdf?x71849>. Abril.

Lichvar, R.W., y S.M. McColley

- 2008 Guía de campo para la identificación de la marca de agua ordinaria alta (OHWM por sus siglas en inglés) en la árida región occidental del oeste de los Estados Unidos: Un manual de delineación. ERDC/CRREL TR-08-12. Hanover, New Hampshire: Centro de Investigación y Desarrollo de Ingeniería del Ejército de EE.UU., Laboratorio de Investigación e Ingeniería de Regiones Frías.

Mitchell, Logan E., y Chris A.B. Zajchowski

- 2022 La historia de la calidad del aire en Utah: Un resumen narrativo. *Sostenibilidad* 2022, 14, 9653. <https://doi.org/10.3390/su14159653>.

Academia Nacional de Ciencias

- 2020 Cambio climático: Evidencia y causas: Actualización 2020. Washington, DC: The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/25733>.

NatureServe

- Sin fecha NatureServe Explorer. <http://explorer.natureserve.org>.

[NCHRP] Programa Nacional Cooperativo de Investigación de Autopistas

- 2001 Guía para evaluar los efectos sociales y económicos de los proyectos de transporte. Informe NCHRP 456.
- 2002 Referencia de escritorio para estimar los efectos indirectos de proyectos de transporte propuestos. Informe 466. Washington, DC.
- 2019 Informe de investigación NCHRP 918: Estrategias para determinar y cumplir con los requerimientos TMDL relacionados con la escorrentía de agua pluvial de carreteras.

NoiseMeters Inc.

- Sin fecha Calculadora de decibeles. <https://www.noisemeters.com/apps/db-calculator/>.

[NPS] Servicio de Parques Nacionales

- 1997 Boletín de Registro Nacional: Cómo aplicar los criterios del Registro Nacional para una evaluación. https://www.nps.gov/subjects/nationalregister/upload/NRB-15_web508.pdf. Publicado en 1990, revisado en 1997.

Oficina del auditor del estado de Utah

- 2022 Informe financiero integral anual del estado de Utah para el ejercicio terminado el 30 de junio de 2022.
- 2022 Informe financiero integral anual de la Corporación de Salt Lake City, Salt Lake City, Utah, para el ejercicio terminado el 30 de junio de 2022.

OnlineUtah.com

- Sin fecha Historia de los ferrocarriles en Utah. <https://onlineutah.us/railroadhistory.shtml>.
- 2020 Resumen demográfico 2020 de desarrollo comunitario y económico del condado de Davis. <https://www.daviscountyutah.gov/ced/economic-development/business-development/demographics>. Consultado el 3 de agosto de 2023.

Salt Lake City

- Sin fecha Clima Positivo 2040. <https://www.slc.gov/sustainability/climate-positive>.
- 1992 Actualización al plan maestro de Northwest Community. Adoptado en enero.
- 1995 Plan maestro de West Salt Lake Community. Adoptado el 21 de marzo.
- 1998 Plan maestro específico de Gateway Adoptado el 11 de agosto.
- 2001a Plan de área pequeña de Rose Park. Adoptado el 20 de septiembre.
- 2001b Plan Maestro de Capitol Hill Community. Adoptado el 9 de septiembre.
- 2001c Plan de área pequeña de Rose Park. Adoptado el 20 de septiembre.
- 2015 Plan de Salt Lake: Visión de la ciudad entera de Salt Lake City. <http://www.slcdocs.com/Planning/Projects/PlanSaltLake/final.pdf>. Adoptado el 1 de diciembre.
- 2023a Carta de comentario público al UDOT sobre las alternativas de la Versión Preliminar de la DIA de la I-15. Firmada por el alcalde y el Concejo Municipal de Salt Lake City. 12 de enero.
- 2023b SLC de vivienda 2023–2027. <https://www.slc.gov/can/wp-content/uploads/sites/8/2023/03/2023-Housing-SLC-Plan-Spread.pdf>. Consultado el 3 de agosto de 2023.

Oficina de Estadísticas Laborales de los EE.UU.

- 2020 Censo decenal de población y datos de viviendas.
- 2023 Resumen económico del área de Salt Lake City. 6 de abril de 2023.

Oficina de Censo de los EE.UU.

- 2021 Estimaciones de 5 años de la Encuesta sobre la Comunidad Estadounidense 2018–2021.

Centro de Investigación sobre el Cambio Global de los EE.UU.

- 2018 Cuarta Evaluación Nacional del Clima, Volumen II: Impactos, riesgos y adaptación en los Estados Unidos. <https://nca2018.globalchange.gov>.

[UDAQ] División de Calidad del Aire de Utah

- 2022 Informe anual de la calidad del aire de Utah 2022. <https://documents.deq.utah.gov/air-quality/planning/DAQ-2023-000445.pdf>.

[UDDW] División de Agua Potable de Utah

- 2023 Shapefile de sistemas de información geográfica sobre zonas de protección de fuentes de agua potable. Consultado el 25 de mayo de 2023.

[UDEQ] Departamento de Calidad Ambiental de Utah

- 2023 Archivo de Datos de Utah. <http://www.airmonitoring.utah.gov/dataarchive/index.htm>. Consultado el 28 de marzo de 2023.

[UDOT] Departamento de Transporte de Utah

- 2014a Política UDOT 08A-03, Desarrollo y revisión del plan de paisajismo y estética del proyecto. <https://drive.google.com/file/d/1b-znhJDRozQpumoSYah89BMjRElyTEgA/view?usp=sharing>. Vigente el 26 de mayo de 2009. Revisado el 6 de febrero de 2014.
- 2014b Directrices de estética del UDOT. https://drive.google.com/file/d/1J4rzaTOO7TPo6ij3mxpvgtjAXL_T1hMa/view. 5 de noviembre.
- 2017a Plan de carga de Utah. https://drive.google.com/file/d/1AwwtqjK4ES_KDm965novQgmrev9dGTIN/viewgmrev9dGTIN/view. Diciembre.
- 2017b Tercer acuerdo programático modificado entre la Administración Federal de Carreteras, el funcionario de Preservación Histórica del estado de Utah, el Consejo Asesor de Preservación Histórica, el Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos, el Distrito de Sacramento y el Departamento de Transporte de Utah en relación con la implementación de la Sección 106 para proyectos de transporte con ayuda federal en el estado de Utah. 6 de julio.
- 2020a Visión del transporte de Utah: Camino a la calidad de vida. https://uvision.utah.gov/wp-content/uploads/2020/02/UDOT_Facilitation_Executive_Summary_Report.pdf. 17 de mayo de 2023.
- 2020b Política del UDOT 08A2-01, Reducción de ruido. <https://drive.google.com/file/d/1B6-c6CCTFMuE-KMcfVM9OhjggEhqn37g/view>. Revisado el 28 de mayo de 2020.
- 2020c Manual de instrucción de proceso ambiental del UDOT. https://drive.google.com/file/d/1UeXbGGR8ePFR97yOWE-GXwPcOTw_tat/view. Versión 2020.2. Consultado el 4 de enero de 2023.
- 2021 Manual de diseño de calidad del agua pluvial. Mayo.

[UDOT] Departamento de Transporte de Utah (*continuación*)

- 2022a Manual de instrucción de diseño de drenaje. Marzo.
- 2022b 2023 Especificaciones estándar para construcción de carreteras y puentes. https://drive.google.com/drive/folders/1WUQNI_0zcbBPPAYqZTle2dTwcJ-2lsqJ. Consultado el 5 de enero de 2023.
- 2023a Folleto de ayuda de reubicación. <https://drive.google.com/file/d/1-CDWaiKAY0FGAsYua8gqHG5vt5vSYu7G/view>. 1 de octubre.
- 2023b Informe técnico de la calidad del agua y recursos hídricos. Declaración de Impacto Ambiental de la I-15 desde Farmington hasta Salt Lake City. 7 de julio.
- 2023c Informe de recursos biológicos de la I-15: de Farmington a SLC. Memorando de servicios ambientales del UDOT a HDR. 25 de enero.
- 2024a Informe de evaluación de recursos biológicos. Preparado como respaldo de la declaración de impacto ambiental de la I-15 de Farmington a Salt Lake City. Junio.
- 2024b Informe de delineación de recursos acuáticos. Preparado como respaldo de la declaración de impacto ambiental de la I-15 de Farmington a Salt Lake City. Junio.

[UDOT y FHWA] Departamento de Transporte de Utah y Administración Federal de Carreteras

- 2019 Tráfico de camiones en las autopistas de Utah 2019. Preparado por la División de Desarrollo de Programa del UDOT, Sección de Análisis de Tráfico, en cooperación con la Administración Federal de Carreteras.

[UDSHW] División de Desechos Sólidos y Peligrosos de Utah.

- 2023 Instalaciones de desechos sólidos de Utah. <https://deq.utah.gov/waste-management-and-radiation-control/contacts-utah-division-of-waste-management-and-radiation-control>. Consultado el 9 de febrero de 2023.

[UDWQ] División de Calidad del Agua de Utah

- 2022 Informe final integrado sobre calidad del agua de Utah 2022. 8 de febrero.

[UDWR] División de Recursos de Vida Silvestre de Utah

- Sin fecha Guía de campo de especies de Utah. <https://fieldguide.wildlife.utah.gov/>.
- 2022 Informe de búsqueda de especies en línea del Programa de Patrimonio Natural de Utah. Informe número 13863. 7 de noviembre.

[UDWR] División de Derechos sobre el Agua de Utah

- 2011 Información sobre derechos de agua. <https://waterrights.utah.gov/wrinfo/default/asp>. 19 de julio.
- 2023a Glosario de palabras de agua. <https://waterrights.utah.gov/wrinfo/glossary.asp>. Consultado el 14 de junio de 2023.
- 2023b Shapefile de sistemas de información geográfica sobre puntos de desviación de derechos sobre el agua Consultado el 25 de mayo de 2023.

[UGS] Servicios Geológicos de Utah

- 2022 Búsqueda de archivos paleontológicos y recomendaciones para el estudio de impacto ambiental de la I-15, 600 North hasta Farmington del UDOT, condados de Salt Lake y Davis, Utah. UCA

79-3-508 Cumplimiento (Paleontológico); Solicitud de confirmación de búsqueda de literatura según el memorando de entendimiento de UDOT/UGS. 21 de enero.

Universidad de Utah, Biblioteca J. Willard Marriott

Sin fecha La historia de la calidad de aire en Utah: Línea temporal de Utah.
<https://exhibits.lib.utah.edu/s/history-of-air-quality-in-utah/page/ut-timeline>.

[USACE] Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los EE. UU.

- 1987 Manual de delineación de humedales del Cuerpo de Ingenieros. Informe técnico Y-87-1. Estación de experimento de vías navegables de Ingenieros del Ejército de EE.UU., Vicksburg, Mississippi.
- 2008 Suplemento regional al manual de delineación de humedales del Cuerpo de Ingenieros: Región oeste árida (versión 2.0). Ed. J.S. Wakeley, R.W. Lichvar, y C.V. Noble. ERDC/EL TR-08-28. Vicksburg, Mississippi: Centro de Desarrollo e Investigación de Ingenieros del Ejército de los EE.UU.

[USDOT] Departamento de Transporte de los EE.UU.

- 2005 Orden ejecutiva 13274, Impactos indirectos y cumulativos, Grupo de trabajo, Informe borrador de línea base. Preparado por ICF Consulting. 15 de marzo.

[USFWS] Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los EE. UU.

- 2022a Lista de especies amenazadas y en peligro de extinción para la Declaración de Impacto Ambiental de la I-15 de Farmington a Salt Lake City. Lista de especies provista por la Oficina de Campo de Servicios Ecológicos de Utah. 25 de octubre.
- 2022b Sistema en línea de conservación ambiental. Resumen regional de planes de conservación CCA [Convenios de conservación de candidatos]. <https://ecos.fws.gov/ecp/report/conservation-plans-region-summary-cca?region=6&type=CCA>.

[USGS] Servicio Geológico de los EE.UU.

- 2008 Clasificación de calidad de agua subterránea para el acuífero de relleno de cuenca principal, Salt Lake Valley, condado de Salt Lake, Utah.
https://documents.deq.utah.gov/legacy/programs/water-quality/ground-water/docs/2008/09Slep/SLValley_Aquifer_class_text_08_25_08.pdf. 25 de agosto.
- 2011 Clasificación de calidad de agua subterránea para el acuífero de relleno de cuenca principal, East Shore Area, condado de Davis, Utah.
<https://documents.deq.utah.gov/legacy/programs/water-quality/ground-water/docs/2011/10Oct/DavisClassWaterQualityBoard2011.pdf>.
- 2020a Farmington, cuadrángulo topográfico de 7,5 minutos, escala 1:24,000.
- 2020b Salt Lake City North, cuadrángulo topográfico de 7,5 minutos, escala 1:24,000.
- 2023 Ciencia en su cabecera. <https://water.usgs.gov/wsc/sub/1602.html>. Consultado el 12 de enero de 2023.

[UTA] Autoridad de Tránsito de Utah

- 2022 Estudio de tránsito de área pequeña de South Davis. Agosto.

Departamento de Participación Cultural y Comunitaria de Utah

- 2017 Formulario de nominación del Registro Nacional para el distrito histórico de Clark Lane. <https://collections.lib.utah.edu/details?id=1241147>.

Departamento de Servicios de Fuerza Laboral de Utah

- 2021 Principales empleadores 2021 estado de Utah.

Comisión tributaria del estado de Utah

- 2022 Tasas impositivas por área 2022. 14 de diciembre de 2022.
2023 Tasas impositivas combinadas de ventas y uso. Vigente a partir del 1 abril de 2023.

Ciudad de West Bountiful

- 2019 Plan General de West Bountiful City 2019–2039. Adoptado el 19 de noviembre.
2022 Estados financieros. 30 de junio de 2022.

Asociación Occidental de Agencias de Peces y Vida Silvestre

- 2019 Plan de conservación de la mariposa monarca occidental, 2019–2069. Versión 1.0.

[WFRC] Consejo Regional de Wasatch Front

- 2019a Plan de transporte regional de Wasatch Front 2019–2050. <https://wfrc.org/vision-plans/regional-transportation-plan/2019-2050-regional-transportation-plan/>.
- 2019b Memorando de la calidad del aire: Análisis de conformidad para el Plan de Transporte Regional del WFRC 2019–2050. Informe No. 39, 24 de mayo. [https://wfrc.org/Programas/AirQuality/Archivo de notas de calidad del aire/AQ%20memo39 RTP 2019-2050 FINAL.pdf](https://wfrc.org/Programas/AirQuality/Archivo%20de%20notas%20de%20calidad%20del%20aire/AQ%20memo39_RTP_2019-2050_FINAL.pdf).
- 2021 Memorando de la calidad del aire: Análisis de conformidad para la modificación #3 del Plan de Transporte Regional del WFRC 2019–2050. Informe No. 40, 26 de agosto. [https://wfrc.org/Programas/Calidad del aire/Archivo de notas sobre la calidad del aire/AQ%20memo40 RTP 2019-2050 A3 FINAL.pdf](https://wfrc.org/Programas/Calidad%20del%20aire/Archivo%20de%20notas%20sobre%20la%20calidad%20del%20aire/AQ%20memo40_RTP_2019-2050_A3_FINAL.pdf).
- 2022 Programa de mejoramiento de transporte. <https://wfrc.org/programs/transportation-improvement-program/>.
- 2023a Plan de transporte regional de Wasatch Front 2023–2050. https://wfrc.org/VisionPlans/RegionalTransportationPlan/2023_2050Plan/2023RTP.pdf.
- 2023b Memorando de la calidad del aire: Análisis de conformidad para el Plan de Transporte Regional del WFRC 2019–2050. Informe No. 41, 26 de mayo. [https://wfrc.org/Programas/AirQuality/Archivo de notas de calidad del aire/AQMemo41 RTP2023-2050 FINAL.pdf](https://wfrc.org/Programas/AirQuality/Archivo%20de%20notas%20de%20calidad%20del%20aire/AQMemo41_RTP2023-2050_FINAL.pdf).
- 2023c Condiciones pasadas y presentes para la región Wasatch Front. <https://wfrc.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=5184fbb871094dfcb87671d81bdbd3ee>.
- 2023d Visor de pronóstico y empleo por vivienda. <https://wfrc.org/household-job-forecast-map/>.

Ciudad de Woods Cross

- 2019 Actualización del plan general de Woods Cross City. Adoptado el 5 de febrero.

Woods, A.J., D.A. Lammers, S.A. Bryce, J.M. Omernik, R.L. Denton, M. Domeier, y J.A. Comstock
2001 Ecorregiones de Utah (póster a color con mapa, texto descriptivo, tablas de resumen y fotografías): Reston, Virginia, Servicio Geológico de los EE.UU. (escala de mapa 1:1.175.000).
https://gaftp.epa.gov/EPADDataCommons/ORD/Ecoregions/ut/ut_front.pdf.

Esta página se ha dejado en blanco deliberadamente