

3.12 Recursos de ecosistema

3.12.1 Introducción

la Sección 3.12 describe los recursos de ecosistema, incluyendo las especies de plantas, fauna, tipos de hábitat y recursos acuáticos en el área de evaluación de recursos de ecosistema y como estos recursos serían afectados directa o 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. La misma mide cerca de 18 millas norte-sur y se extiende desde el intercambiador de la U.S. 89/Legacy Parkway/Park Lane (punto kilométrico 325 de la I-15) en Farmington hasta el intercambiador entre la Interestatal 80 (I-80) West y 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 sus del proyecto, incluyendo rampas que comienzan o terminan en estos intercambiadores. Además, el área de evaluación

¿Cuál es el 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. La misma mide cerca de 18 millas nortesur y se extiende desde el intercambiador de la U.S. 89/ Legacy Parkway/Park Lane en Farmington hasta el intercambiador entre la Interestatal 80 (I-80) West y 400 South en Salt Lake City (Figura 3.12-1).

incluye cada uno de los intercambiadores de la I-15 entre las terminales del norte y sur, y se extiende hacia el este y oeste para incluir la siguiente intersección importante. El área de evaluación cubre cerca de 2.855 acres y tiene un rango de elevación que va desde 4.210 a 4.710 pies.

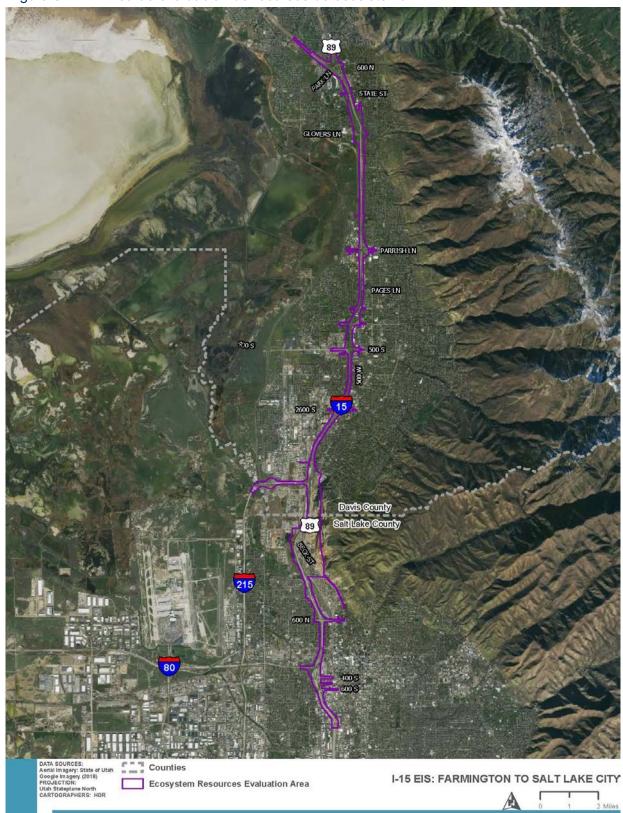


Figura 3.12-1. Área de evaluación de recursos de ecosistema.



3.12.2 Configuración regulatoria

3.12.2.1 Especies en peligro

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

Al amparo de 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

¿Qué es una cuota de una especie listada?

El término «cuota» 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).

probablemente afecte una especie en peligro de extinción listada a nivel federal o un hábitat designado como crítico para una especie en peligro de extinción. Adicionalmente, 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*, UDOT ha sido asignado las responsabilidades de 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, UDOT actuando en el papel de FHWA) realiza una determinación de efecto para una acción propuesta sobre casa especie listada en el área de evaluación.

- 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 «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. Luego de completar la consulta formal, USFWS prepara su Opinión biológica sobre se la acción propuesta perjudicará la existencia continua de las especies o modifique adversamente su hábitat crítico designado.



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 ser 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 puede, en algunos casos, eliminar la necesidad d 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 definan 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 dentro de las 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



deterioro e los humedales y para conservar y mejorar los valores beneficiosos y naturales de humedales al llevar acabo 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 requerimientos clave en las directrices es que un permiso de sección 404 no puede ser emitido para una alternativa si existe otra alternativa practicable que causaría un impacto adverso menor a los recursos acuáticos. Este requerimiento comúnmente se conoce como el requerimiento de seleccionar la «alternativa practicable menos dañina

¿Qué son recursos acuáticos?

Los recursos acuáticos incluyen ríos, lagos, riachuelos, manantiales, estanques naturales y humedales.

ambientalmente». Adicionalmente, la Orden ejecutiva 11990 también afirma que las agencias deben evitar nueva construcción en humedales a menos de que una agencia determine que no hay alternativas practicables a semejante construcción.

3.12.3 Entorno afectado

3.12.3.1 Metodología

3.12.3.1.1 Recopilación de data

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

UDOT obtuvo una lista de especies del sitio web de Sistema de conservación, planificación e información de USFWS (IPaC por sus siglas en inglés) para especies federalmente amenazadas, en peligro de extinción o candidatas que puedan ocurrir en el área de evaluación y/o puedan verse afectadas por las alternativas de acción (USFWS 2022a). 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 Davis y Salt Lake. Además, UDOT obtuvo una lista de especies del sitio web de solicitudes de data en línea del programa de herencia natural de Utah para determinar si existen registros de ocurrencias para cualquiera de las especies federalmente listadas como amenazadas, en peligro de extinción y candidatas, o especies listadas bajo el acuerdo de conservación en las cercanías del área de evaluación (UDWR 2022). En el Anexo A, (UDOT 2023c) *Listas de especies*, del *Informe de evaluación de recursos biológicos* (UDOT 2023c) están disponibles informes de IpaC y del programa de herencia natural de Utah. Este informe está provisto como el Anexo 3L de este EIS.

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 Laboatorio de ornitología 2019) fueron referenciados para las descripciones de hábitats de especies.

UDOT identificó, mapeó y delineó humedales y otros recursos acuáticos en el ára 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 oeste de los Estados Unidos del oeste: 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 oeste de los Estados Unidos del oeste:(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 ordenador de escritorio. Esta data también se utilizó para calcular la superficie, largo y ancho de los recursos acuáticos en el área de evaluación (véase el *Informe de delineación de recursos acuáticos* [UDOT 2023d]). Este informe está provisto como el Anexo 3M de este EIS.

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 Footslopes en la cuenca central y ecoregión de la cordillera (Woods y otros 2001). La región Moist Wasatch Front Footslopes mantiene a la mayoría de la población y actividad comercial de Utah. Esta región está alimentada por riachuelos y acueductos perdurables que originan en la cordillera Wasatch contigua.

El área de evaluación está ubicada dentro de dos vertientes: Jorda hacia el sur (código de unidad hidrológica 16020204) y Lower Weber al norte (código de unidad hidrológica 16020102) (USGS 2023). El río Jordan origina en el lago Utah; fluye hacia el norte a través del valle de Salt Lake, al oeste del área de evaluación; y descarga hacia el lago Great Salt. Una pequeña porción del río Jordan se encuentra dentro del área de evaluación. EL río Weber origina al este del área de evaluación en la esquina noroeste de las montañas Uinta donde continua hacia el oeste a través de los reservorios Echo y Rockport, eventualmente terminando en el lago Great Salt. El agua en el área de evaluación generalmente fluye en dirección oeste hacia el río Jordan o el lago Great Salt. Las aguas superficiales en el área de evaluación incluyen nueve riachuelos 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. Adicionalmente, múltiples elementos de riachuelos cruzan el área de evaluación in una alcantarilla o tubería, incluyendo Barnard Creek, City Creek, Lone Pine Creek, y Parrish Creek.

En general, el área de evaluación consiste principalmente de carreteras y calzadas; desarrollo comercial, industrial y residencial; y tierras altas perturbadas. Existen varios humedales emergentes lacustres en el área de evaluación, algunos de los cuales consisten principalmente de grama salada (*Distichlis spicata*), Utah swampfire (*Sarcocornia utahensis*), y burningbush (*Bassia scoparia*) con alg de agua estancada. Otros consisten principalmente de carrizos (*Phragmites australis*) y grama salada. Varios estanques de agua abierta, canales y riachuelos perdurables estuvieron 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 IpaC identificó una especia de planta amenazada listada federalmente, (*Spiranthes diluvialis*), que podría ocurrir en el área de evaluación de recursos de ecosistema y/o podría verse afectada por el proyecto. El área de evaluación no incluye un hábitat crítico designado o propuesto para esta especie, y tampoco incluye un hábitat potencialmente apropiado para la misma. Además, no se han mapeado ocurrencias conocidas de Ute ladies'-tresses 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 IpaC identificó una especia de ave amenazada listada federalmente, cuco de pico amarillo (*Spiranthes diluvialis*), y una especie candidato de insecto, mariposa monarca (*Danaus plexippus*), que podría ocurrir en el área de evaluación de recursos de ecosistema y/o podría verse afectada por el proyecto. El área de evaluación no incluye hábitats críticos designados ni propuestos para ninguna de las dos especies, y un hábitat potencialmente apropiado no existe en el área de evaluación para el cuco de pico amarillo. Un ambiente 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 para un hábitat de monarca de calidad, en el estudio de campo. El hábitat de mariposa monarca está descrito a continuación.

Mariposa monarca EN la primavera, verano y a inicios de otoño, las mariposas monarca pueden encontrarse en donde sea que existan 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 con un elemento esencial del hábitat de calidad de la monarca. Las monarcas hembras colocan sus huevos en la parte inferior de hojas jóvenes o capullos de flor de algodoncillo. Lugares comunes donde el algodoncillo crece incluyen praderas de grama alta y baja, pastorales de ganado, márgenes agrícolas, los 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 monarcas (Asociación oeste de agencias de pesca y vida silvestre 2029).

3.12.3.4.2 Especies listadas bajo el acuerdo de conservación

UDOT consultó el USFWS ECOS por una lista de especies bajo el acuerdo de conservación que se conoce ocurren en los condados Davis y Salt Lake. Una especie de anfibio *Rana luteiventris* y dos especies de peces *Oncorhynchus clarkii utah* y *Lotichthys phlegethontis*, fueron identificadas. No existe un hábitat apropiado en el área de evaluación de para ninguna de las dos especies de peces. No obstante, existen hábitats potencialmente apropiados para la especie de anfibio en el área de evaluación de recursos de ecosistema. El hábitat de la especie de rana está descrito a continuación.

Rana luteiventris. Esta especie de rana son altamente acuáticas y requieren de agua e reposo permanentemente. Usualmente viven en las orillas herbosas de riachuelos, lagos, estanques, manantiales y pantanos, y utilizan madrigueras de pequeños mamíferos a lo largo de las orillas de riachuelos como refugio. Su apareamiento usualmente ocurre en pequeñas piscinas o estanques con poca o ninguna



corriente, rodeadas de una densa vegetación acuática. Los canales, estanques de agua abierta, riachuelos perdurables, y zanjas con fuentes de agua relativamente permanentes en el área de evaluación proporcionan un hábitat potencialmente apropiado para estas ranas. No se observaron especímenes de esta especie durante los estudios de campo.

3.12.3.4.3 Aves migratorias

El informe IPAC identificó 20 aves de interés particular porque o están incluidas en la lista de Aves de interés de conservación (BCC por sus siglas en inglés) de USFWS o ameritan atención especial en el área de evaluación de recursos de 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 alibalnco [Tringa semipalmata]) El hábitat para estas 4 especies está descrito a continuación.

Gaviotín negro. El hábitat de apareamiento del Gaviotín negro incluye pantanos de agua dulce, ríos, lagos y praderas mojadas. Los nidos típicamente se colocan cerca de agua abierta fresca con una extensa vegetación de pantano y a veces en praderas mojadas. 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 US 89 en Farmington (véase las figuras 2 y 3 en el *Informe de evaluación de recursos biológicos* en el Anexo 3L de este EIS). Los pantanos de agua dulce que consisten de juncos, alpiste cinta (*Phalaris arundinacea*), y espadaña (*Typha latifolia*) ocurren cerca de agua abierta en este área.

Búho chico. Los Búhos chicos se encuentran a través de Utah, especialmente donde las áreas forestales colindan con hábitats abiertos. Se posan y crean 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 el 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 US 89 en Farmington (véase las figuras 2 y 3 en el *Informe de evaluación de recursos biológicos* en el Anexo 3L de este EIS). El bosque colinda con una pradera mojada, un pantano y hábitats de tierras altas al igual que con Park Lane.

Picopando canelo. Los Picopandos canelos se aparean en praderas, campos de grama corta, pasturas 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 llanuras de marea costeras, estuarios y playas. Son migrantes comunes en Utah del norte, especialmente en áreas alrededor de Great Salt Lake y Utah Lake. Existe un hábitat potencialmente apropiado para apareamiento y anidación en el área de evaluación en un complejo de pradera mojada 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 Anexo 3L de este EIS). Las praderas mojadas en Salt Lake City son contiguas a agua abierta y consisten de *Suaeda calceoliformis*, Utah swampfire, burningbush, y grama salada. Los pantanos en Farmington consisten de juncos comunes, alpiste, broadleef cattail y ocurren cerca de agua abierta en este área.

Playero aliblanco. Los Playeros aliblancos prefieren vivir en las orillas de pantanos, praderas mojadas, llanuras de marea, playas costeras y lagos. Estos pájaros construyen sus nidos en pantanos salados, islas de barreras y playas en Norteamérica oriental y cerca de pantanos, praderas mojadas y campos mojados



en Norteamérica occidental. Los nidos se construyen en el suelo en áreas pantanosas o en hábitats de pastizales cerca de agua. Grandes extensiones de pastizales son requeridos para anidación y buscar comida. Existe un hábitat potencialmente apropiado para apareamiento y anidación en el área de evaluación en un complejo de pradera mojada 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 Anexo 3L de este EIS). Las praderas mojadas son contiguas a agua abierta y consisten de Suaeda calceoliformis, Utah swampfire, burningbush, y grama salada. Los pantanos en Farmington consisten de juncos comunes, alpiste, broadleef cattail y ocurren cerca de agua abierta en este 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 99,86 acres de recursos acuáticos fueron delineados in el área de evaluación de recursos de ecosistema. Estos recursos consisten de 70,95 acres de humedales emergentes lacustres, 5,39 acres of llanuras de marea, 2,28 acres (7.104 pies lineares) de canales de riachuelo perdurables, 0,21 acre (1.733 pies lineares) de canales de riachuelo intermitentes, 3,80 acres (18.223 pies lineares) de zanjas, 0,96 acre (2.338 pies lineares) de canales, y 16,27 acres de estanques de agua abierta. Las características de recursos acuáticos delineados están resumidas en el informe de delineación de recursos acuáticos para el proyecto I-15 (UDOT 2023d).

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 (THNW por sus siglas en inglés). Aguas relativamente permanentes en el área de evaluación eventualmente se drenan al lago Great Salt, un TNW.

3.12.3.5.1 Humedales

Los humedales fueron delineados en el área de evaluación de recursos de ecosistema como 99 polígonos separados que suman 70,95 acres (UDOT 2023d). 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 lacustres.

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, foxtail barley (*Hordeum jubatum*), mountain rush (*Juncus arcticus* ssp. *littoralis*), sedges (*Carex* spp.), reed canarygrass, 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 subsuperficie, 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 transitan 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 tierra.

3.12.3.5.2 Riachuelos

Un total de 2,28 acres (7.104 pies lineares) de canales de riachuelos perdurables y 0,21 acres (1.733 pies lineares) de canales de riachuelos intermitentes fueron delineados en el área de evaluación de recursos de ecosistema (UDOT 2023d). Estos recursos consisten de nueve riachuelos con nombres: 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 riachuelos intermitentes y todos los demás fueron identificados como riachuelos perdurables.

Conforme se lo describe en la sección3.12.3.2, Resumen general del área de evaluación de recursos de ecosistema, los riachuelos perdurables en o cerca de del área de evaluación descargan en el lago Great Salt y son utilizados principalmente como drenaje de agua pluvial. La mayoría de los riachuelos en el área de evaluación han sido enderezados y canalizados para el desarrollo urbano, aunque algunos tramos mantienen vegetación ribereña boscosa y algunos tramos mantienen meandros naturales. Las especies ribereñas boscosas comunes incluyen boxelder (Acer negundo), Fremont cottonwood (Populus fremontii), narrowleaf cottonwood (Populus angustifolia), y cinamomo (Elaeagnus angustifolia).

EL río Jordan es el riachuelo más grande en el área de evaluación. La mayoría de los recursos acuáticos en la porción sur del área de evaluación drenan al río Jordan. El ancho del río Jordan en el área de evaluación varía entre 40 a 70 pies, y su condición es moderadamente deteriorada con bancos empinados, cubierta de especies altamente invasivas, y perturbaciones de carretera contiguas. El único tramo del río Jordan en el área de evaluación mantiene meandros naturales y mantiene algo e vegetación ribereña boscosa.

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

Las funciones principales de los tramos de riachuelos en el área de evaluación son mantener meandros naturales con terrazas de llanuras inundables bajas, incluyendo manteniendo hábitats de humedales y ribereños, brindando hábitat acuático, escorrienta 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 Llanuras de marea

Cuatro llanuras de marea sumando 5,39 acres fueron delineados en el área de evaluación de recursos de ecosistema (UDOT 2023d). Estas características delineadas como llanuras de marea tienen una cobertura de vegetación absoluta menor a 5% y podrían exhibir un OHWM o no. El OHWM de llanuras de marea fue indicado por características físicas incluyendo corteza de sal, falta de cobertura de vegetación, y marcas de agua. Las llanuras de marea en el área de evaluación generalmente incluyen un borde angosto de vegetación de cobertura alta a lo largo de los bordes de la llanura de marea y poca a ninguna vegetación más al interior de la misma. Especies comunes a lo largo de los bordes del terreno inundable incluyen grama salada, Pursh seepweed, red swampfire (*Salicornia rubra*), and little barley (*Hordeum pusillim*).

3.12.3.5.4 Estanques de agua abierta

Veintiún estanques de agua abierta sumando 16,27 acres fueron delineados en el área de evaluación de recursos de ecosistema (UDOT 2023d). Los elementos de agua abierta delineada generalmente consisten de 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 lineares) de canales y 3,80 acres (18.223 pies lineares) de zanjas fueron delineados en el área de evaluación de recursos de ecosistema (UDOT 2023d). Estos recursos consisten de dos canales con nombre (Oil Drain y 600 North Drain) y 55 elementos sin nombre. De los 55 elementos sin nombre, 1 fie delineado como un canal y 54 fueron delineados como zanjas.

Todos estos elementos aparecen ser completamente hechos por el hombre para proporcionar funciones de entrega de agua o drenaje. Algunos tramos de estos elementos contienen poca vegetación, mientras que otros están dominados por vegetación de tierras altas. Algunos elementos incluyen vegetación hidrófita a lo largo de sus bancos 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 fueron calculados utilizando software GIS.



3.12.4.2 Alternativa de Inacción

A raíz de 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 por parte de la Alternativa de Acción y opciones de tramo. El área de evaluación de recursos de ecosistema no incluye un hábitat crítico designado o propuesto paraUte ladies'-tresses, y tampoco incluye un hábitat potencialmente apropiado para esta especie.

3.12.4.3.2 Especies de fauna de condición especial

UDOT identificó un hábitat potencialmente apropiado para una especie de insecto listad a nivel federal (mariposa monarca), una especie listada bajo acuerdo de conservación (Columbia spotted frog), y cuatro aves migratorias de interés particular (gaviotín negro, búho chico, picopando canelo, y playero aliblanco).

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

Rana luteiventris. Los canales, estanques de agua abierta, riachuelos perdurables, y zanjas con fuentes de agua relativamente permanentes en el área de evaluación proporcionan un hábitat potencialmente apropiado para estas ranas. No se observaron especímenes de esta especie durante los estudios de campo.

Conforme se lo demuestra más adelante en Tabla 3.12-1, Resumen de impactos sobre recursos acuáticos en el área de evaluación de recursos de ecosistema por tramo y opción, todas las opciones de tramo llenarían y perturbarían riachuelos perdurables, canales, zanjas y estanques de agua abierta, por lo consiguiente eliminando estas áreas como hábitats potencialmente apropiados para esta especie de rana. 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. Dado el deterioro de estos recursos, el hábitat es de baja calidad y es poco probable que pueda mantener poblaciones de esta especie de rana. Consecuentemente, los impactos a esta especie de rana no son probables.

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 al 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 U.S. 89 en Farmington, y existe un hábitat potencialmente apropiado para el apareamiento y anidación de picopandos canelos y playeros aliblancos en el área de evaluación en un complejo de praderas mojadas 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 tramo alguna, mientras que ambas opciones en el tramo sur convertirían 5,82 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 que se encuentren de áreas de construcción. Si se lleva acabo construcción durante la temporada de anidación para aves migratorias y aves de rapiña (1 de abril hasta 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 estas abandonen sus nidos y crías, que morirían a manos de 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, 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 tramo convertirían a los recursos acuáticos a uso de transporte. LaTabla 3.12-1 muestra los impactos a recursos acuáticos por tramo y opción. Los impactos los recursos acuáticos con la Alternativa de Acción serían de alrededor de 30,24 acres. Los impactos a humedales emergentes lacustres (la categoría de recursos con el mayor número de impactos) sería de alrededor de 17,93 acres. Las opciones del tramo sur convertirían la mayor superficie de recursos acuáticos a uso de transporte, seguido por las opciones del tramo nirte, las opciones del tramo centro sur, y luego las opciones del tramo centro norte. Las opciones del tramo sur tendrían el mayor impacto sobe los humedales emergentes lacustres. Las diferencias en impactos entre las opciones en cada tramo serían menores. El Anexo 3K, *Impactos a recursos acuáticos*, de este EIS ofrece un serie de figuras que muestran las ubicaciones y superficies de los recursos acuáticos impactados.

Conforme se lo discute en la sección3.12.3.5, *Recursos acuáticos*, la condición jurisdiccional de recursos acuáticos delineados está sujeta a determinación por parte de la USACE y podría cambiar durante el proceso de determinación jurisdiccional. Muchas de las características podrían ser determinadas ser 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 tramo y opción

	Impactos por tramo y opción (acres)							
	Norte		Centro norte		Centro sur		Sur	
Recurso acuático Tipo	Opción 400 West de Farmington	Opción State Street de Farmington	Bountiful 400 North – Opción Norte	Bountiful 400 North – Opción Sur	Bountiful 500 South – Opción Norte	Bountiful 500 South – Opción Sur	Salt Lake City 1000 North – Opción Norte	Salt Lake City 1000 North – Opción Sur
Humedal emergente lacustre	1,57	1,56	0,00	0,00	0,00	0,00	17,93	17,90
Riachuelo perdurable	0,36	0,36	0,01	0,01	0,04	0,04	0,00	0,00
Riachuelo intermitente	<0,01	<0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Llanuras de marea	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,29	1,29
Estanques de agua abierta	0,93	0,93	0,00	0,00	0,00	0,00	5,94	5,94
Canales	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05
Zanjas	1,84	1,84	0,02	0,02	0,00	0,00	0,27	0,26
Total	4,70	4,69	0,03	0,03	0,04	0,04	25,48	25,44



3.12.4.4 Medidas de mitigación

Las mejores prácticas de 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 tramo eliminarían vegetación y podrían también introducir especies nocivas en las áreas aledañas. Para impedir efectos permanentes adicionales, 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 de UDOT, sección 02056, Embankment, Borrow, and Backfill. El mantillo utilizado para la estabilización al borde de la carretera o paisajismo debe cumplir con las Especificaciones estándar generales de UDOT, sección 02912, Mantillo.
- El contratista arrancaría 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 de UDOT, Control de maleza invasiva.
- El contratista estabilizaría todas las áreas perturbadas al seguir los estándares de 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

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 con respecto a proteger aves migratorias*.

Los árboles y arbustos serían eliminados durante la temporada de no anidación (cerca del 15 de agoto hasta el 1 de abril). Si esto no es posible, 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 perturbado para determinar si están presentes nidos de aves activos. Si se encuentran nidos activos, el contratista de construcción coordinaría con el Gerente de recursos naturales/biólogo de 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, UDOT debe preparar una aplicación de permiso de la sección 404 de la Ley de agua limpia, y presentarla a USACE para su aprobación antes de construcción. La aplicación de permiso debe contener un plan de mitigación compensatorio que describe los esfuerzos de mitigación propuestos y como compensarían las funciones y valores eliminados por las alternativas seleccionadas. La mitigación compensatoria podría incluir cualquiera



o una combinación de los siguientes cinco métodos: restaurando un humedal previamente existente u otro sitio acuático, mejorando las funciones de sitios acuáticos existentes, estableciendo (es decir, creando) un nuevo sitio acuático, conservando un sitio acuático existente, y/o comprando 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 rendijas y otras características de control de erosión en áreas contiguas a humedales y riachuelos. Cualquier impacto de construcción temporal necesario sobre recursos acuáticos que está 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 contorno natural 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 Llanuras de manera

3.13.1 Introducción

Sección 3.13 discute las llanuras de marea en el área de evaluación de llanuras de marea y los efectos de las alternativas de proyecto sobre las mismas. Para una discusión de recursos acuáticos asociados con llanuras de marea, véase la sección3.12, *Recursos* de ecosistema.

Áreas de evaluación de llanuras de marea. El área de evaluación de llanuras de marea es el derecho de paso combinado o impacto del proyecto para todas las opciones que son parte de la Alternativa de Acción como se muestra más adelante en Figura 3.13-2 hasta e incluyendo la Figura 3.13-8, *Llanuras de marea en el área de evaluación de llanuras de marea* (denominadas como el límite de impacto).

3.13.2 Configuración regulatoria

Dos términos que se utilizan en la dirección regulatoria de llanuras de marea (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 términos de 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 denominada como una inundación base) es un nivel de agua de inundación que tiene un 1% de oportunidad 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 oportunidad de que ocurra en 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 llanuras de marea para identificar áreas donde el riesgo de inundación es significante. 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 costos de contribuyentes que incrementan para la ayuda en desastres de inundación, el congreso estableció el Programa de seguro contra inundaciones nacional (NFIP por sus siglas en inglés). Este programa es un programa de mitigación voluntario administrado por la Agencia de gestión de emergencia federal (FEMA por sus siglas en inglés), a través del cual el gobierno federal hace que seguros contra inundación sean disponibles en aquellas comunidades que practiquen gestión de llanuras de marea sensata. Este incentivo alienta a gobiernos estatales y locales a desarrollar e implementar programas de gestión de llanuras de marea. Los requerimientos de FEMA para la gestión y el uso de tierra, y para identificar y mapear áreas de peligro de inundación especiales, son descritos en 44 CFR partes 60 y 65, respectivamente.

En los 70s y 80s, FEMA llevó acabo 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 FEMA resultaron en 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 e agua superficial que fie estudiado.

Un área de peligro de inundación especial (SFHA pro 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 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 FEMA y el tipo de inundación anticipado. Las siguientes zonas SFHA están ubicadas dentro del área de evaluación de terreno inundable (FEMA 2023c):

- Zona A: Áreas que serían inundadas por una inundación de 100-años. Análisis detallados no han sido realizados; 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 BFEs han sido establecidas 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 a raíz de la formación de estanques) con profundidades promedio entre uno y tres pies. BFEs derivados de análisis hidráulicos detallados son mostrados.
- Zona AO: Áreas que serían inundadas por una inundación de 100-años (usualmente a raíz de inundaciones poco profundas de peligros de río o riachuelo) con profundidades promedio entre uno y tres pies. Profundidades de inundación derivados de análisis hidráulicos detallados son mostradas.
- Zona X: Áreas de peligro de inundación mínimo o moderado. Áreas de peligro de inundaciín 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 has sido cuantificados.

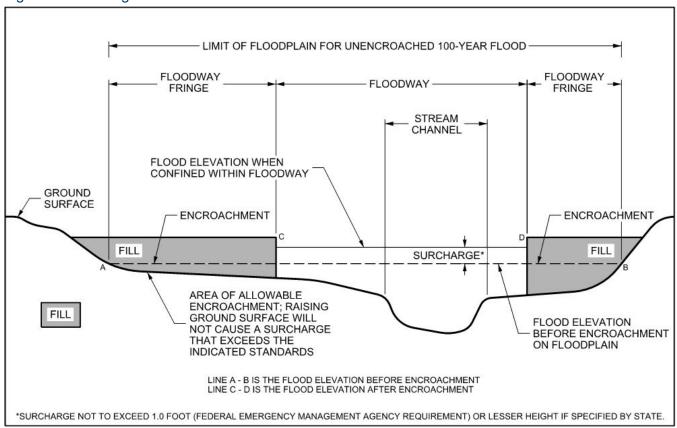


Un terreno inundable de 100-años para riachuelos es el área cerca del riachuelo que sería inundada por una inundación de 100-años. En zonas AE, este terreno inundable podría consistir de un aliviadero y la periferia de un aliviadero, como se lo muestra en la Figura 3.13-1. El aliviadero es el canal de riachuelo definido y las áreas contiguas que deben ser mantenidas libre de invasión para pasar la inundación de 100-años sin aumentar la elevación de la superficie del agua por más de una altura designada. Esta periferia de aliviadero es el área entre el aliviadero y el límite del terreno inundable.

¿Qué es un riachuelo?

En la sección 3.13, riachuelo se utiliza como un término general para describir canales fluviales como ríos, manantiales, canales y estuarios.

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, 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 sea que 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, UDOT) no apruebe un proyecto que involucre una «invasión significativa» de un terreno inundable a menos que dicha invasión significativa es 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.

Al amparo de 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 freática; y hábitat y diversidad de fauna.

Además, las regulaciones de 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 requerimientos de 44 CFR 60 y 65. 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 terraplén de carretera y otros elementos establecidos, transportarían aguas de inundación adecuadamente. Adicionalmente, 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, demostraría 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 el EIS.

3.13.3 Entorno afectado

Los riachuelos que están ubicados en el área de evaluación de terrenos inundables originan en las montañas Wasatch, generalmente hacia el este del área de evaluación. Todos los riachuelos descargan en el lago Great Salt o uno de sus otras 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 2023d), el estudio de seguro de inundación del condado Davis (FEMA 2022), el estudio de seguro de inundación del condado Lake (FEMA 2023a, 2023b), 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 de seguro de inundación nacional de FEMA

El área de evaluación incluye tanto áreas incorporadas como no incorporadas de los condados Davis y Salt Lake. Todas las comunidades en el área de evaluación participan en el NFIP de FEMA, el cual requiere que las comunidades promulgen ordenanzas para proteger a los terrenos inundables naturales, impidan 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. Los números de identificación para las comunidades participando en el programa de seguro de inundación nacional

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 2023d

3.13.3.2 Terrenos inundables en el área de evaluación de terreno inundable

Los riachuelos y terrenos inundables en el área de evaluación de terreno inundable están descritos a continuación e incluyen canales fluviales y áreas aisladas para las cuales se han definido terrenos inundables regulatorios. Todos los riachuelos (a menos que se lo haya anotada de otra manera) originan en las montañas y estribaciones Wasatch al este del área de evaluación y generalmente fluye de este a oeste hacia el lago Great Salt. 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 Davis (FEMA 2022) y el condado

¿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.

Salt Lake (FEMA 2021); las cartas más recientes de revisión de mapa en 2011, 2016 y 2023; y cartas de modificación de mapa del 2003 hasta el 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



riachuelos se basan en la data 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 lo haya anotado de otra manera.

En las siguientes descripciones (de norte a sur en el área de evaluación), las referencias a los condados Davis y Salt Lake se refieren a parte no incorporadas del condado, mientras que a las áreas incorporadas se las refiere utilizando el nombre de la comunidad. Los riachuelos y terrenos inundables en el área de evaluación se muestran en la Figura 3.13-2 hasta e incluyendo la Figura 3.13-8. En las figuras, NHD se refiere al conjunto de datos de hidrografía nacionales.

Farmington Creek. Farmington Creek fluye a través del condado Davis en Farmington Canyon y a través de Farmington City principalmente en un canal abierto. Dentro del área de evaluación de terreno inundable, Farmington Creel tiene terrenos inundables de zona AE, incluyendo tanto 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 Davis en Farmington, principalmente en un canal abierto. Cerca del área de avaluación de terreno inundable, Steed Creek ingresa a 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 terreno inundable de Zona AH en el área de evaluación de terreno inundable.

Davis Creek. Davis Creek fluye a través del condado 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 tanto 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 existe 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.

Great Salt Lake. El gran lago Salt Lake, uno de lo lagos terminales más grandes del mundo, recibe agua del río Bear, el río Weber y el río Jordan, y varios riachuelos (incluyendo muchos de los riachuelos en el área de evaluación de terreno inundable). Además, el agua se recibe mediante precipitación directa y agua freática.

Los niveles de los lagos Great Salt fluctúan a raíz de diferencias estacionales en precipitación y escorrienta. Las inundaciones a lo largo de la orilla 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 lago Great Salt que se encuentra en el área de evaluación de terreno inundable está más allá de la zona de aluvión anticipado de olas 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 elevación es de 4.217 pies.



Las inundaciones asociadas con el lago Great Salt difieren de las inundaciones ribereñas (inundaciones asociadas con un cuerpo de agua linear) con respecto a duración. Las inundaciones ribereñas típicamente duran horas en la etapa pico, pero las inundaciones asociadas con el lago Great Salt 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 Davis y Centerville, tanto en canales abiertos como en alcantarillas. En el área de evaluación de terreno inundable, 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 Davis y Centerville, tanto en canales abiertos como en alcantarillas. En el área de evaluación de terreno inundable, Ricks Creek tiene terreno inundable 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 Davis y Centerville, tanto en canales abiertos como en alcantarillas. A una corta distancia río abajo de donde Barnard Creek ingresa a Centerville, una estructura de desvío crea un tramo norte y un tramo sur. En el área de evaluación de terreno inundable, Barnard Creek tiene terreno inundable de Zona AH.

Parrish Creek. Parrish Creek fluye a través del condado 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 al este de la I-15.

Deuel Creek. Deuel Creek fluye a través del condado 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 terreno inundable en el lado este de la I-15; sin embargo, existen terrenos inundables de Zona AO asociados con Deuel Creek en el lado oeste de la I-15.

Stone Creek. Stone Creek consiste de North Fork Stone Creek y Stone Creek, ambos de los cuales fluyen a través del condado Davis y Bountiful en canales abiertos y alcantarillas. De acuerdo con el FIRM, la alcantarilla que transmite a Stone Creek dsobre 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, 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 ingresar a una alcantarilla que transmite 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 Davis, Bountiful y West Bountiful tanto en canales abiertos como en alcantarillas. De acuerdo con el FIRM, la alcantarilla que transmite a Barton Creek sobre 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 AE en el lado este de la I-15 y terrenos inundables de la Zona AE con un aliviadero en el lado peste de la I-15, dado que Barton Creek fluye hacia el noreste antes de ingresar a una alcantarilla que fluye hacia el oeste. Al



norte de esta alcantarilla, a lo largo del lado peste 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 Davis, Bountiful, Woods Cross y West Bountiful tanto en canales abiertos como en alcantarillas. De acuerdo con el FIRM, la alcantarilla que transmite a Mill Creek sobre 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 AE tanto en el lado este como 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 ubicados en el lado sur de Center Street al oeste de la I-15 en el área de evaluación de terreno inundable. 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 e la U.S. 89 cerca del intercambiador de la I-215 con la I-15 en el área de evaluación de terreno inundable. Estos terrenos inundables de Zona A son parte de un tributario sin nombre en North Salt Lake.

Áreas de terreno inundable 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 de la I-215 al este de Redwood Road en North Salt Lake en el área de evaluación de terreno inundable. Existe un tributario sin nombre que comienza al este de este área al norte de la I-21; 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 origina al sur del área de evaluación de terreno inundable en el escape de Utah Lake en el condado Utah y fluye generalmente hacia el norte a través de los condados Utah, Salt Lake y Davis.

89 RMINGTON CREEK 67 Impact Boundary 400 W. Option Impact Boundary State St. Option *Only areas with aquatic resource impacts present are shown in this series Stream Structure Stream Flood Hazard Zone 1 Inch equals 1,250 feet AE AE - Floodway US Feet 1,250 DATA SOURCES:
Aerial Imagery: State of Utah Google Imagery
Aquatic Resources: HDR FLOODPLAINS IMPACTS - NORTH SEGMENT FARMINGTON I-15 EIS: FARMINGTON TO SALT LAKE CITY PROJECTION
Utah Stateplane Central
CARTOGRAPHER FIGURE 1 OF 4

Figura 3.13-2. Terrenos inundables en el área de evaluación de terreno inundable - tramo norte (1 de 4)

Impact Boundary 400 W. Option Impact Boundary State St. Option *Only areas with aquatic resource impacts present are shown in this series Stream Structure Stream Flood Hazard Zone 1 Inch equals 1,250 feet AE - Floodway US Feet 1,250 DATA SOURCES: Aerial Imagery: State of Utah Google Imagery Aquatic Resources: HDR FLOODPLAINS IMPACTS - NORTH SEGMENT FARMINGTON I-15 EIS: FARMINGTON TO SALT LAKE CITY FIGURE 2 OF 4 PROJECTION Utah Stateplane Central CARTOGRAPHER

Figura 3.13-3. Terrenos inundables en el área de evaluación de terreno inundable - tramo norte (2 de 4)



Figura 3.13-4. Terrenos inundables en el área de evaluación de terreno inundable - tramo norte (3 de 4)

Impact Boundary 400 W. Option Flood Hazard Zone Impact Boundary State St. Option *Only areas with aquatic resource impacts present are shown in this series AE Stream Structure AE - Floodway Stream AO 1 Inch equals 1,250 feet US Feet 1,250 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 4

Figura 3.13-5. Terrenos inundables en el área de evaluación de terreno inundable - tramo norte (4 de 4)

BARTON CREEK LOWER REACH Impact Boundary Southern Option Impact Boundary Northern Option *Only areas with aquatic resource impacts present are shown in this series Stream Structure Stream Flood Hazard Zone AE 1 Inch equals 1,250 feet AE - Floodway AO US Feet 1,250 DATA SOURCES: Aerial Imagery: State of Utah Google Imagery Aquatic Resources: HDR FLOODPLAINS IMPACTS - NORTH CENTRAL SEGMENT BOUNTIFUL 400 N. I-15 EIS: FARMINGTON TO SALT LAKE CITY PROJECTION Utah Stateplane Central CARTOGRAPHER

Figura 3.13-6. Terrenos inundables en el área de evaluación de terreno inundable - tramo centro norte

MILL CREEK Impact Boundary Southern Option Impact Boundary Northern Option *Only areas with aquatic resource impacts present are shown in this series Stream Structure Stream Flood Hazard Zone AE 1 Inch equals 1,250 feet AE - Floodway AO US Feet 1,250 DATA SOURCES: Aerial Imagery: State of Utah Google Imagery Aquatic Resources: HDR FLOODPLAINS IMPACTS - SOUTH CENTRAL SEGMENT BOUNTIFUL 500 S. I-15 EIS: FARMINGTON TO SALT LAKE CITY PROJECTION Utah Stateplane Central CARTOGRAPHER

Figura 3.13-7. Terrenos inundables en el área de evaluación de terreno inundable - tramo centro sur

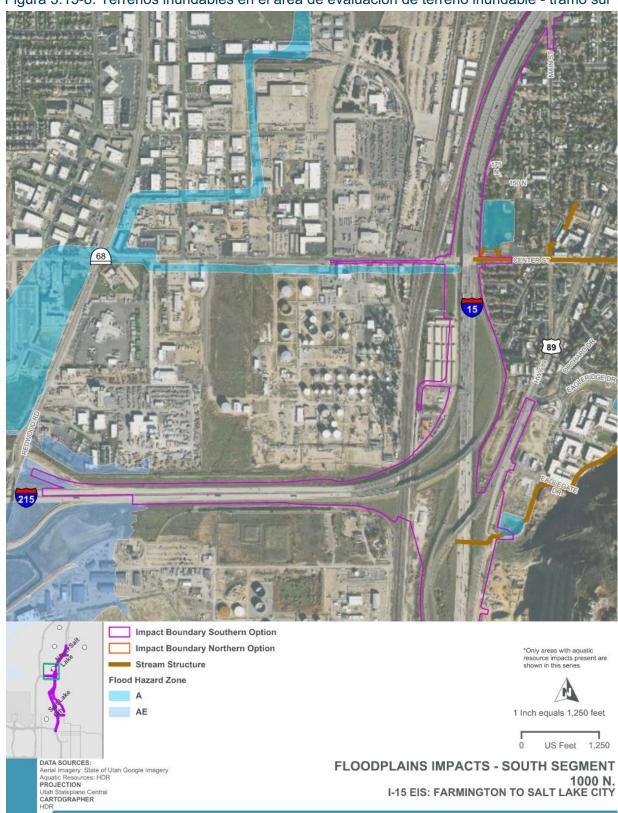


Figura 3.13-8. Terrenos inundables en el área de evaluación de terreno inundable - tramo sur



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 caso, este área ha sido aproximada como la línea de derecho de paso propuesta para la Alternativa de Acción.

3.13.4.1 Metodología

UDOT determinó los impactos de terreno inundable de la Alternativa de Acción utilizando una estrategia GIS al comparar la data NFHL de FEMA obtenida para el condado David (FEMA 2023a) y el condado Salt Lake (FEMA 2023b) 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 terreno inundable pueden ser transversales o longitudinales en base a 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 de flujo. Los cruces longitudinales son paralelos o casi paralelos a un riachuelo o la orilla de un lago.

Los siguientes factores deberían ser considerador al revisar los impactos de terreno inundable descritos en las secciones 3.13.4.2 y 0.

- El análisis presentado cubre únicamente los impactos a terrenos inundables regulatorios. Los impactos de riachuelos 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 este EIS se basa en un diseño de carretera preliminar con un nivel de detalle suficiente para llevar acabo el análisis de terreno inundable. Durante el proceso de diseño final para la alternativa seleccionada, se llevarían acabo estudios hidráulicos más detallados a fin de garantizar que la carretera y diseño hidráulico cumplan con los requerimientos regulatorios de FEMA y 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 Inacción

Con la Alternativa de Inacción, la I-15: Farmington al proyecto Salt Lake City no sería implementada, 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 requerimientos de ordenanza y NFIP locales.



3.13.4.3 Alternativa de Acción

La Alternativa de Acción fue dividida en cuatro tramos: norte, centro norte, centro sur y sur. Cada tramo del proyecto contiene una opción de intercambiador de la I-15 a fin de limitar el número total de combinaciones posibles. Como referencia, una descripción de cada tramo está incluida en la sección 2.4.2, *Alternativa de Acción*, del capítulo 2, *Alternativas*. Las secciones 3.13.4.3.1 hasta e incluyendo 3.13.4.3.4 discuten los impactos de terrenos inundables para cada uno de los cuatro tramos. Las sección 3.13.4.3.5 ofrece un resumen de los impactos de terrenos inundables para cada opción y tramo. El rango de posibles impactos para la Alternativa de Acción también está provisto.

3.13.4.3.1 Impactos del tramo norte

Los impactos sobre los terrenos inundables en el tramo norte serían los mismos tanto para la opción 400 West de Farmington como para la opción State Street de Farmington. Estas opciones resultarían en un total de cerca de 39,5 acres de impactos de terreno inundable, conforme se lo muestra en la Tabla 3.13-2.

Tabla 3.13-2. Impactos de terreno inundable del tramo norte

Riachuelo o fuente de inundación	Zona(s) FEMA	Tipo de Impacto	Acres de Impacto	
Formington Crook	AE	Transversal	0,51	
Farmington Creek	Aliviadero AE	Transversal	0,19	
Steed Creek	AH	Longitudinal	2,19	
	Α	Longitudinal	6,29	
Davis Creek	AE	Longitudinal	4,81	
	Aliviadero AE	Longitudinal 6,29 Longitudinal 4,81 AE Transversal 0,02 Longitudinal 3,50		
Great Salt Lake	AE	Longitudinal	3,50	
Ricks Creek	AH	Longitudinal	16,51	
Parrish Creek	AO	Longitudinal	1,53	
Ctana Craak	Aliviadero AE	Longitudinal	1,38	
Stone Creek	AO	Longitudinal	2,60	

Fuente: FEMA 2023a

Como se lo muestra arribe en la Tabla 3.13-2, en el tramo norte, la Alternativa de Acción tendría cruces de terrenos inundables tano transversales como longitudinales. Estos cruces incluyen cerca de 6,3 acres de impactos a los terrenos inundables de la Zona A, cerca de 10,4 acres de impactos a los terrenos inundables de la Zona AE (incluyendo cerca de 1,6 acres de aliviadero), cerca de 18,7 acres de terrenos inundables de la Zona AH y cerca de 4,1 acres de terrenos inundables de la Zona AO.

3.13.4.3.2 Impactos del tramo centro norte

Los impactos a los terrenos inundables en el tramo centro norte serían los mismos tanto para Bountiful 400 North – Opción Norte como para Bountiful 400 North – Opción Sur. Estas opciones resultarían en un total de cerca de 1,0 acres de impactos de terreno inundable, conforme se lo muestra en la Tabla 3.13-3.

Tabla 3.13-3. Impactos de terrenos inundables del tramo centro norte

Riachuelo o fuente de inundación	Zona(s) FEMA	Tipo de Impacto	Acres de Impacto
	AE	Transversal	0,01
Barton Creek	Aliviadero AE	Longitudinal	0,01
	AO	Longitudinal	0,95

Fuente: FEMA 2023a

Como se lo muestra arribe en la Tabla 3.13-3, en el tramo centro norte, la Alternativa de Acción tendría cruces de terrenos inundables regulatorios tanto transversales como longitudinales. Estos cruces incluyen cerca de 0,02 acres de terrenos inundables de la Zona AE, (incluyendo cerca de 0,01 acres de aliviadero), y cerca de 1,0 acres de terrenos inundables de la Zona AO.

3.13.4.3.3 Impactos del tramo centro sur

Bountiful 500 South – Impactos de la Opción Norte. Esta opción resultaría en cruces transversales de cerca de 0,06 acres de terrenos inundables de la Zona AE asociados con Mill Creek.

Bountiful 500 South – Impactos de la Opción Sur. Esta opción resultaría en cruces transversales de cerca de 0,07 acres de terrenos inundables de la Zona AE asociados con Mill Creek.

3.13.4.3.4 Impactos del tramo sur

Los impactos a terrenos inundables en el segmento sur serían los mismo 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 de terreno inundable, conforme se lo muestra en la Tabla 3.13-4.

Tabla 3.13-4. Impactos de terreno inundable del tramo sur

Riachuelo 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.	Α	Transversal	0,38
Área de terreno inundable cerca de la U.S. 89 y la I-215.	Α	Transversal	0,29
Áreas de terreno inundable cerca de la I-215 y Redwood Road.	AE	Longitudinal	1,18

Fuente: FEMA 2023a



Como se lo muestra arribe en la Tabla 3.13-4, en el tramo 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.

3.13.4.3.5 Resumen de los impactos de la Alternativa de Acción

Table 3.13-5 muestra un resumen de impactos a terrenos por zona de inundación que resultarían de cada opción dentro de cada tramo de la Alternativa de Acción. Los impactos con sumados para proporcionar un mínimo, máximo y rango de posibles impactos dependiendo de que opción es seleccionada para cada tramo de la Alternativa de Acción.

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

	Opción	Impactos por zonas FEMA (acres)					
Tramo	Орсіон	Α	AE	Aliviadero AE	AH	AO	
Norte	Opción 400 West de Farmington	6,29	8,82	1,59	18,70	4,13	
	Opción State Street de Farmington	6,29	8,82	1,59	18,70	4,13	
Central	Bountiful 400 North - Opción Norte	_	0,01	0,01	_	0,95	
Norte	Bountiful 400 North - Opción sur	_	0,01	0,01	_	0,95	
South	Bountiful 500 South - Opción Norte	_	0,06	_	_	_	
Central	Bountiful 500 South - Opción Sur	_	0,07	_	_	_	
Sur	Salt Lake City 1000 North – Opción Norte	0,67	1,18	_	_	_	
	Salt Lake City 1000 North - Opción Sur	0,67	1,18	_	_	_	
	Impactos mínimos (suma de los impactos más bajos para cada segmento)	6,96	10,07	1,60	18,70	5,08	
	Impactos máximos (suma de los mayores impactos para cada segmento)	6,96	10,08	1,60	18,70	5,08	
	Rango de Impactos	6,96	10,07–10,08	1,60	18,70	5,08	

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

Fuente: FEMA 2023a

Conforme se lo muestra arriba en la Table 3.13-5, la Alternativa de Acción resultaría en los mismos impactos sobre cada zona de inundación para cualquier opción que sea escogida, excepto por la sección centro sur. En el tramo centro sur, la opción sur de Bountiful 500 South impactaría cerca de 0,01 acres más de terrenos inundables de la Zona A que la opción norte de Bountiful 500 South. Para cada tramo, incluso donde varíen los impactos para cada opción, los impactos de terrenos inundables ocurrirían en generalmente las mismas ubicaciones. UDOT también anticipa que los impactos causarían cambios similares a las elevaciones de la superficie del agua y límites de terrenos inundables.



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 d evaluación. De acuerdo con la data 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 aplicarían a todas las opciones de Alternativa de Acción. El hallazgo de una alternativa practicable conforme lo requiere 23 CFR parte 650, subparte A, es pos consiguiente no requerida.

3.13.4.4 Medidas de mitigación

UDOT y/o su contratista de construcción tomarían medidas para reducir los impactos de terrenos inundables ya 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 riachuelos terrenos inundables en las mismas ubicaciones donde existen actualmente, al igual que varios nuevos cruces de riachuelos y terrenos inundables. 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* de 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 (probabilidad anual de 2%) años 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%). Dado que la I-15 es importante para la movilidad regional, UDOT evaluaría beneficios potenciales que podrían ser ganados al diseñar cruces de riachuelos para transmitir eventos de inundación más grandes en ubicaciones donde UDOT determine que se requiere una alcantarilla o esta debe ser reemplazada.
- Los permisos de alteración de riachuelos serían obtenidos para cruces de riachuelos conforme lo
 requiera la División de Derechos sobre el 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 ejercito).
- Los permisos de desarrollo de terrenos inundables serían obtenidos ara 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 Carta condicional de revisión de mapa (CLOMR por sus siglas en inglés) y 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 acabo luego de que



han ocurrido los 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 efectivo. Los siguientes casos aplican:

- 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 UDOT para desempeñar análisis hidrológicos e hidráulicos, consistentes con los estándares de FEMA. Estos análisis confirmarían refinarían el mapeo de terreno inundable de FEMA y podrían aumentar o disminuir la estimación de las áreas afectadas.
- Para zonas de 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 estancamiento 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.
- UDOT obtendría permisos de control de inundaciones de la oficina de obras públicas del condado Davis para todo el trabajo que se llevaría acabo dentro de 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 Davis. UDOT también obtendría permisos de control de inundación del condado de Salt Lake para cualquier acción que ocurra dentro de 20 pies de un canal fluvial controlado del condado de Salt Lake.
- Las elevaciones de carreteras serían un mínimo de 2 pies por encima de la elevaciones de terreno inundable contiguas, donde dichas elevaciones estén definidas, a modo de 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 y desechos nocivos

3.14.1 Introducción

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 y/o desechos nocivos y analiza los efectos esperados de la Alternativa de Acción sobre estos sitios. Los materiales nocivos incluyen cualquier material sólido, líquido o gaseoso que, gestionado o desechado inapropiadamente, podría representar un peligro para la salud humana y el medioambiente. Un material es considerado nocivo 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 nocivos. El área de evaluación de sitios de materiales y desechos nocivos 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 nocivos en al área de evaluación de sitios de materiales y desechos nocivos.*, en la página 3-256). El área de evaluación incluye partes de los condados de Davis y Salt Lake.

3.14.2 Configuración regulatoria

Los materiales nocivos 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 nocivos:

- La proliferación de la contaminación de tierra y agua freática existente como resultado de actividades de construcción.
- El potencial para costos de construcción incrementados.
- El potencial para retrasos en la construcción.
- La salud y seguridad de los trabajadores de construcción y las personas que viven cerca de los sitios con materiales nocivos.
- 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 nocivos. Si la Alternativa de Acción es seleccionada, durante la fase final de diseño y antes de que cualquier propiedad sea adquirida, UDOT llevará acabo evaluaciones más detalladas en sitios de interés para determinar la presencia de contaminación, de haber alguna, y establecer la naturaleza y 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 nocivos en el área de evaluación de sitios de desechos y materiales nocivos, 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 la división de vertederos cerrados y activos de desechos nocivos y sólidos

¿Qué son los sitios Superfund?

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

de Utah (UDSHW 2023 por sus siglas en inglés), y la base datos de EnviroMapper (EPA 2023).

LaTabla 3.14-1 describe la base de datos de sitios de desechos y materiales nocivos. UDOT utilizó el mapa interactivo DERR y la base de datos EnviroMapper de la EPA para realizar búsquedas en dichas bases de datos.

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

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 desarrollo, limpieza y evaluación de la EPA. El programa de limpieza voluntaria, el cual es una base de datos de sitios Brownfield en Utah, que están siendo redesarrollados fuera del proceso de Brownfield federal, fue otra fuente de información.
Sistema de información y responsabilidad, compensación y respuesta ambiental integral (CERCLIS por sus siglas en inglés)	El CERCLIS contiene sitios que tienen químicos enumerados bajo CERCAL pero dichos sitios no han sido categorizados como sitios de la Lista de prioridades nacional (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 potencialmente podrían volverse nocivos.
Incidente ambiental	Los incidentes ambientales son ubicaciones donde se reportado un derrame u otro incidente involucrando materiales nocivos.
Garantías escritas ejecutables (EWA por sus siglas en inglés)	Los sitios EWA son propiedades donde el dueño ha llegado a un acuerdo con UDEQ con respecto a las obligaciones asociadas con materiales o desechos nocivos en el sitio.
Defensa utilizada anteriormente (FUD por sus siglas en inglés)	Lo sitios FUD estuvieron previamente bajo la jurisdicción del Departamento de defensa de los EE.UU. y podían contener desechos nocivos, tóxico o radioactivos en la tierra, agua o en 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.

(sigue en la próxima página)

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

Tipo de sitio	Descripción
Tanques de almacenamiento subterráneos con fugas (LUST)	Los sitios LUST son sitios UST donde se han detectado fugas. Estos tipos de sitios están ubicados 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 acabo).
Lista de prioridades nacional (NPL)	Los sitios NPL son aquellos que contienen los químicos enumerados bajo CERCLA y que han sido identificados como prioridades con respecto a limpieza.
Desechos sólidos	Los sitios de desechos sólidos incluyen vertederos y estaciones de transferencia. Estos tipos de sitios están ubicados en una base de datos de sitios de vertedero activos cerrados en Utah.
Nivel II	Los sitios de nivel II son sitios con químicos nocivos documentados almacenados in-situ. Ningún derrame químico o liberación de químicos es implícito a raíz de constar en la base de datos. Estos tipos de sitios están contenido en una base de datos de sitios que almacenan o liberan materiales tóxicos especificados por la Ley de planificación de emergencia y derecho comunitario a saber.
Instalación de petróleo usado	Las instalaciones de petróleo usadas son sitios que almacenan, transportan o reciclan petróleo usado. Estos tipos de sitios están ubicados en una base de datos de sitios permitidos en Utah que transportan, transfieren, queman, venden, refinan o procesan petróleo usado.
Tanques de almacenamiento subterráneos (UST)	Los USTs son sitios donde actualmente 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 ubicados en una base de datos de ubicaciones en Utah que tienen tanques de almacenamiento subterráneo. En Utah, los USTs son gestionados de acuerdo con el Título R311, <i>Remediación y respuesta ambiental</i> , del código administrativo de Utah y la Ley de tanque de almacenamiento subterráneo del estado (Título 19, capítulo 6, parte 4 del código de Utah).

3.14.3.2 Instalaciones con materiales nocivos en al área de evaluación de sitios de materiales y desechos nocivos.

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



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

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 tóxica	0
Sitios nivel II	0
Sitios de defensa utilizados anteriormente	0
Tanques de almacenamiento subterráneos	7
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 derramo o liberación química menos, 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*. Un resumen de información sobre los otros sitios identificados está incluido en la sección 3.14.4.

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





3.14.4 Consecuencias ambientales y medidas de mitigación

3.14.4.1 Metodología

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 nocivos en relación a la Alternativa de Acción. Para este análisis, el impacto de la Alternativa de Acción es considerado ser el derecho de paso y los requerimientos de usufructo 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 freática 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 en aquel con un alto potencial de que exista contaminación en el sitio. Estos tipos de sitio incluyen CERCLA, NPL, y sitios LUST abiertos.
- Sitio de riesgo-moderado. Un sitio de riesgo moderado es un sitio con una mayor potencial para 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 para la contaminación. Estos tipos de sitio incluyen UST cerrado, Nivel II, y sitios TRI.

LaTabla 3.14-3 muestra los resultados del riesgo análisis en función del tipo de sitio.

Tabla 3.14-3. Los sitios de desechos nocivos en el área de evaluación de sitios de materiales y desechos nocivos.

Tipo de instalación	Número de instalaciones en el área de evaluación	Analista de riesgo
Sitios CERCLA	4	Sitio de alto riesgo
UST cerrado	7	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», 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 primarios 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 agua freática contaminada podría haber migrado a la zona de impacto y afectado la construcción.



3.14.4.2 Alternativa de Inacción

Con al 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 nocivos 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 nocivos podrían perturbar sitios de materiales nocivos durante la construcción, u otros proyectos podrían resultar en actividades de limpieza.

3.14.4.3 Alternativas de Acción

Existen 48 instaaciones de materiales nocivos conocidas en el área de análisis de impacto de materiales nocivos (véase la Tabla 3.14-2, *Sitios de desechos nocivos en el área de evaluación de sitios de materiales y desechos nocivos.*, 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 tramo norte

No ocurrirían impactos a los sitios o materiales nocivos en el tramo norte.

3.14.4.3.2 Impactos del tramo centro norte

Bountiful 400 North – Impactos de la Opción Norte. Esta opción incluiría sitios UST 1 y LUST 1/UST.

- Intersección UDOT 400 North 500 West Bountiful (ID# 3000533) está listada como un sitio UST.
 Ambas opciones del tramo centro norte impactarían el sitio. Los USTs fueron eliminados y
 considerados cerrados en 2016 y en 2017. De acuerdo con registros de DERR, el sitio fue limpiado
 mediante le remoción de tierra contaminada y se determinó que no contenía químicos nocivos
 residuales (DERR 2023b), haciendo que el sitio fuese un sitio be 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. La opción norte de Bountiful 400 North impactaría este sitio. El sitio ha tenido múltiples ocurrencias LUST que fueron cerradas en 2017, 2006 y 1993. UDEQ recomendó que no era necesaria acción correctiva adicional porque cualquier petróleo detectable de estas fugas no era una amenaza a la salud humana o el 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.



Bountiful 400 North - Impactos de opción sur. Esta opción incluiría sitios UST 1 y LUST 1/UST.

- Intersección UDOT 400 North 500 West Bountiful (ID# 3000533) es un sitio UST. Ambas opciones del tramo centro norte impactarían el sitio. Los USTs fueron eliminados y DERR consideró el sitio cerrado en 2017. La ocurrencia LUST en el sitio fue limpiada mediante la remoción de la tierra contaminada e investigaciones determinaron que no permanecían químicos nocivos (DERR 2023b). Este sitio presenta un riesgo bajo para la construcción y no 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 opción sur de Bountiful 400 North – impactaría este sitio. La ocurrencia LUST fue cerrada en 2001 luego de 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 plantea un riesgo moderado a la construcción y haciendo del sitio uno de interés primario.

3.14.4.3.3 Impactos del tramo centro sur

Bountiful 500 South – Impactos de la Opción Norte. Esta opción incluiría 1 sitio CRERCLA y 1 sitio UST/LUST.

- Woods Cross 800 West Plume (ID# UTD003807930) es un sitio CERCLA que contiene una contaminación de solvente clorado. Este sitio consiste de 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 al 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 las opciones de tramo sur y centro. 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. Ambas opciones del tramo centro sur impactarían el sitio. El sitio LUST fue cerrado en 2003 luego de que acciones correctivas en 1999 limpiaran el sitio a estándares regulatorios (Código administrativo de Utah R311-211) mediante la remoción de tierra contaminada, y el sitio fue determinado no contener químicos nocivos 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.

Bountiful 500 South – Impactos de la Opción Sur. Esta opción incluiría 1 sitio CRERCLA, 1 tintorería y 3 sitios UST/LUST.

- Woods Cross 800 West Plume (ID# UTD003807930) es un sitio CERCLA que contiene una contaminación de solvente clorado, conforme está descrito para la opción norte del tramo centro sur arriba. Este sitio se extiende a las opciones de tramo sur y centro. Este sitio es considerado de riesgo alto para la construcción y es un sitio de interés primario.
- Family Cleaners (ID#3000200) es una tintorería ubicada en 461 West 500 South en Bountiful.
 Este sitio es una tintorería inactiva que fie cerrada en los 1980s (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.

- Super Stop Texaco (ID#3000200) es un sitio LUST/UST ubicado en 560 West 500 South in West Bountiful. Ambas opciones del tramo centro sur impactarían el sitio. El sitio LUST fue cerrado en 2003 luego de que acciones correctivas en 1999 limpiaran el sitio a estándares regulatorios (Código administrativo de Utah R311-211) mediante la remoción de tierra contaminada. DERR determinó que el sitio no contenía químicos nocivos (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.
- 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). A raíz del potencial para 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.

3.14.4.3.4 Impactos del tramo sur

Los impactos a materiales nocivos 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 incluirían 3 sitio CRERCLA y 1 sitio UST/LUST.

- 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 de agua freática contaminada con una variedad de hidrocarbonos 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 hidroclórico, guías de catalizadoras utilizadas, lodos de ácido sulfúrico, lodos de petróleo pesado, y otros derivados 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 en 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 freática contaminada podría haber migrado fuera del sitio. Este sitio es considerado de riesgo alto para la construcción y es 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 2022 y 1998 (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.

3.14.4.3.5 Resumen de los impactos de la Alternativa de Acción

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



Tabla 3.14-4. Sitios de materiales nocivos 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 Norte Beck Street Plume	1700 N. Beck Street, Salt Lake City	UT0001909407	Ambas opciones del tramo sur	Activo	Alto
CERCLA	Woods Cross 800 West Plume	643 South 800 West, Woods Cross	UTD003807930	Ambas opciones del tramo centro sur	Activo	Alto
CERCLA	Chevron USA, Inc. – Sitio I, IIIA, IIIB	2351 North 1100 West, North Salt Lake	UTD092029768	Ambas opciones del tramo sur	Activo	Alto
CERCLA	Beck Street Salvage	1225 N. Beck Street, Salt Lake City	UTD988066049	Ambas opciones del tramo sur	Activo	Alto
Tintorería	Tintorería familiar	461 West 500 South, Bountiful	221	Tramo centro sur, Bountiful 500 South – Opción Sur	Inactivo	Moderado
UST/LUST	Chevron 828	504 West 400 North, Bountiful	3000012	Tramo centro norte, Bountiful 400 North – Opción 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 tramo sur	LUST cerrado 11/08/2022; LUST cerrado 1998	Moderado
UST/LUST	Sunmart #875	391 North 500 West, West Bountiful	3000046	Tramo centro norte, Bountiful 400 North – Opción Sur	LUST cerrado 2/08/2001; UST aún abierto	Moderado
UST/LUST	Circle K Store #7951	495 South 500 West, Bountiful	3000117	Tramo centro sur, Bountiful 500 South – Opción 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 tramo centro sur	LUST cerrado 5/06/2003 y 2/3/1999; UST aún abierto	Moderado
UST/LUST	Rainbo #41	515 South 500 West, Bountiful	3000295	Tramo centro sur, Bountiful 500 South – Opción Sur	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 tramo centro norte	UST cerrado 12/12/2016	Bajo

Fuentes: DERR 2023b, 2023c; UDSHW 2023



LaTabla 3.14-5 resume los impactos de las opciones de tramo sobre los sitios de materiales nocivos en el área de evaluación.

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

	Tramo norte		Tramo centro norte		Tramo centro sur		Tramo sur	
Tipo de instalación	Opción 400 West de Farmington	Opción State Street de Farmington	Bountiful 400 North – Opción Norte	Bountiful 400 North – Opción Sur	Bountiful 500 South – Opción Norte	Bountiful 500 South – Opción Sur	Salt Lake City 1000 North – Opción Norte	Salt Lake City 1000 North – Opción Sur
CERCLA	0	0	0	0	1	1	3	3
Tintorerías	0	0	0	0	0	1	0	0
LUST/UST	0	0	2	2	2	2	1	1

Como se muestra arriba en la Tabla 3.14-5, todas las opciones son similares con respecto a los impactos a sitios de desechos potencialmente nocivos. Ninguna de las opciones del tramo norte tendría un impacto sobre uno de los sitios de materiales nocivos. Ambas opciones del tramo centro norte impactarían dos sitios LUST/UST. Las opciones de centro sur ambas impactarían 1 sitio CERCLA y 2 sitios LUST/UST; además, la opción sur de centro sur también impactaría un sitio de tintorería histórico. Las opciones de tramo sur impactarían los sitios de materiales m{as nocivos; estos impactos incluyen 3 sitios CERCLA de alto riesgo y 1 sitio LUST/UST. En conclusión, todas las opciones, excepto las opciones centro sur, incluirían los mismos impactos como la opción alterna asociada (norte o sur). Para la sección centro sur, la opción sur impactaría 1 sitio más que la opción norte.

Por consiguiente, los impactos a sitios de desechos potencialmente nocivos no son un factor de mayor distinción para evaluar las opciones de Alternativa de Acción.

3.14.4.4 Medidas de mitigación

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

Si la Alternativa de Acción es seleccionada, las investigaciones de sitio serían realizadas por UDOT durante el diseño final para confirmar la presencia de contaminación y determinar los riesgos potenciales para la construcción, de haber alguno, y las medidas remediales apropiadas. En el caso de un peligro químico identificado, UDOT negociaría el remedio del sitio con el dueño de la propiedad antes de que propiedad alguna sea adquirida y perturbada por la construcción y mediante posible coordinación con la EPA y DERR.

Sitios o contaminación previamente no identificadas 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 dicho caso, todo el trabajo se detendría en el área de contaminación, conforme a las especificaciones estándar de UDIT, y el contratista consultaría con UDOT y DERR para determinar las medidas de remediación apropiadas. Los materiales nocivos serían manejados conforme a las especificaciones estándar de UDOT y los requerimientos y regulaciones de DERR.



Durante la construcción, se llevaría acabo coordinación con UDOT, la EPA y/o DERR, el contratista de construcción, y los dueños de propiedad apropiados. Esta coordinación involucraría el determinar la condición de los sitios de interés, identificando sitios recientemente creados, identificando la naturaleza y grado 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 el grado de 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 freática) y equipo de protección personal para trabajadores de construcción serían utilizados para reducir el potencial de exposición al público y los trabajadores a materiales nocivos, conforme se determine necesario por UDOT.

3.15 Recursos visuales

3.15.1 Introducción

Los recursos visuales con os componentes de los entornos naturales, culturales o de proyecto que son capaces de ser vistos. Los recursos visuales y estéticos de un comunidad o área incluyen las características físicas que conforman el paisaje y vistas visibles, elementos incluyendo 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 la atención, enfoque e interés del público por una cuenca visual particular.

La sección 3.15 considera los recursos visuales en el área de evaluación de recursos visuales para la I-15. EIS Farmington a Salt Lake City, los grupos de espectadores típicos que visualizarían aquellos recursos y los efectos o respuesta de espectador de la Alternativa de Acción sobre aquellos recursos.

Área de evaluación de recursos visuales. El área de evaluación de recursos visuales está definida como todas aquellas áreas donde se podrían visualizar 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 3.15-7, *Vistas clave en el área de evaluación de recursos visuales.*, en la página 3-278.

3.15.2 Configuración regulatoria

UDOT considera los valores estéticos durante el desarrollo del proyecto. El Consejo de regulaciones de calidad medioambiental 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, UDOT realizó un análisis visual para el EIS. Un análisis de impactos visuales es requerido en un EIS 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).*



Está sección también se preparó con referencia a guía de las *Directrices para la evaluación de impactos visuales para proyectos de autopista de 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 aquellos recursos, proporcionan el marco para evaluar el cambio en la naturaleza visual que ocurriría como resultado de la I-15. Proyecto de Farmington a Salt Lake City.

3.15.2.1 Recursos visualmente sensibles

Además de seguir la guía regulatoria estándar anterior, UDOT revisó planes locales buscando evidencia de las preferencias visuales de la comunidad y recursos de paisaje. 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 Salt Lake, y el distrito histórico Clark Lane en el condado Davis. Los planes generales y los planes de uso de tierra para las ciudades en el área de evaluación y los distritos históricos de Salt Lake City tienen varias directrices estéticas y de conservación que podrían aplicar a las calles transversales de la I-15 durante el diseño final. El distrito histórico de Clark Lane en el condado Davis menciona el paisaje urbano a lo largo de State Street específicamente en su formulario de registro de 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 inf0ormación acerca de State Street en Farmington, véase la sección 3.10, *Recursos históricos y arqueológicos*, y capítulo 4, *sección 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 FHWA (FHWA 2015), UDOT llevó acabo una evaluación de impacto visual (IVA por sus siglas en inglés) para analizar los recursos visuales y naturaleza visual de el área de evaluación de recursos visuales (el área de efecto visual) y de la Acción de Alterativa. El VIA se llevó acabo en cuatro fases, las cuales se describe 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 ordenado 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 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 los propósito representar la espectadores disfrutan y no disfrutan) de la composición de las características que definen la naturaleza del paisaje y su estética. Bajo las directrices FHWA VIA, la calidad visual se determina al evaluar las características en términos de harmonía natural, orden cultural y coherencia de proyecto (FHWA 2015).

¿Qué es un vista clave?

Una vista clave es una posición topográfica que abarca vistas tanto de como y 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 medioambiente o del proyecto.

- Esta información proporciona la línea base para el análisis de las Alternativas de acción en la fase de análisis y está resumida por 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 utilizando la red (que tienen vistas desde la carretera, también conocidos como «viajeros») y aquellos que tienen una vista hacia la red de transporte (quienes tienen vistas de la carretera, también conocido como «neighbours»).

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 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 los internacionalmente famosos nevados en la cordillera Wasatch hacia el este y el vasto lago Great Salt hacia el oeste. Estas hermosas más imponentes características plantean desafíos únicos con respecto al transporte y uso de tierra para los cinco condados que comprenden 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 fuertemente 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 como aquellas personas que mira 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 visualizaciones. 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 mira 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 de propietarios y arrendatarios de hogares unifamiliares, hogares multifamiliares, 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 banco este de las montañas Wasatch en el condado 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 de aquellos que viajan sobre y cruzan la I-15 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 los ajustes 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 lago Great Salt 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 una estrategia 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 3.15-1). El resto de la sección3.15.4.3 describe las Lus existentes.

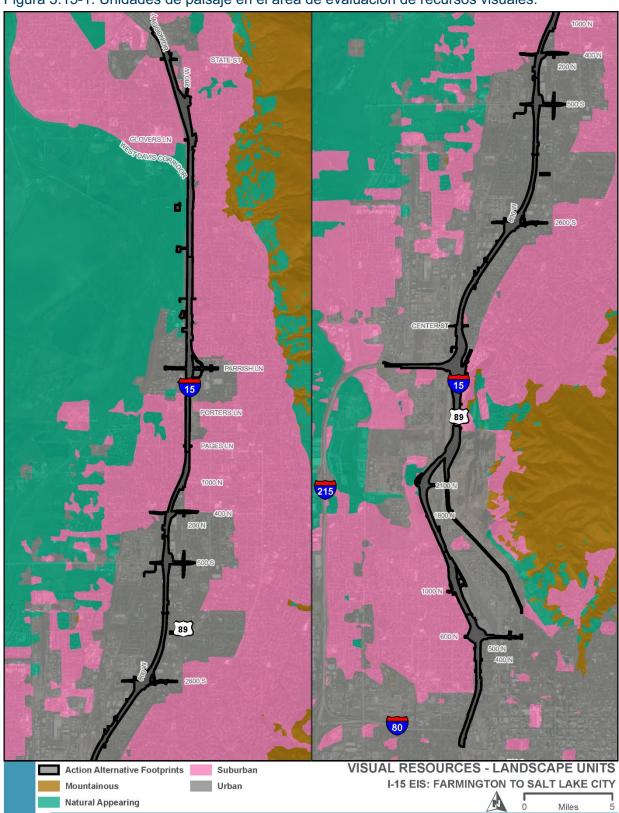


Figura 3.15-1. Unidades de paisaje en el área de evaluación de recursos visuales.



3.15.4.3.1 LU Industrial

La LU industrial consiste de refinerías, canteras, terminales ferroviarias y operaciones minoristas y comerciales asociadas que generalmente se encuentran contiguas a la I-15 y las rieles ferroviarias de Union Pacific y FrontRUnner. La naturaleza de paisaje existente en esta LU está influenciada por actividades humanas directas, está considerablemente alterada, y tiene una apariencia desordenada y sin harmonía para la mayoría de espectadores. Los elementos de patrón industrial incluyen una combinación de formas angulares y lineares estructurales con trasfondos grises, marrones y negros (Figura 3.15-2).

Figura 3.15-2. 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 Davis y Salt Lake. Para una imagen representativa, véase las vistas de fondo en la Figura 3.15-3. Las vistas de las montañas son apreciadas por los residentes, los recreacionistas y turistas. La naturaleza de paisaje existente en esta LU está influenciada por actividades humanas directas pero parece natural a la mayoría de espectadores. Elementos naturales incluyen 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 de lata tensión. Estas influencias humanas son típicamente ocultadas por la topografía o vegetación dependiendo de la atalaya y 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 3.15-3. Las LU montañosas en el fondo y las LU urbanas en el segundo plano mirando hacia el este cruzando Salt Lake City desde 600 North.





3.15.4.3.3 LU de apariencia natural

Las LU de apariencia natural consisten del lago Great Salt, sus humedales y la isla Antílope, la cual está ubicada generalmente al norte-sur a lo largo del lado oeste de la I-15. Para una imagen representativa, véase las vistas del segundo plano en la Figura 3.15-4. Este área no ha sido considerablemente alterada para propósitos residenciales e industriales ya que las LU contiguas, que son industriales y suburbanas. Elementos naturales incluyen el lago, los humedales aledaños, los arbustos y pastizales nativos. 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 botes. Estas influencias humanas son típicamente ocultadas por la topografía o vegetación dependiendo de la atalaya y distancia.

Figura 3.15-4. Las LU de apariencia natural al rededor del lago Great Salt 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 en los bordes externos de algunas de las LUs urbanas e industriales. Esta naturaleza de paisaje existente está considerablemente influenciado por actividades humanas, tiene más espacios verdes y separación de edificios que una LU urbana. Los elementos de patrones suburbanos incluyen carreteras, cercas, hogares unifamiliares, cables de alta tensión y paisajismo ornamentales (Figura 3.15-5). Elementos de patrones suburbanos incluyen una combinación de formas y colores urbanos lineares (líneas estructurales y trasfondos grises, marrones claros y rojo ladrillo) al igual que formas más suaves y ondulantes del paisajismo y los espacios verdes (líneas suaves y verdes y trasfondos naturales). Estas influencias humanas pueden variar en apariencia de desordenado y sin harmonía hasta ordenado y harmonioso dependiendo de la perspectiva, la edad de la estructura y el nivel de mantenimiento de las propiedades.







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 es considerablemente influenciado 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 3.15-6 y el segundo plano de la Figura 3.15-3.

Los elementos de patrones urbanos incluyen carreteras, cercas, estacionamientos, edificios, cables de alta tensión y paisajismo ornamentales. Los elementos de patrones urbanos (formas lineares y

¿Qué son desarrollos residenciales de alta densidad?

El término desarrollos residenciales de alta densidad se refiere a complejos de apartamentos, casa adosadas, condominios y otros hogares multifamiliares. No se refiere a hogares unifamiliares.

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

Figura 3.15-6. LU urbana con áreas comerciales y de alta densidad de vivienda residencial.





3.15.4.4 Resumen de 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 puede ser representado tanto 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 mientras se mueven a través del paisaje. Las cuencas visuales 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 lago Great Salt y la isla Antílope al oeste y las montañas Oquirrh al sureste. Las características hechas o alteradas por el hombre dominantes en la cuenca visual incluyen el sistema de transporte; I-15, I-215, U.S. 89, y las numerosas carreteras estatales y locales asociadas; rieles ferroviarias para flete ferroviario de Union Pacific y para rieles de tren suburbano de FrontRUnner; áreas industriales que incluyen refinerías, terminales ferroviarias, operaciones de manufactura, cantera de roca, 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 de 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 UDOT para ayudar a ofrecer contexto desde la calidad visual del área cercana al alineamiento para la Alternativa de Acción y las vistas de aquellos utilizando la red vial y aquellos mirando a la red vial en las cuencas visuales. Las vistas clave fueron seleccionadas en base a la revisión de campo y son resumidas 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 sendero Legacy Parkway al oeste de la I-15.
3	Intercambiador de Parrish Lane, Ceterville	Aéro	La Alternativa de Acción reconfiguraría el intercambiador y añadiría un nuevo paso a desnivel en dirección norte.
4	800 West y 2600 South, Woods Cross	Vecino / viajero estático / dinámico	La La Alternativa de Acción reconfiguraría el intercambiador y añadiría un nuevo paso a desnivel para Wildcat Way.

(sigue en la próxima página)

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

Vista clave	Dirección	Tipo de espectador / cuenca visual	Razonamiento para ubicación
5	Sunset Ridge, North Salt Lake	Vecino / estático	La Alternativa de Acción reconfiguraría el intercambiador y añadiría un nuevo acceso a la I-215 y U.S. 89.
6	Conexión Warm Springs y Beck Street, Salt Lake City	Viajero / dinámico	La Alternativa de Acción construiría un intercambiador de pleno acceso nuevo.
7	600 North, Salt Lake City	Aéreo	La Alternativa de Acción reconfiguraría el intercambiador.

La Figura 3.15-7 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 los espectadores disfrutan y no disfrutan) de la composición de las características que definen la naturaleza del paisaje y su estética. Bajo las directrices FHWA VIA, la calidad visual se determina al evaluar las características en términos de harmonía natural, orden cultural y coherencia de proyecto (FHWA 2015).

Harmonía natural. Visualizar los recursos visuales del entorno natural crea una sensación de harmonía natural en las personas. Las personas interpretan los recursos visuales del entorno natural como harmoniosos o sin harmonía. La harmonía es considerada deseable; la falta de harmonía 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 vivida 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 harmonía natural del espectador, mayor el valor que el espectador coloca en dichos recursos visuales.

Orden cultural. Visualizar 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 de 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. Visualizar 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; la falta de coherencia 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 harmonía 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 una vista es. En este capítulo, la línea base de calidad visual está descrita en términos de harmonía natural y orden cultural. Los impactos visuales de la Alternativa de Acción están descritos en términos de coherencia de proyecto con la harmonía natural y el orden cultural.

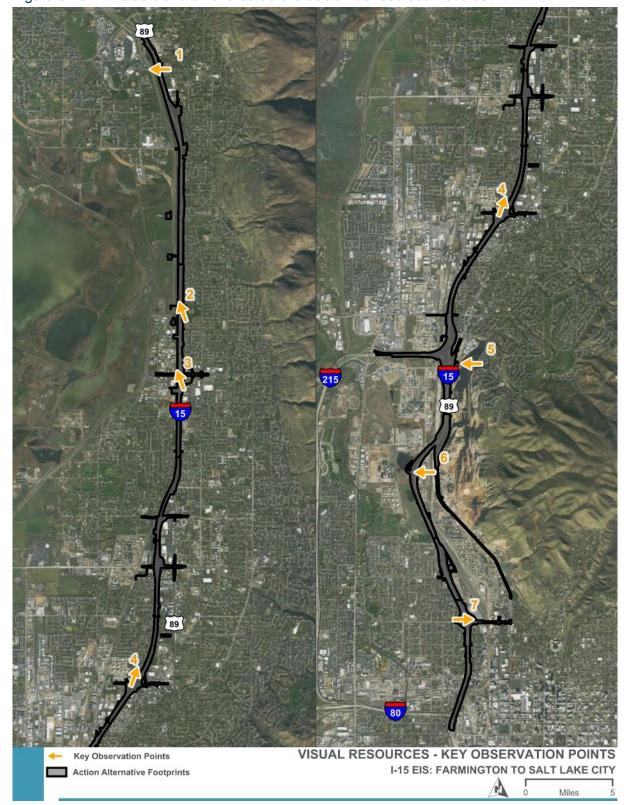


Figura 3.15-7. Vistas clave en el área de evaluación de recursos visuales.



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 los espectadores disfrutan y no disfrutan) de la composición de las características que definen la naturaleza del paisaje y su estética. Bajo las directrices FHWA VIA, la calidad visual se determina al evaluar las características en términos de harmonía natural, orden cultural y coherencia de proyecto (FHWA 2015) del paisaje visualizado. La calidad visual en estas vistas clave sirve como la líne 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 visualizan al mirar hacia el oeste a lo largo de State Street en Farmington (Figura 3.15-8).

Naturaleza visual. Las vistas de primer plano son del pavimento y marcas lineares de State Street y el paisaje urbano que incluye la vereda, árboles en forma de arco y cunetas vegetativas suaves. Las vistas de segundo plano son del paso peatonal elevado de State Street que arquea 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 peste 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 típicamente de un área que está creciendo con respecto a población. Algo de paisajismo en el borde de la carretera no está mantenido.

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



Figura 3.15-8. 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 conforme caminan a lo largo de la vereda de Centerville Community Park y North Frontage Road (Figura 3.15-9). Esta vista mira hacia el norte-noroeste hacia la I-15. En esta imagen, la pared de ruido está siendo reemplazada a raíz de la construcción del corredor del paso elevad de West Davis hacia el norte e 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 de alta tensión. Las vistas de fondo son de las montañas Wasatch y el desarrollo residencial en los bancos 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 que colindan el concreto y asfalto gris y las formas verticales y horizontales de la carretera y paredes de sonido. 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 son generalmente desprovistas de harmonía y orden; sin embargo, las vistas serán más ordenadas cuando la pared de ruido esté completada. Las vistas de fondo también so desprovistas de harmonía y orden a raíz de las características de interrupción del cable de alta tensión, la pared de ruido y otras características en el segundo plano.

Figura 3.15-9. La 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 en un vista aérea de Parrish Lane y el intercambiador de la I-15 mirando hacia el norte en Centerville (Figura 3.15-10). La imagen fue capturada por un dron y no representa lo que viajeros o vecinos ven; sin embargo, ofrece una mejor perspectiva del intercambiador.

Naturaleza visual. Las vistas de primer plano y segundo plano son de la I-15, Parrish Lane, las rieles ferroviarias de Union Pacific y FrontRunner, y un desarrollo comercial alrededor del intercambiador. Las vistas de fondo son de las montañas Wasatch y el desarrollo residencial en los bancos en la parte este de las montañas. Todas las LUs son visibles desde la vista aérea. El corredor interestatal comprende formas largas, lineares y grises. Alrededor de la interestatal existe una mezcla de edificios que varían en tamaño, forma y colores, e incluyen vegetación ornamental indicativa de desarrollos urbanos y suburbanos en Utah. Las vistas de fondo son de las LUs montañosas y de apariencia natural y tienen formas mas suaves y colores de verde y café atenuado. La naturaleza visual es una interestatal urbana y corredor de rieles limitado por desarrollos comerciales y residentes.

Calidad visual. Las vistas de primer plan y segundo plano son compatibles y esperadas para las vistas en una ciudad plenamente 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 intercambiador 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 Wods Cross (Figura 3.15-11).

Naturaleza visual. Las vistas de primer plano y segundo plano son del pavimento, la vereda 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 de primer y segundo plano del paisajismo arreglado son harmoniosos, ordenados y compatibles con la ubicación. Las vistas de fondo fueron visibles y son pintorescas.



Figura 3.15-11. 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 U.S. 89m la I-15 las rieles ferroviarias de Union Pacific y FrontRUnner, la I-215, la LU industrial, el lago Great Salt y la Isla Antílope (Figura 3.15-12).



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 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 lago Great Salt, 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 son desprovistas de harmonía y orden. Las vistas de fondo son pintorescas y ordenadas, los cual crea una vista intensa y memorable. Las vistas de fondo están intactas.

Figura 3.15-12. 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 3.15-13).

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 Phragmites (ina especie de planta de humedal) y de desarrollo industrial. El paisaje, incluyendo los phragmites, 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 de paisaje es aquella de un área industrial y un entrada de autopista.

Calidad visual. Las vistas de primer plano, segundo plano y fondo son desprovistas de harmonía 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 tierra de esta ubicación.

Figura 3.15-13. 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 un vista aérea de 600 North y el intercambiador de la I-15 mirando hacia el este en Salt Lake City (Figura 3.15-14). La imagen fue capturada por un dron y no representa lo que viajeros o vecinos ven; sin embargo, ofrece una mejor perspectiva del intercambiador.

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 linear, 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. Este 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 intercambiador urbano.

Calidad visual. Las vistas de primer plan y segundo plano son compatibles y esperadas para las vistas en una ciudad plenamente desarrollada. El corredor de la interestatal urbana es ordenado y coherente; sin embargo, el paisajismo y la vereda no están mantenidas a nivel de 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 intercambiador 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 Inacción y 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 e 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 la vista), grado (número de espectadores) y duración (cuanto 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 deterioro en calidad visual a raíz de la incompatibilidad de acción en el paisaje o al ocultar o alterar las vistas deseadas. Un impacto beneficiosos es visualmente compatible o resulta en una mejora o aumento a la calidad visual de una vista. Un impacto neutral o no es perceptible para un espectador o el cambio no restará valor de o aumentará la calidad visual de la vista.

3.15.5.1 Alternativa de Inacción

3.15.5.1.1 Impactos de construcción

Con la Alternativa de Inacción, los cambios asociados con la I-15: Farmington al proyecto Salt Lake City no sería realizado, y la I-15, sus intercambiadores y calles transversales permanecerían en su condición actual. La naturaleza visual del área de evaluación de recursos visuales sería similar a lo descrito en la sección 3.15.4.5, *Calidad visual existente en vistas clave*. Dado que se llevarían acabo mejoras importantes a las carreteras, no habría cambios topográficos o perturbaciones sociales o equipo de construcción asociado de construcción de cortes y rellenos relacionados a la construcción de carreteras.



3.15.5.1.2 Impactos a largo plazo

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

LU Industrial. La LU industrial se vería casi igual con la Alternativa de Inacción 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 subdesarrolladas. Gran parte del desarrollo ya está aprobado y construído. Véase la sección 3.1, *Uso de 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 Inacción ya que la mayoría de la LU es parte de Great Salt Lake 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 continúe añadiendo a la necesidad de viviendas en los condados Davis y Salt Lake.

LU suburbana. La LU suburbana continuará expandiéndose en el área de evaluación de recursos visuales, de acuerdo con la zonificación y planes de desarrollo aprobados. Parte de la tierra actualmente en la LU de apariencia natural o el las estribaciones en la LU montañosa podrían convertirse en una LU suburbana conforme 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 locales comerciales.

Dadas estas suposiciones, con la Alternativa de Inacción las vistas en el área de evaluación de recursos visuales sería similar a las condiciones existentes y el cambio vidual sería el resultado del desarrollo y crecimiento que está actualmente ocurriendo y que es consistente con los planes de uso de 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 a la construcción, que podría ser 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 harmonía natural, orden cultural y composición de paisaje, en comparación con las condiciones existentes. Es decir, en áreas urbanas, áreas de intercambiadores 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 ambientales de la Alternativas de Acción por vista clave* comenzando en la página 3-291.

Los elementos principales de la Alternativa de Acción que tendrían impactos visuales

Troncal I-15. Añadir un carril adicional en cada dirección de circulación de la troncal 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 un hogar sería removido. 400 West permanecería en su ubicación actual. State Street sería 6 pies más ancha para acomodar los movimientos e vehículos que giran en la intersección con 400 West y nuevos carriles para bicicletas. La estructura de paso elevado peatonal separada sería removida e infraestructura mejorada para peatones y ciclistas sería añadida 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 en día.

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 cuádruple en State Street y 400 West para Lagoon Drive. Lagoon Dirve sería elevada para unirse a 400 West y State Street en el mismo grado a fin de crear una intersección estándar de cuatro lados. State Street sería 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 calles 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 intercambiador 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 existe uno. La ubicación de la nueva intersección 200 West/Frontage Road/Lagoon Drive estaría alineada más hacia el sureste, alejándose de las áreas residenciales y más cerca a la I-15, y sería más visible para los viajeros. El intercambiador reconstruido añadiría veredas 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 n existe en la actualidad.

Parrish Lane en Centerville. El intercambiador de la I-15 y Parrish Lane sería convertido de un intercambiador en forma diamante a un intercambiador 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 intercambiador 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 intercambiador. 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 n existe en la actualidad.

500 West en Bountiful. La salida 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 por de los carriles en dirección norte y sur. Un paso a desnivel actualmente existe debajo de los carriles en dirección hacia el norte. El nuevo paso a desnivel tendría una naturaleza visual similar que la de las condiciones existentes.

400 North en Bountiful (Bountiful 400 North – Opción norte). El nuevo intercambiador 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, al igual que carriles para bicicletas, una vereda en el lado sur de la calle, y un sendero de uso compartido en el lado norte de la calle. Con esta opción, el impacto ampliado de 400 North se transferiría al lado norte de 400 North. Varios edificios en el lado norte de 400 North necesitarían ser removidos y los negocios reubicados para acomodar el impacto ampliado. La reubicación de negocios sería un cambio visual.

400 North en Bountiful (Bountiful 400 North – Opción sur). Esta opción tendría impactos visuales similares como la opción norte de Bountiful 400 Noth. El diseño de la opción es el mismo sin embargo, se desplazó hacia el sur a lo largo de 400 North. El desarrollo comercial sería removido en el lado sur de la calle versus el lado norte de la calle con la opción norte de Bountiful 400 North. La reubicación de negocios sería un cambio visual.

500 South en Bountiful (Bountiful 500 South – Opción norte). Esta opción reconstruiría el intercambiador divergente en forma de diamante existente en 500 South y la I-15 como un intercambiador ajustado en forma de diamante y añadiría un carril de ancho a 500 South al lado norte de la Icalle. EL intercambiador ajustado en forma de diamante en 500 South seria visualmente diferente al intercambiador divergente en forma de diamante existente, pero las vistas serían consistentes son las condiciones existentes y la naturaleza del paisaje. 500 Sur sería mas ancho que las condiciones existentes, debido en parte al sendero de uso compartido a cada lado de 500 South. Con esta opción, el impacto ampliado de 500 South se transferiría al lado norte de la calle. Varios edificios en el lado norte de 500 South necesitarían ser removidos y los negocios reubicados para acomodar el impacto ampliado. La reubicación de negocios sería un cambio visual.

500 South en Bountiful (Bountiful 500 South – Opción sur). Esta opción tendría impactos visuales similares como la opción norte de Bountiful 500 South. El diseño de la opción es el mismo; sin embargo, se desplazó hacia el sur. El desarrollo comercial sería removido en el lado sur de la calle versus el lado norte de la calle con la opción norte de Bountiful 500 South. La reubicación de negocios sería un cambio visual.

Rampas trenzadas en 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 son verticalmente separadas. Las rampas trenzadas serían un cambio visual ya que nuevos puentes se añadirían para separar el tráfico que ingresaría y saldría de la I-15. Las estructuras serian más visibles para los residentes de Wood Haven, desde atalayas que no han sido ocultados por árboles, y desde los lados posteriores de los edificios comerciales al este del la I.15. Un ejemplo de rampas trenzadas cerca del área de proyecto se encuentra en Farmington en U.S. 89 entre Main Street y Shepard Lane (Figura 3.15-15).

2600 South en Woods Cross. El SPUI propuesto en 2600 South seria visualmente diferente al intercambiador 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.

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



800 West en Woods Cross. Al norte de 2600 South, un nuevo paso a desnivel de la I.15 sería construido, conectando a 800 West con Wildcat Way en el lado este e la I.15. El paso a desnivel incluiría un nuevo sendero de uso compartido.

I-215 y I-15 en North Salt Lake. El intercambiador 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 intercambiador reconfigurado resultaría en pavimento, estructuras y señales adicionales. El intercambiador reconfigurado también aumentaría el acceso a la I-15 y la I-215 desde U.S. 89 n North Salt Lake. El intercambiador 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 son las condiciones existentes y la naturaleza del paisaje.

2100 North en Salt Lake City. EL intercambiador de acceso parcial existente en 2100 North sería reconfigurado para incluir un paso elevado de la I-15, Warm Springs Road y las rieles ferroviarias 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 600 North cerca de 1100 North. La rampa de acceso existente en dirección al sur para la I-15 serpia 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 la 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 resultarían en menos cambios visuales a esta esquina.

600 North en Salt Lake City. El intercambiador ajustado en forma de diamante propuesto en 600 North seria visualmente diferente al SPUI existente, pero las vistas serían consistentes son 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 tierra están bien establecidos en el área de evaluación de recursos visuales, y la I-15 y sus intercambiadores 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 por parte de la Alternativa de Acción serían similares a aquellos impactos de la Alternativa de Inacción (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 discuten a continuación.

Impactos ambientales de la Alternativas 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 tramo 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 tramo norte, el hogar en 399 W. State Stret sería removido y State Street sería ensanchada para acomodar los movimientos de giro en 400 West. Es posible que cerca de 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 tramo norte, el mismo hogar sería removido y State Street sería ensanchada para acomodar los movimientos de giro en 400 West y Lagoon Drive. Cerca de 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 e infraestructura para ciclistas sería construida 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 sería compatible 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 circulación son similares. Consolidar los dos pasos elevados de la I-15 en uno solo mejoraría la coherencia para viajeros (es decir, peatones y ciclistas se espera que sigan veredas 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, der 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 el añadir 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 atalaya. 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 seria 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 sería compatible con las condiciones existentes, pero la estructura cambiaría vistas en esta atalaya.

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 esperada a lo largo de un acorredor 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 intercambiador y la simulación de fotos mostrada en la Figura 3.15-16es la misma para todas las opciones en esta ubicación. La imagen origina está incluida en la Figura 3.15-17 para comparación.

Compatibilidad. Con la Alternativa de Acción, el intercambiador de la I-15 y Parrish Lane sería convertido de un intercambiador en forma de diamante a un SPUI. El área es un intercambiador bajo las condiciones existentes y continuaría siendo un intercambiador con la Alternativa de Acción. La forma, materiales y naturaleza visual sería compatible 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 intercambiador reconfigurado y los vecinos cerca del intercambiador sería baja. Las nuevas características del intercambiador y el paso a desnivel complementarían la configuración existente de desarrollo urbano y carreteras; por lo tanto, la harmonía 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 intercambiador es compatible con las condiciones existentes.



Figura 3.15-16. Vista clave 3 mirando con simulación de la Alternativa de Acción en el intercambiador de Parrish Lane y la I-15.



Figura 3.15-17. 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 vereda visible en la vista clave 4 sería reemplazada con un sendero de uso compartido de 12 pies de ancho. Todas las otras características de 800 West visibles desde esta atalaya serían similares a las condiciones existentes. 800 West permanecería como una carretera o se convertiría en un acceso privado para mantener el acceso para el negocio hacia el oeste. La forma, materiales y naturaleza visual sería compatible 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 los viajeros a lo largo de 800 West y los recreacionistas a o largo del sendero de uso compartido sería baja. El nuevo sendero de uso compartido complementarían la configuración existente de desarrollo y carreteras; por lo tanto, la harmonía y 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 intercambiador y la simulación mostrada en la Figura 3.15-18es la misma para todas las opciones en esta ubicación. La imagen origina 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 atalaya serían similares a las condiciones existentes. La forma, materiales y naturaleza visual sería compatible 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 acceso y salid serían colocadas entre infraestructura existente de la I-15, I-215 y ferroviaria en un área industrial. Estas rampas de acceso y salida nuevas son compatibles con la configuración existente de desarrollo y carreteras; por lo tanto, la harmonía y 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 Great Salt, peri 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 3.15-18. Vista clave 5 mirando con simulación de la Alternativa de Acción en el nuevo intercambiador de U.S. 89, I-215, y I-15

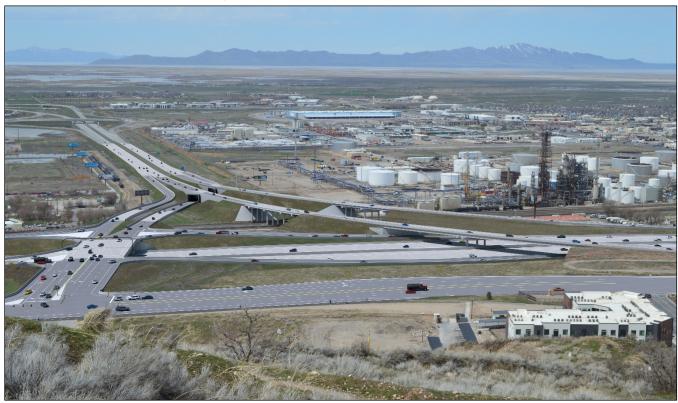


Figura 3.15-19. Vista clave 5 original imagen para comparación con la simulación anterior





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 sería compatible 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 harmonía y orden cultural serían similares a las condiciones existentes, y los espectadores no serían sensibles a estos cambios. Las vistas de fondo no son considerablemente 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 de 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 intercambiador y la simulación mostrada en la Figura 3.15-20es la misma para todas las opciones en esta ubicación. La imagen origina 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 intercambiador bajo las condiciones existentes y continuaría siendo un intercambiador con la Alternativa de Acción. La forma, materiales y naturaleza visual sería compatible con las condiciones existentes.

Sensibilidad de espectadores. La sensibilidad de espectador de viajeros a lo largo del intercambiador reconfigurado y los vecinos cerca del intercambiador sería baja. Las nuevas características del intercambiador e infraestructura para peatones y ciclistas complementarían la configuración existente de desarrollo urbano y carreteras; por lo tanto, la harmonía natural y 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 harmonía y el orden del paisaje urbano. La infraestructura para peatones y ciclistas existente tiene menos separación del tráfico y requiere que los usuarios crucen cuatro intersecciones más en el intercambiador 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 3.15-20. Vista clave 7 con simulación de la Alternativa de Acción en 600 North y el intercambiador de la I-15.

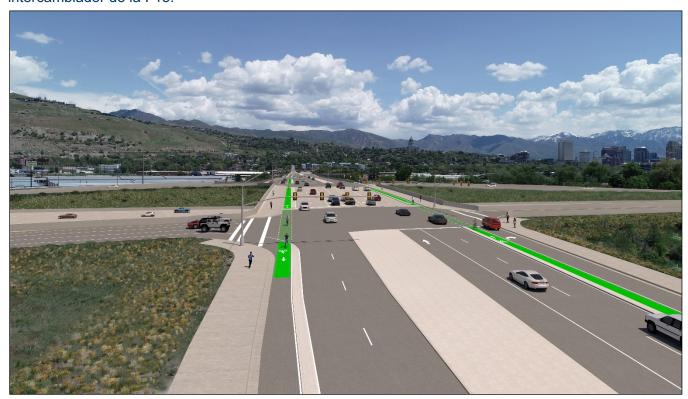
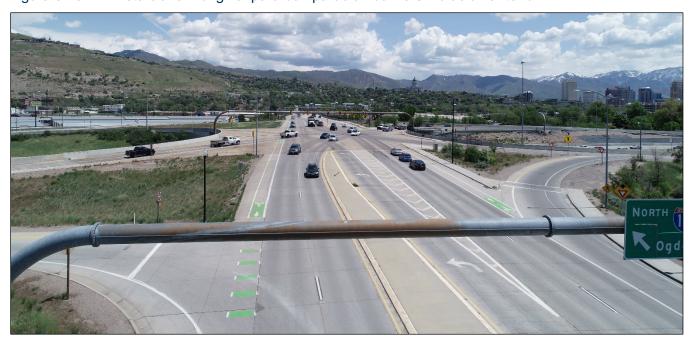


Figura 3.15-21. Vista clave 7 original para comparación con la simulación anterior



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 Norte / Warm Springs Road	600 North
Alternativa	1	2	3	4	5	6	7
Inacción	N	N	N	N	N	N	N
Alternativa de Acción	N	N	N	N	N	N	В

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 de UDOT, Desarrollo y revisión de plan de paisajismo y estética del proyecto (UDOT 2014a), y las *Directrices de estética* de UDOT (UDOT 2014b). La política de UDOT está fijada a un presupuesto para estética y embellecimiento de paisaje en base a las directrices de estética. Las características de estética consideradas durante la fase de diseño final de la alternativa seleccionada podría incluir iluminación, vegetación y sembríos (como in árbol de calle); el color de puentes, estructuras y muros de retención; y otras características de arquitectura como barandillas.

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



3.16 Energía

3.16.1 Introducción

Sección 3.16 describe como la demanda de energía podría verse afectada en el corto y largo plazo con las Alternativas de Inacción y Acción. La energía es evaluada principalmente en la forma de consumo de combustible para vehículos.

El consumo varía con las características de tráfico. Las características de tráfico principales son el flujo de tráfico (velocidad promedio de vehículo) comportamiento de conductor, la configuración geométrica de la carretera, la mezcla de vehículos (automóviles versus camiones), y el clima. De todos los factores relacionados al tráfico, la velocidad promedio de 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 viajes. La eficiencia de combustible bajo un flujo estable, las condiciones de conducir manteniendo una velocidad constante «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 Inacción.

3.16.2 Configuración regulatoria

Bajo 40 CFR, sección 1502.16 y la asesoría técnica de FHWA T 6640.8A, Guía para preparar y procesar documentos ambientales y de la sección 4(f), UDOT está obligada 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, UDOT utilizó el modelo de demanda de viaje 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 el 2019 ni las velocidades de vehículos proyectada en 2050, y como 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 ambos carros y camiones livianos. La eficiencia promedio de combustible en carretera de 23,8 mpg fue dividida en al VMT promedio diario para determinar el consumo diario total de combustible para las Alternativas de Inacción y 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 ambos carros y camiones livianos. La eficiencia promedio de combustible en carretera de 36,1 mpg fue dividida en al VMT promedio diario pronosticado para determinar el consumo diario total de combustible para las Alternativas de Inacción y Acción para propósitos de comparación.

3.16.4 Consecuencias ambientales y medidas de mitigación

LaTabla 3.16-1 resume las condiciones existentes (2019) y proyectadas (2050) con las Alternativas de Inacción y Acción en el área de evaluación de energía. En general, se espera que los requerimientos de energía (es decir, consumo de combustibles) disminuya en 2050 dado que se espera que los vehículos de vuelvan más eficientes con el tiempo.

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

		Consumo de combustible				
Condiciones o alternativa	VMT ^a Diario promedio	Promedio (galones/día)	% de cambio de condiciones existentes	Cambio de Alternativa de inacción (galones)	% De cambio de Alternativa de inacción	
Condiciones existentes (2019)	1.389.642.965	58.388.360	NA	NA	NA	
Estimaciones 2050						
Alternativa de Inacción	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%	

La información con respecto al VMT promedio diario fue obtenida de una revisión del modelo de demanda de viaje 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 Inacción

3.16.4.1.1 Impactos de energía relacionados a la construcción

Con la Alternativa de Inacción, los cambios asociados con la I-15: Farmington al proyecto Salt Lake City no serían realizados. Los únicos impactos de energía relacionados a la construcción 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 Inacción, el VMT amentaría a raíz de una más alta demanda de viaje y crecimiento de la población; sin embargo, los requerimientos de energía generales disminuirían comparado a las condiciones existentes porque se espera que los vehículos se vuelvan más eficientes (Tabla 3.16-1 arriba).

3.16.4.2 Alternativa de Acción

3.16.4.2.1 Impactos de energía relacionados a 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. Adicionalmente, la congestión de tráfico podría aumentar durante la construcción, de modo que más combustible sería utilizado. El consumo de energía relacionada a 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 vería reducida, lo cual aumentaría las velocidades promedio de vehículos y la eficiencia de combustible en el área de evaluación de energía. En base a los resultados del modelamiento 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 Inacción de 2050. La Alternativa de Acción aumentaría el VMT por mpas de 200 millones de millas por encima de la Alternativa de Inacción, porque se serviría a más tráfico a raíz de 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 vehículo en general (véase la sección 3.16.1, *Introducción*).

3.16.4.3 Medidas de mitigación

A raíz de 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 intercambiadores en un área de impacto más amplia causaría una serie de impactos temporales como resultado de perturbar la tierra y operar equipos de construcción. La construcción podría afectar propiedad, uso de tierra, servicios públicos y servicios básicos, seguridad pública, patrones de desplazamiento, la economía (negocios), infraestructura para peatones y ciclistas, calidad del aire, niveles de ruido, calidad de agua, maleza nociva, recursos acuáticos (humedales), fauna, recursos culturales, recursos de la sección 4(f), recursos de la sección 6(f), sitios de materiales nocivos y recursos visuales. Además, la construcción podría causar impactos por el uso de fosas de arena y grava y de jalar estos materiales por camión a y desde las áreas de preparación de construcción y canteras de material de préstamo y el sitio de construcción.

La naturaleza y momento de estos impactos estaría relacionado a los métodos de construcción del proyecto. La mayoría de impactos relacionados a la construcción sobre el público sería asociado con retrasos en desplazamiento 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 el EIS.

3.17.2 Consecuencias ambientales

3.17.2.1 Alternativa de Inacción

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



3.17.2.2 Alternativa de Acción

La construcción de la Alternativa de Acción podría afectar propiedad, uso de tierra, servicios públicos y servicios básicos, seguridad pública, patrones de desplazamiento, la economía (negocios), infraestructura para peatones y ciclistas, calidad del aire, niveles de ruido, calidad de agua, maleza nociva, humedales, fauna, recursos culturales, recursos de la sección 4(f), recursos de la sección 6(f), sitios de materiales nocivos y recursos visuales. La construcción podría causar impactos a raíz de camiones jalando materiales por camión a y desde las áreas de preparación de construcción y canteras de material de préstamo y el sitio de construcción. E general, los impactos relacionados a la construcción de la Alternativa de Acción serían temporales.

3.17.2.2.1 Sincronización de construcción

En general, el análisis de las alternativas en un estudio 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 denominado el *año de diseño*, el cual es usualmente 25 a 30 años en el futuro, o, en el caso del EIS 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 tramo) y asume que la construcción se complete antes del año de diseño 2050. El análisis de los beneficios del proyecto también asume construcción completada para el 2050. Un retraso en completar el proyecto podría reducir los beneficios de tiempo de desplazamiento y seguridad estimados a un periodo 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 NEPA para un proyecto, UDOT emite un Registro de Decisión (ROD por sus siglas en inglés) para el proyecto. Una vez que el ROD ha sido emitido, y si el UDOT selecciona una acción alternativa en el ROD, 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 manea en el ROD, UDOT tiene la flexibilidad para determinar la sincronización deconstrucción apropiada.

El ElS de la I-15 está incluido en el RTP 2019-2050 de WFRC para la construcción en la fase 1 (2019-2030). Si solo se asigna una financiación parcial para la construcción, 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 que se desplaza proveniente de construir el proyecto en fases sería la congestión de tráfico. Construir el proyecto en fases probablemente prolongaría la congestión relacionada a la construcción durante un periodo de tiempo más largo y podría potencialmente resultar en la pérdida de ventas por negocios durante un periodo más largo a lo largo de 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 sincronizada podría resultar en más impactos a la calidad del aire a raíz de múltiples periodos de movilización y desmovilización de construcción y porque el completo alivio de congestión del proyecto, el cual reduciría las emisiones relacionadas al tráfico, no se llevaría acabo antes en el proyecto.



3.17.2.2.2 Impactos a la propiedad y al uso de tierra proveniente de la construcción

UDOT necesitaría obtener usufructos de construcción para algunas propiedades a fin de construir la Alternativa de Acción. Estimaciones actuales con respecto a las propiedades requiriendo usufructos están incluidas en al análisis de derecho de paso en la sección 3.3, *Derecho de paso y reubicaciones*. Los usufructos de construcción se requerirían para propiedades que están fuera del derecho de paso pero serían afectados por los cortes o rellenos durante la construcción, serían utilizados por el equipo durante la construcción, serían necesarios para las ubicaciones de servicios básicos, o acomodarían modificaciones de acceso a propiedades. UDOT temporalmente utilizaría estas propiedades durante construcción y brindaría compensación al propietario por este uso temporal.

3.17.2.2.3 Impactos sociales provenientes de la construcción

Servicios públicos y básicos

Los servicios básicos y públicos podrían ser interrumpidos o reubicados temporalmente durante la construcción. 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 desplazamiento reducidas en zonas de construcción podría aumentar los tiempos de respuesta de los servicios de emergencia.

Patrones de desplazamiento

Los residentes del área y los trabajadores pendulares podrían experimentar impactos temporales con la Alternativa de Acción en la I-15 y en los intercambiadores. 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 serían mantenidas durante la construcción, algunos accesos a negocios y residencias podrían ser alterados durante la misma, 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 provenientes de la construcción

La cogestión asociada con la construcción podría causar un incremento en los retrasos de desplazamiento y una pérdida en la productividad de trabajadores donde la construcción afectaría las carreteras existentes. Las áreas de impacto de potenciales retrasos de construcción o congestión son la I-15 y las calles transversales principales en cada intercambiador. 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 ve reducida 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 abarrotes. Los impactos de construcción podrían ser temporales pero podrían afectar a negocios individuales de manera considerable 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 siendo afectadas por la construcción. Los negocios de destino, aquellos que los clientes planifican 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 intercambiador y en ubicaciones de cruces de la I-15 dedicados para peatones y ciclistas. Todos los senderos y áreas de descanso y veredas de zonas de construcción activas podrían temporalmente cerrarse durante la construcción.

3.17.2.2.6 Impactos a la calidad de aire provenientes de la construcción

Los impactos a la calidad de aire durante a construcción serían limitados a incrementos a corto plazo de polvo fugitivo, materia particulada y emisiones de contaminantes de aire locales provenientes de los equipos de construcción. La construcción generaría emisiones de contaminantes de aire de las siguientes actividades:

- Excavación relacionada a cortes y rellenos
- Emisiones móviles de vehículos de trabajadores de construcción según viajen a y desde el sitio de proyecto
- Emisiones móviles resultantes de la entrega y transporte de suministros de construcción y desechos a y desde el sitio de proyecto.
- Emisiones estáticas de equipo de construcción en el sitio.
- Emisiones móviles de vehículos cuyas velocidades son reducidas a raíz de un aumento en la congestión causada por la construcción.

Ya que la construcción sería local y a corto plazo, los impactos a receptores individuales de calidad de aire también serían a corto plazo. El contaminante de 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 tierra que son sensibles al ruido de tráfico también son sensibles al ruido de 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 algo de ruido que ocurriría esporádicamente en diferentes ubicaciones durante el periodo de construcción.

La fuente de ruido más común en áreas de construcción sería de maquinaria motorizada como equipos que mueven tierra (empujadora), equipos para manejar material (grúas), y equipos estáticos (generadores). Los equipos móviles (como camones 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 intercambiador y cruce de la I-15. Una fuente adicional de ruido de construcción sería le demolición y remoción de calzada de concreto a lo lago de la troncal de la I-15. El equipo utilizado para romper la calzada sería una fuente de ruido y vibración, al igual que lo sería cargar concreto en camiones para llevárselo del sitio.

Los niveles de ruido típicos de equipos de construcción varían entre 74 a 101 dBA a 50 pues de la fuente; sin embargo, la mayoría de actividades típicas de construcción caen dentro del rango entre 75 a 85 dBA a 50 pies (FHWA 2006). Los niveles pico de ruido del uso de martinete asociado con estructuras como intercambiadores y paso 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 molestoso. 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 ubicaciones más lejos que 50 pies se vería reducido 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 cerca de 83 dBA a 100 pies y cerca de 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 a través del área de construcción. Algunas propiedades residenciales colindan directamente con las paredes de ruido existentes a lo largo de la I-15, y algunas residencias tienen algo de separación a raíz de 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 temporalmente reducir 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, perturbar vegetación y aumentar el potencial para la erosión. La escorrienta de áreas perturbadas podría temporalmente aumentar 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 deje el 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 las tierras subyacentes al riesgo e ser invadidas 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 a la construcción y mitigación a recursos acuáticos, como humedales y riachuelos, están identificados en la sección 3.12, *Recursos* de ecosistema. Durante la construcción, algo de 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 aquellos recursos. BMPs como cercas de rendijas y otras características de control de erosión serían utilizadas en áreas contiguas a recursos acuáticos. Además, los recursos acuáticos fuera de, pero contiguos a, estarían cercados para prevenir el acceso a peatones y vehículos. Si alguna actividad de



construcción afectara 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, anidación y actividades reproductivas de aves migratorias en o cerca del derecho de paso a raíz de niveles de ruido más altos, actividad de equipos de construcción y luces. Estas actividades de construcción temporales son de interés particular durante periodos de anidación para aves migratorias cerca del derecho de paso porque las actividades podrían interrumpir la anidación o causar que las aves escapen el 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 mayor 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

Los usufructos de construcción temporales serían necesarios para propiedades de la sección 4(f). Véase el capítulo 4, sección 4(f) *Análisis*, para mayor información.

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

Los usufructos de construcción temporales serían necesarios para propiedades de la sección 6(f). Véase el capítulo 5, sección 6(f) *Análisis*, para mayor información.

3.17.2.2.15 Impactos a materiales nocivos provenientes de la construcción

La tierra y/o agua freática contaminada podría encontrarse durante la excavación en o cerca de las propiedades que se conoce han almacenado materiales nocivos o que tienen liberaciones documentadas de materiales nocivos. Es posible que se necesite coordinar con UDEQ si esto 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 comercial y desvíos potenciales durante la construcción podrían afectar temporal y adversamente la calidad visual del entorno de proyecto. Los equipos de construcción (como grúas) y el polvo serían visibles a la distancia y modificarían las vistas del paisaje aledaño. Además, el movimiento de equipos y materiales sería notorio y



opacaría las vistas colindantes del paisaje aledaño. Cualquier impacto específico a la construcción a los recursos visuales sería a orto plazo.

3.17.2.2.17 Impactos al tráfico provenientes de la construcción

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

- Desvíos de tráfico y cierres temporales de carreteras podrían ocurrir durante la construcción.
 Cambios en las condiciones de carreteras podrían incluir la redirección de tráfico hacia oras carreteras, el cierre temporal de carriles o secciones, y cambios temporales en los carriles. Los desvíos y cierres de carreteras podrían temporalmente aumentar los tiempos de desplazamiento, 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 desplazamiento más largos para los residentes y clientes de negocios en estas carreteras y tendrían impactos temporales relacionados con más ruidos y emisiones de vehículos, a raíz de 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 desplazamiento 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 materiales

Durante la construcción, el contratista establecería áreas de preparación para los equipos y obtendría material de relleno para mejoras. Dado que 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 este EIS sea implementada para el diseño específico de cada fase. La mitigación futura de fases subsiguientes tomaría en cuenta el diseño final para aquella 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 tierra proveniente 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. El contratista estaría obligado a mantener las cercas y operaciones de puerta para proteger al personal de construcción y al público que se desplaza, durante la fase de construcción. En ubicaciones de usufructos temporales donde UDOT temporalmente utilizaría propiedades privadas durante la construcción, UDOT ofrecería compensación al propietario por este uso temporal.

3.17.3.3 Medidas de mitigación para impactos sociales provenientes de la construcción

Seguridad pública

Un programa de información pública detallado serpia implementado para informar al público acerca de las 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 serían coordinadas con proveedores de servicios de emergencia a fin de minimizar retrasos y los tiempos de respuesta durante la construcción.

Servicios públicos y básicos

Se completarían convenios con los 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 este está 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, UDOT trabajaría con el contratista y las compañías de servicios para restaurar los mismos tan pronto como fuese posible.

Patrones de desplazamiento

El contratista estaría obligado a desarrollar un plan de mantenimiento de tráfico para definir 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 mantenimiento del plan de tráfico, aumentos en la congestión a corto plazo ocurrirían en el área de construcción. Los cierres de carreteras serían limitados a lo que se especifica en el plan de mantenimiento de tráfico conforme a lo aprobado por UDOT antes de que inicie 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, UDT 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. Señales adecuadas se colocarían en áreas de construcción para redirigir a los conductores hacia los negocios. Otras medidas potenciales de mitigación para los impactos provenientes de la construcción incluyen:

- 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 negocio en el área de construcción que describe el avance 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

Toda la infraestructura existente para peatones y ciclistas, incluyendo áreas de descanso que serían temporalmente impactadas durante la construcción, serían reconstruidas como parte del proyecto. Los senderos, veredas y áreas de descanso de zonas de construcción activas podrían temporalmente cerrarse 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 de aire provenientes de la construcción

Se tomarían medidas para reducir el polvo fugitivo generado por la construcción cuando el control del polvo sea necesario para la protección y comodidad de los conductores y residentes del área. Se aplicarían técnicas de supresión de polvo durante la construcción, de conformidad con las Especificaciones estándar para la construcción de carreteras y puentes de UDOT, sección 01355, *Protección ambiental*, Parte 1.11, *Polvo fugitivo* (UDOT 2022b).



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 de 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 de agua provenientes de la construcción

Dado que más de 1 acre de terreno sería perturbado, un permiso UPDES y un SWPPP, consistente con las Especificaciones estándar para la construcción de carreteras y puentes de UDOT, sección 01355, *Protección ambiental*, parte 1.9, *Permisos de recursos de agua*, y parte 1.14, *Cumplimiento con la gestión de agua pluvial*, sería necesario. El SWPPP identificaría las medidas para reducir os 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 tales medidas como cercas de cieno, tela de control de erosión, tapetes de fibra, pacas de heno, drenajes de cieno, 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 de UDOT, Control de maleza invasiva, para minimizar los impactos provenientes de la construcción. Para mitigar la posible introducción de maleza invasiva y nociva a raíz de las actividades de construcción, el contratista:

- Estará obligado a seguir medidas de mitigación y control para maleza nociva identificada en los estándares de especificaciones de control de maleza invasiva de UDOT.
- Deberá seguir las BMPs estrictamente para reducir el potencial para 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 a los recursos acuáticos a uso de transporte. A fin de llenar humedales jurisdiccionales y otros recursos acuáticos como parte del proyecto, UDOT debe preparar una aplicación de permiso de la sección 404 de la Ley de agua limpia, y presentarla a USACE para su aprobación antes de construcción. La aplicación de permiso debe contener un plan de mitigación compensatorio que describe los esfuerzos de mitigación propuestos y como compensarían las funciones y valores eliminados por las alternativas seleccionadas.

Además, las BMPs como cercas de rendijas y otras características de control de erosión serían utilizadas en áreas contiguas a humedales para mitigar potencialesimpactos temporales por la construcción sobre humedales y otras aguas de los Estados Unidos. Para mayor 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 (cerca del 15 de agoto hasta el 1 de abril). Si esto no es posible, 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 perturbado para determinar si están presentes nidos de aves activos. Si se encuentran nidos activos, el contratista de construcción coordinaría con el Gerente de recursos naturales o biólogo de 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 a 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 UDOT evalúe el grado y significancia cultural del sitio, mediante consulta con el SHPO de Utah. El curso de acción y el retraso de construcción variaría dependiendo de la naturaleza y ubicación del descubrimiento. La construcción no se reanudaría hasta que el contratista reciba autorización por escrito de 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 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 es 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 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 es necesario.

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

Si de descubre contaminación durante la construcción, las medidas de mitigación serían coordinadas de acuerdo con la Especificación estándar 01355 de UDOT, *Cumplimiento ambiental*, Parte 1.7, *Desechos nocivos*, la cual dirige al contratista de construcción a detener el trabajo y notificar al ingeniero de la posible contaminación. Es posible que se necesite coordinar con UDEQ si esto se descubre. Cualquier material nocivo 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 e vegetación y/o paisajismo para restaurar o mejorar la estética una vez que el proyecto haya sido completado.

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

El contratista estaría obligado a desarrollar un plan de mantenimiento de tráfico que define 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 mantenimiento del plan de tráfico, aumentos en la congestión a corto plazo ocurrirían en el área de construcción. Los cierres de carreteras serían limitados a lo que se especifica en el plan de mantenimiento de tráfico conforme a lo aprobado por UDOT antes de que inicie 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 materiales

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 canteras de material de préstamo.

3.18 Efectos indirectos y cumulativos

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

- Efectos indirectos son definidos por las regulaciones CEQ como «efectos que son causados por la acción [propuesta] y son luego en el tiempo o alejadas en distancia pero aún razonablemente predecibles. Los efectos indirectos pueden incluir efectos que causen crecimiento y otros efectos relacionados a inducir cambios en el patrón de uso de tierra, densidad de población, o tasa de crecimiento...» Típicamente, para proyecto de mejora de autopista, el principal efecto indirecto serpia cambios al uso de tierra y sus impactos ambientales consecuentes. Este tipo de efecto indirecto involucra cambios en el ritmo, intensidad, ubicación y/o densidad de desarrollo de tierra. Para el proyecto de la I-15, un ejemplo de un efecto indirecto podría ser el desarrollo urbano convirtiendo tierra de cultivo o llenando humedales como resultado de cualquier nuevo acceso provisto por el proyecto.
- Efectos cumulativos son definidos por las regulaciones CEQ in 40 CFR sección 1508.7 como
 «... el impacto sobre el medioambiente 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 que agencia (federal o no federal) o persona lleve acabo dichas acciones. Los impactos cumulativos pueden resultar de acciones individualmente menores, pero colectivamente significativas que se lleven acabo 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 acabo análisis ICE. La metodología de 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 FHWA, y dirección de CEQ que se encuentra en el *Manual de instrucción de proceso ambiental* de UDOT (UDO 2020c). La estrategia de evaluación ICE utiliza elementos de estos documentos de guía. UDOT llevó acabo los siguientes pasos generales para la evaluación ICE:

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

3.18.1.1 Investigación y recopilación de data

El primer paso en el análisis ICE reflejó la investigación en tendencias pasadas y razonablemente predecibles con respecto a recursos humanos y naturales en el área de análisis ICE. Las referencias incluyeron aquellas acerca de la historia de desarrollo en los condados Davis y Salt Lake, información histórica sobre el crecimiento de la población y los usos de tierra resultantes, y, donde lo permita la data, información acerca de condiciones y tendencias pasadas relacionadas a los grados o calidad del entorno natural. 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 ICE.

3.18.1.2 Alcance geográfico para el análisis

El alcance geográfico (área de análisis ICE) para el análisis ICE para el proyecto I-15 fue determinado mediante establecer el área de impactos de proyecto y determinando las áreas geográficas ocupadas por cada recurso afectado que está rodeado por las montañas Wasatch el este y el lago Great Salt al oeste. Para este análisis, el alcance geográfico es el mismo para todos los recursos afectados.

La seis ciudades en el condado 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 lago Great Salt. Estas ciudades en el condado Davis fueron



originalmente establecidas a fines de los 1800 pero experimentaron un desarrollo urbano más rápido a fines de los 1900. La infraestructura de transporte principal en las seis ciudades del condado Davis incluye la I-15, Legacy Parkway, las rieles ferroviarias suburbanas FrontRunner de la Autoridad de tránsito de Utah (UTA), y U.S. 89. El alcance geográfico para el análisis ICE incluye la totalidad de las seis ciudades en el condado Davis a lo largo de la I-15. Los límites completos de las ciudades están incluidos en el área de análisis ICE porque la I-15 es la infraestructura de transporte por carretera de mayor volumen en estas ciudades y tendría la mayor influencia relacionada al transporte sobre cualquier desarrollo de uso de 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 tuvo un promedio de 170,000 viajes de personas por día (83 %) de los 204,000 viajes regionales totales. En 2050, con la Alternativa de Acción, la I-15 está proyectada a acomodar 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 riachuelos que originan en las montañas Wasatch al este de las ciudades y que fluyen hacia el oeste a través de las mismas antes de terminar en el lago Great Salt. Estas ciudades tienen un escenario similar con respecto a impactos de recursos naturales potenciales. Por consiguiente, el incluir la totalidad de las seis ciudades en el condado Davis capturaría 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 lago Great Salt en el lado noroeste de la ciudad. Salt Lake City también fue la primera ciudad en 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 ICE apropiada en base a la disponibilidad de datos con respecto a crecimiento pasado y proyecciones de crecimiento futuras. Sin embargo, el alcance geográfico para los efectos indirectos y cumulativos razonablemente predecibles estaría centrado en los vecindarios 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 tierra del proyecto I-15 presentada en la sección 3.1, *Uso de* tierra.

La mayoría de Salt Lake City se encuentra 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 más grandes e hidrológicamente distinto río Jordan. Todas las áreas en Salt Lake City tienen un escenario similar con respecto a impactos humanos y de recursos naturales potenciales. La investigación de UDOT se enfocó en las acciones futuras razonablemente predecibles en estos vecindarios de Salt Lake City, no la totalidad del límite municipal grande de Salt Lake City. Los vecindarios de Salt Lake City fueron en su mayoría desarrollados alrededor del 2010 (WFRC 2023c) y no tienen las mismas áreas naturales restantes (Bosque nacional y lago Great Salt) que existe en la parte del condado Davis del área de análisis ICE.

En Salt Lake City, la I-15 es una de varias instalaciones de transporte importantes. Otras instalaciones de transporte importantes incluyen 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 al transporte sobre cualquier desarrollo de uso de tierra en los vecindarios inmediatamente al este u oeste de la I-15 y al norte de 1300 South. Conforme uno va más hacia el oeste y sur, la I-215, I-80 y/o S.R. 201 se convierten en las instalaciones de transporte principales para las cuales los cambios podrían potencialmente afectar el desarrollo de uso de tierra. Conforme uno va más hacia el



este y sur, U.S. 89/State Street, I-80, 700 East, 1300 East, y/o Foothill Boulevard se convierten en las instalaciones de transporte principales. Conforme se puede ver en el *Memorando de Movilidad*, en 2019 en la frontera del condado Davis y el condado Salt Lake, la I-15 acomodó un promedio de 170.000 viajes personales por día (55%) del total de 304.000 viajes regionales en esta ubicación. En 2050, con la Alternativa de Acción, la I-15 está proyectada a acomodar 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 ICE incluye periodos pasados y futuros. El periodo 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 data histórica. Sin embargo, para este análisis, el plazo se enfoca en información histórica comenzando a inicios del siglo 20 (a inicios de los 1900s) cuando la región comenzó el desarrollo urbano más rápido. El periodo 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 2050 de WFRC (WFRC 2019a) y para respaldar pronósticos de uso de tierra y data económica.

3.18.1.4 Recursos para el análisis 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, los cuales están provistos en las secciones de recursos apropiadas de este capítulo, ayudan a informar sobre los recursos para el análisis ICE.

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

De acuerdo con la guía de efectos cumulativos de CEQ, el análisis de efectos cumulativos debería ser limitado 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 debería fijarse en otras acciones que podrían tener efectos similares y si in recurso particular ha sido afectado históricamente por acciones cumulativas.

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



Los siguientes son los principales recursos que 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 de aire y gases invernadero regionales
- Nivel de ruido futuros
- Drenaje de agua pluvial y deterioro asociado de la calidad de 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 tierra pasado

El crecimiento de población pasado en los condados Davis y Salt Lake han llevado a los usos de tierra actuales en los dos condados. Una breve historia de desarrollo está provista a continuación.

A inicio de los 1900s, la mayoría del uso de tierra en el área de evaluación de uso de tierra estuvo dedicado a la agricultura y a la ganadería, para servir a Salt Lake City y a otros pueblos establecidos al inicio de la historia del estado. La expansión de la agricultura y el pastoreo requirió que los primeros colonos desviaran agua de los ríos y riachuelos dirigidos hacia el lago Great Salt y que drenaran áreas de humedales alrededor del borde de terreno inundable del lago Great Salt, al igual que aquellos formados por, o suplementados por, agua freática proco profunda (por ejemplo, alrededor de Farmington Bay y alrededor de Warm Springs en Salt Lake City del norte).

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 crecimiento suburbano a lo largo del inicio, y hasta mediados de, el siglo 20. Entre 1890 y 1920, la población de Utah creció más que el doble, de 210.779 a 449.396 (OnlineUtah.com, sin fecha). Sin embargo, la mayoría de dicho crecimiento todavía se concentró en las áreas urbanas. Hasta 1940, la población del condado Davis era de únicamente 16.000. Las pequeñas granjas familiares y negocios locales no podían mantener mayores incrementos de población (Condado David, sin fecha).

Para mediados del siglo 20, se habían construido carreteras locales, y el uso ampliado de las líneas ferroviarias interurbanas continuaron el desarrollo suburbano, principalmente en las estribaciones de Wasatch, respaldado por las áreas urbanizadas de crecimiento más rápido, Salt Lake City y Ogden, pero también en las porciones oeste del sur del condado Davis. Luego de la Segunda Guerra Mundial, el establecimiento de la Base de la Fuerza Aérea Hill en el norte del condado Davis, y otros negocios cercanos de apoyo a la base, crearon una ola de empleo para civiles. La población del condado Davis se duplicó entre 1940 y 1950 y se volvió a duplicar la siguiente década. Entre 1960 y 1980, la población creció más que el doble, de 65.000 a 147.000 personas. La construcción inicial de la I-15, I-80 y I-215 en los 1960s mejoró considerablemente la accesibilidad en el condado Salt Lake y en el condado Northern Davis,



y ayudó a facilitar el crecimiento suburbano y el desarrollo industrial a lo lago de ambas interestatales, particularmente en el condado Davis.

Para 1990, la población del condado Davis había alcanzado 188.000 y el censo de EE.UU del año 2000 registró 238.994 personas, haciendo del condado el que más rápidamente crecía de entre las cuatro principales comunidades urbanas a lo largo del frente Wasatch. Figura 3.18-1muestra las expansiones urbanas pro periodos de 20 años desde fines de los 1960 hasta inicios de los 2000 en el condado Davis.

Great Farmington Salt Lake Centerville Bountiful Bountiful Kilometers Woods Explanation Land use (Utah Division of Water Resources) Urban 2003 (41% of basin-fill area) Urban 1985 (20% of basin-fill area)

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

Urban 1968 (10% of basin-fill area) Wetland (22% of basin-fill area)

Basin fill (non-wetland, non-urban)

Water body

Bedrock

Population center



3.18.2.1.2 Crecimiento reciente y uso de tierra actual

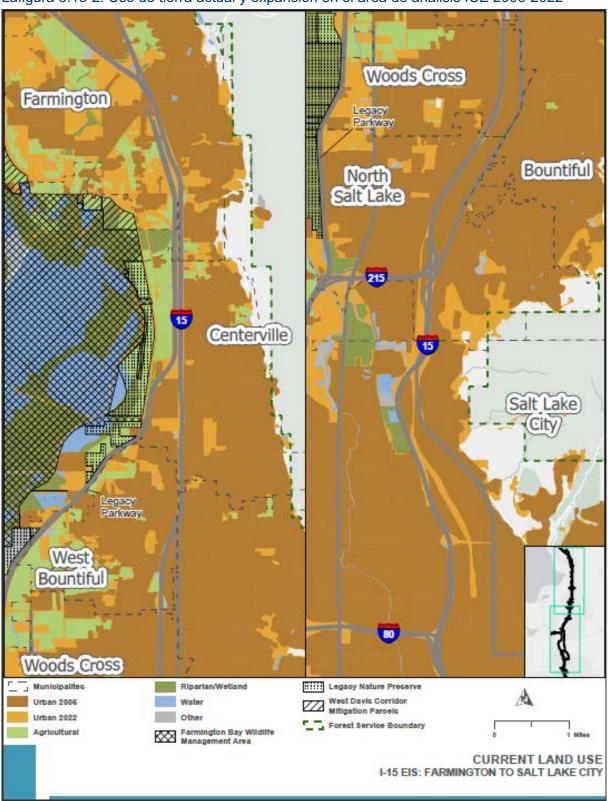
Desde que terminó la Gran Recesión en el 2009, la economía del estado de Utah estuvo entre las 10 con el mayor crecimiento en el país. La disponibilidad de empleo llevo a una inmigración que intensificó la tasa natural de crecimiento de la población. Entre 2010 y 2020, la población del condado Salt Lake y el condado Davis creció en un 15% y 18% respectivamente. La mayoría de las ciudades en el área de análisis ICE experimentó tasas de crecimiento de casi dos cifras durante este periodo de 10 años. Como se puede ver en la Tabla 3.18-1, las tasas de crecimiento a corto plazo (2019-2025) para las ciudades en el área de análisis ICE proyectaron un rango 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		
Condado 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 Salt Lake	15,1%	6,4%		
Salt Lake City	9,3%	2,8%		

- a Para determinar una tasa de crecimiento aproximada de 10 años que es equivalente al periodo entre 2010 y 2020, se debe añadir cerca de 5% al condado Davis y sus ciudades, u cerca de 3% al condado Salt Lake y a Salt Lake City.
- b Fuente: La información acerca del condado Davis y sus comunidades proviene del Resumen demográfico 2020 de desarrollo comunitario y económico del condado Davis (Davis County 2020).
- Fuente: Instituto de Política Kem C. Gardner, Comité de población de Utah 2020
- d Fuente: Salt Lake City 2023b

Aunque se proyecta que las ciudades en el análisis ICE continúen creciendo, las tasas de crecimiento a corto plazo (2019-2025) para odas las ciudades excepto West Bountiful y Bountiful están proyectadas a ser 50% menos que las tasas de crecimiento entre 2010 y 2020. Hubo y existe tierra desarrollable restante limitada en Salt Lake City y en las ciudades del sur del condado Davis. Las ciudades del sur del condado Davis están ubicadas en un corredor de tierra relativamente angosto, restringido por las Montañas Wasatch y tierra del Departamento de agricultura y servicio forestal de los EE.UU. al este y el lago Great Salt 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 Farmington del oeste, West Bountiful, Woods Cross, y North Salt Lake tuvieron tierra que fue convertida de tierra agrícola 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 ICE, a lo largo de las partes oestes de Farmington y Kaysville) tienen una expansión hacia el oeste limitada que continuará siendo limitada para las comunidades del condado South Davis. figura 3.18-2 muestra el desarrollo urbano en el área de análisis ICE durante los últimos 17 años.



Lafigura 3.18-2. Uso de tierra actual y expansión en el área de análisis ICE 2006-2022



3.18.2.1.3 Pronósticos de crecimiento

Conforme se lo escribe en el capítulo 1, *Propósito y Necesidad*, Se espera que los condados Davis y Salt Lake presenten grandes aumentos de población, empleo y hogares para el 2050. La población del condado Davis fue de cerca de 356.000 in 2019 y se espera que crezca en un 37% to 488.000 para el 2050. La población del condado Salt Lake fue de cerca de 1.144.000 en 2019 y se espera que crezca en un 31% to 1.502.000 para el 2050. Se espera que estos aumentos previstos resulten en un aumento continuo de la demanda de viajes para todos las modalidades de transporte en 2050, incluyendo en la I-15 y sus intercambiadores. Existe tierra desarrollable restante limitada en Salt Lake City y en las ciudades del sur del condado Davis. Los pronósticos de población del condado anticipan mayores porcentajes de incrementos de la población en las áreas donde aún existen grandes áreas de tierra desarrollable.

En el condado 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 ICE) experimenten cerca del 71% del crecimiento total del condado para 2050. Se espera que las comunidades del sur del condado Davis dentro del área de análisis ICE experimenten cerca del 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 Salt Lake (West Jordan, South Jordan, Draper, y Herriman). Se proyecta que estas áreas experimenten cerca de 46% del total del crecimiento de población del condado para el 2050. Se proyecta que Salt Lake City experimente cerca de 15% del total del crecimiento del condado. Se proyecta que las 12 comunidades restantes del condado de Salt Lake (generalmente ubicadas en las pates central y este del condado) experimenten cerca de 39% del total del crecimiento de población esperado del condado para el 2050.

3.18.2.1.4 Uso de tierra futuro

Los usos de tierra relacionados a lo urbano 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 lo describe en la sección 3.1, *Uso de tierra*, las ciudades en el área de análisis ICE a lo largo de la I-15 están plenamente desarrolladas en su mayoría, con nuevos desarrollos típicamente reemplazando desarrollos existentes. En el condado Davis, aun existen espacio abiertos y tierra agrícola, 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 expansión adicional hacia el oeste para las comunidades del condado South 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 son subdesarrolladas debido a una ecología sensible incluyendo humedales y/o proximidad al aeropuerto internacional de Salt Lake City. Dado que la mayoría de la tierra desarrollable de la ciudad en las comunidades dentro del parea de análisis ICE ya han estado bajo construcción y tienen acceso a trasporte existente, el proyecto I-15 no cambiaría los usos de tierra planificados (Ciudad de North Salt Lake 2013; Salt Lake City 2023b; Woods Cross City 2019). El crecimiento esperado de las poblaciones 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 ICE tiene planes de uso de tierra que identifiquen desarrollos grandes y nuevos en áreas geográficamente subdesarrolladas actualmente (WFRC 2023a, 2023d).

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

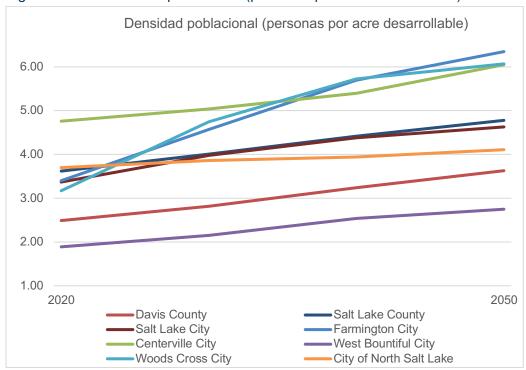


Figura 3.18-3. Densidad poblacional (personas por acre desarrollable)

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 son definidos 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 tierra que podrían ocurrir a raíz de accesibilidad y movilidad mejoradas en el área de análisis ICE que es influenciada por la Alternativa de Acción. Los efectos indirectos sobre recursos naturales típicamente serían causados cuando tierra subdesarrollada o parcialmente desarrollada con semejantes recursos naturales es convertida a usos de tierra residencial, industrial, comercial o gubernamentales.

Los patrones de uso de tierra son el producto de decisiones interdependientes por parte 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 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.



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 desplazamiento desde la Alternativa de Acción y planes de uso de tierra futuros 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 tierra y el transporte están conectados, las mejoras en el sistema de transporte pueden resultar en cambios en el uso de tierra cerca de mejoras de transporte. La construcción inicial de la I-15, I-80 y I-215 en los 1960s mejoró considerablemente la accesibilidad en el condado Salt Lake y en el condado Davis, y probablemente ayudó a facilitar el crecimiento suburbano a lo lago de ambas interestatales, particularmente en el condado Davis.

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

Acceso. El corredor existente de la I-15 en los condados Davis y Salt Lake es parte de un sistema de transporte regional maduro que ya tiene un alto grado de accesibilidad. La investigación demuestra que el grado de efectos indirectos está influenciado por la madurez del sistema de transporte regional. Mayores efectos 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).

Una nueva ubicación de intercambiador es propuesta cm parte del proyecto I-15: el intercambiador I-215/U.S. 89 en North Salt Lake. Aunque este nievo intercambiador mejoraría el acceso a North Salt Lake y reduciría los desplazamientos 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 subdesarrolladas sería provisto por la Alternativa de Acción.

Demanda de desplazamiento. 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 en tiempo de desplazamiento beneficioso proyectados durante horas pico asociados con la Alternativa de Acción, probablemente no serían de tal magnitud como para desencadenar cambios significativos ya sea a los patrones de uso de tierra regional o para cambiar el desarrollo futuro de una parte de la región a otra. Adicionalmente, añadir nuevos carriles de viaje no acortaría las distancias entre destinos, ni serviría a tierra que no tiene ya acceso a la autopista.

Patrones de uso de tierra. Los patrones de uso de tierra y el desarrollo ya se han establecido en los condados 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 ICE están completamente desarrolladas en su mayoría, y los centros de empleo están bien establecidos. Además, conforme se lo describe en la sección 3.18.2.1.2, *Crecimiento reciente y uso de tierra actual*, la cantidad de



tierra subdesarrollada en las ciudades dentro del área de análisis ICE es limitada. Las pequeñas áreas que tienen tierra subdesarrollada y vacía generalmente se encuentran en áreas ambientalmente sensibles (por ejemplo, áreas no incorporadas cerca del lago Great Salt) y no serían apropiadas para desarrollos nuevos de alta densidad.

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

El entorno humano ha sido desarrollado durante años. Dado que no incentivaría el crecimiento o tendría cualquier otro tipo de relación causal a los cambios en los patrones de uso de tierra o demanda de tráfico, la Alternativa de Acción no causaría efectos indirectos a la infraestructura social y comunitaria, propiedades residenciales o comerciales, justicia ambiental, o ruido en el área de análisis ICE.

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

La Alternativa de Acción podría resultar en efectos indirectos sobre recursos acuáticos fuera de la zona de impacto del proyecto a raíz de sedimento y otras descargas de contaminantes asociados con agua pluvial de áreas impermeables adicionales, a raíz de erosión de riachuelos causada por modificaciones hidrológicas en cruces de riachuelos existentes, y de el establecimiento potencial de maleza nociva. La mayoría de estos efectos indirectos podrían ser reducidos o evitados mediante las medidas de mitigación enumeradas en la sección 3.12.4.4.3, *Medidas de mitigación para impactos de recursos acuáticos*, que aplicarían al proyecto.

3.18.3.1.3 Resumen de efectos indirectos

En base a los factores anteriores, la Alternativa de Acción no incentivaría el desarrollo o crecimiento en los condados Davis y Salt Lake, y por consiguiente no causaría efectos indirectos sustanciales. Dado que no se espera un uso de tierra incentivado, tampoco se esperan efectos indirectos sobre el entorno humano (infraestructura social y comunitaria, propiedades residenciales o comerciales, la calidad del aire y noveles de ruido) y recursos naturales (humedales y recursos acuáticos, terreno inundable, calidad de agua).

3.18.3.2 Efectos cumulativos

3.18.3.2.1 Metodología de efectos cumulativos

Esta sección describe la metodología utilizada para llevar acabo el análisis de efectos cumulativos. Los análisis específicos de los impactos directos a recursos son abordados en las secciones de recursos correspondientes en este EIS (véase las referencias cruzadas en la sección 3.18.3.2.3, *Efectos cumulativos*



potenciales). La metodología de UDOT para determinar los efectos cumulativos del proyecto I-15 está basada en la guía CEQ Considerando efectos cumulativos al amparo de la ley nacional de política ambiental (CEQ 1997) y el Manual de instrucción de proceso ambiental de UDOT (UDO 2020). Elementos de esta guía están descritos 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 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 presenten grandes aumentos de población, empleo y hogares para el 2050. Estos aumentos previstos están incluidos en el RTP 2019-2050 de WFRC y se espera que resulten en un aumento continuo de la demanda de desplazamiento para todas las modalidades de transporte en 2050, incluyendo en la I-15 y sus intercambiadores.

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

LaTabla 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

La guía CEQ Considerando efectos cumulativos al amparo de la ley nacional de política ambiental (CEQ 1997) establece que no todos los problemas de efectos cumulativos potenciales necesitan ser analizados en el EIS de un proyecto. Algunos efectos cumulativos podrían ser irrelevantes o inconsecuentes con respecto a las decisiones relacionadas e alternativas de proyectos. El análisis de efectos debería «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.

Las Sección 3.18.3.2.3 discute 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 EJ potenciales de un proyecto, por definición, toman 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 de proyecto
Proyectos de desarrollo		
Áreas de nuevos desarrollos o redesarrollos en Salt Lake City	Edifico 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 South 800 West al suroeste de la I-15. Redesarrollo de propiedades residenciales existentes.	Construcción
	Edifico 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
	Edifico 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	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
en North Salt Lake	Edificio de oficinas y propiedad comercial Eaglewood Plaza en North Salt Lake en Eagle Ridge Road y U.S. 89. Redesarrollo de propiedades industriales existentes.	Construcción
	Complejo de apartamentos (226 unidades) Village Station en Eagle Ridge Road y U.S. 89. Redesarrollo de propiedades industriales existentes.	Construcción
Cantera de grava Lakeview Rock	El plan es gradualmente eliminar 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.	
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 Weber hasta 300 Norte	Planificación, financiada para 2019 hasta 2030
Corredor West Davis (R-D-30)	Davis Nueva autopista de cuatro carriles de 16 millas en el lado oeste del condado Davis	
Ensanchamiento de la U.S. 89 (R-D-56)	Ensanchar a seis carriles entre la I-15 y U.S. 89 en el condado Davis	Planificación, financiada para 2019 hasta 2030
Ensanchamiento de Shepard Lane (R-D-21)	Construir Shepard Lane como una arteria menor local de cinco carriles desde el nuevo corredor West Davis hasta la I-15 en Farmington.	Planificación, financiada para 2019 hasta 2030



Tabla 3.18-2. Acciones presentes y futuras razonablemente predecibles

	1	
Proyecto o actividad (y número de ID RTP, si corresponde ^a)	Descripción	Condición de proyecto
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
Mejora de paso elevado Park Lane (A-D-153 y A-D-154)	Mejoras al paso elevado Park Lane de la I-15, U.S. 89, Legacy Parkway y el corredor ferroviario UP/UTA en Farmington	Planificación, financiada para 2019 hasta 2030
Mejora I-15/Parrish Lane (R-D-73)	Cruce de mejora a intercambiador en el intercambiador de la I-15 y Parrish Lane en Centerville	Planificación, financiada para 2031 hasta 2040
500 South cruce de rieles ferroviarias separado por grados (R-D-75)	Nuevo cruce separado por grados en 500 South que cruza las rieles en 800 West	Planificación, financiada para 2019 hasta 2030
1500 South cruce de rieles ferroviarias separado por grados (R-D-75)	Nuevo cruce separado por grados en 1500 South que cruza las rieles en 900 West	Planificación, financiada para 2031 hasta 2040
Cruce separado por grados 2600 South/1100 North (R-D-77)	Nuevo cruce separado por grados 2600 South/1100 North cruce de las rieles ferroviarias en 1050 West	Planificación, financiada para 2031 hasta 2040
Cruce separado por grados en Center Street que cruza las rieles ferroviarias (R-D-78)	Nuevo cruce separado por grados en paso elevado de Center Street South que cruza las rieles en 300 West	Planificación, financiada para 2031 hasta 2040
Mejora de intercambiador de la I-215/Legal Parkway (R-D-79)	Mejora de intercambiador de la I-215/Legal Parkway para lograr que el intercambiador acomoda todos los movimientos(R-D-79)	Planificación, financiada para 2041 hasta 2050
Expansión I-15 - condado Salt Lake hasta condado Utah (R-S-136)	Ensanchamiento de la I-15 rampas y carriles reversibles HOT	Planificación, financiada para 2019 hasta 2030
Ensanchamiento de Legacy Parkway (R-D-42)	Legacy Parkway desde I-15/U.S. 89 hasta I-215 ensanchamiento en Bountiful	Planificación, financiada para 2031 hasta 2040
500 South operaciones (R-D-23)	Mejoras a operaciones 500 South desde I-15 hasta Main Street en Bountiful	Planificación, financiada para 2031 hasta 2040
500 West (U.S. 89) operaciones (R-D-57)	Mejoras a operaciones 500 West (U.S. 89) desde I-15 hasta 2600 South en Bountiful	Planificación, financiada para 2031 hasta 2040
Tránsito, bicicleta y corredor de automóviles	U.S. 89 desde 1800 South hasta Salt Lake City en 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 de proyecto
Nueva calle residencial	Alineación 220 North/650 West propuesta en West Bountiful	Planificación
Nueva construcción de carretera	Alineación 1450 West propuesta en West Bountiful	Planificación
Realineación de carretera	Alineación 700 West en West Bountiful	Planificación
Nueva calle residencial	Alineación 220 North/650 West propuesta en West Bountiful	Planificación
1250 West/650 West (R-D-52)	Nueva carretera en 1250 West/650 West – Glovers Lane hasta 1275 North ien Woods Cross	Planificación, financiada para 2019 hasta 2030
Operaciones 200 East (R-D-54)	Mejoras a operaciones 200 East desde Glovers Lane hasta Tuscany Cove Drive en Centerville	Planificación
Operaciones Center Street (R-D-24)	Mejoras a operaciones Center Street desde Jordan River Parkway hasta U.S. 89 en North Salt Lake	Planificación, financiada para 2019 hasta 2030
Operaciones 400 West (R-D-59)	Mejoras a operaciones 400 West desde Center Street hasta 2600 South en North Salt Lake	Planificación
Operaciones 600 North (R-S-13)	Mejoras a operaciones 600 North/700 North desde 2200 West hasta 300 West en Salt Lake Cty	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 intercambiador de la I-215/I-15/U.S. 89 (R-D-79)	Mejora de intercambiador 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 sei carriles más carriles HOT desde S.R: 85 hasta la I-15	Planificación
Operaciones S.R. 108 (R-D-11)	Mejora de intercambiador en S.R. 108 en el Condado 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 riel doble FrontRunner: Condados Davis y Salt Lake	Planificación, financiada para 2031 hasta 2040
Riel ligera (T-D-3)	Ruta central concectora comunitaria desde la frontera del condado Davis hasta Research Park	Planificación, financiada para 2019 hasta 2030



Tabla 3.18-2. Acciones presentes y futuras razonablemente predecibles

Proyecto o actividad Condición de					
(y número de ID RTP, si corresponde a)	Descripción	Condición de proyecto			
Riel ligera (T-D-9)	Clearfield Station hasta Woods Cross Station	Planificación, financiada para 2031 hasta 2040			
Riel ligera (T-S-S28)	Ruta central 200 South Estación central Salt Lake hasta 1300 este	Planificación, financiada para 2019 hasta 2030			
Riel ligera (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 ligera (T-S-18)	Vuelta Salt Lake (extensión de línea S) Center Point Station hasta U Street	Planificación, financiada para 2041 hasta 2050			
Bus (T-D-3/T-S-3)	Davis-Conector comunitario Salt Lake City Bus de tránsito rápido	Planificación, financiada para 2019 hasta 2030			
Bus (T-D-9)	Clearfield hasta Servicio central Woods Cross	Planificación, financiada para 2031 hasta 2040			
Bus (T-D-4)	Servicio central de corredor North Redwood	Planificación, financiada para 2031 hasta 2040			
Bus (T-D-5/T-S-5)	Bus exprés East Davis Condado Weber hasta condado Salt Lake	Planificación, no financiada			
Bus (T-T-1)	Servicio de bus exprés del corredor Tooele desde Vine Street en Toele hasta 200 East en Salt Lake City	Planificación, financiada para 2041 hasta 2050			
Proyectos para peatones y o	ciclistas				
Ensanchamiento de Main Street, carriles para bicicletas y veredas	Ensanchamiento, carriles para bicicletas y veredas en Main Street y U.S. 106 en Farmington	Planificación			
Ensanchamiento de 200 East, carriles para bicicletas y veredas	200 East/U.S. 206 en Farmington	Planificación			
Extensión norte del camino Legacy Parkway (A-D-42)	Ampliar el camino Legacy Parkway existente 1 milla más hacia el norte para conectar con Shepard Lane en Farmington	Planificación, financiada para 2019 hasta 2030			
Camino Legacy Parkway	Añadir vía de uso compartido en West Bountiful en Millcreek Canal y 400 North, añadir vía de uso compartido en Centerville y 1250 West, y añadir 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/l-15 en Farmington	Planificación			

Tabla 3.18-2. Acciones presentes y futuras razonablemente predecibles

Proyecto o actividad (y número de ID RTP, si corresponde a)	Descripción	Condición de proyecto
Mejoras a los cruces de la I-15	Paso elevado en Porter Lane y la I-15 en Centerville	Planificación
Camino Creekside	Caminata urbana y de un solo sendero conectando el cruce en Creekside Park tanto a los bulevares Davis y Bountiful	Planificación

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

Impactos sociales y comunitarios

El crecimiento pasado y presente ha llevado a la construcción de infraestructura comunitaria (parques y servicios comunitarios) e infraestructura de transporte (carreteras y caminos) que fueron implementadas para servir a las comunidades en crecimiento en el ICE. Conforme se lo 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 para la calidad de vida. Los redesarrollos planificados aumentarían las densidades de vivienda de menores a desarrollos residenciales y de uso mixto de mayores densidades. La Alternativa de Acción mejoraría la seguridad pública al mejorar las operaciones en la I-15. Otros proyectos planificados en el área de análisis ICE, como carreteras residenciales menores, cruces ferroviarios separados en grados, senderos para ciclistas y peatones separados en grados, 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 senderos cuando se los combina con otros proyectos razonablemente predecibles. Las mejoras a la infraestructura para peatones y ciclistas propuesta por la Alternativa de Acción ayudarían a mejorar la movilidad regional y la conectividad de la red para peatones y ciclistas, y respaldaría 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

Conforme se lo 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. Conforme se lo escribe en la sección 1.2.2, *Crecimiento proyectado en población, empleo y hogares*, en el capítulo1, *Propósito y necesidades*, se espera que los condados Davis y Salt Lake experimenten un aumento en el número de hogares y oportunidades de empleo.

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



La adquisición de UDOT del derecho de paso es gobernado por la Ley de políticas de adquisición de propiedad real y ayuda de reubicación uniforme de 1970, según ha sido enmendada. El cumplimiento con la ley también requiere que 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, consiste 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 o comerciales.

Impactos sobre la calidad del aire

Los problemas y preocupaciones acerca de la calidad de aire son multivariadas y han sido un problema en progreso en Salt Lake City desde que los pioneros mormones se establecieron en Utah en 1847 (Mitchell y Zajchowski 2022; Universidad de Utah, Biblioteca J. Willard Marriott, sin fecha). Adicionalmente a las fuentes de emisiones múltiples (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 de los 1800s y a inicios de los 1900s, 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 de aire. Sal Lake City adoptó su primera ordenanza con respecto a la calidad de 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.

Conforme se lo resume en el *Informe Anual 2022* de la división de calidad de aire de Utah (UDAQ 2022), la calidad de 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 periodo. La división también destaca que el ozono de verano es actualmente la principal preocupación con respecto a la calidad del aire a lo lago de 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 a raíz de estándares de calidad más estrictos, mejores tecnologías industriales y de emisión de vehículos, combustibles que se queman de manera más limpia, y medidas de eficiencia energética. Acorde con esta tendencia reciente, los contaminantes de la calidad de aire relacionados al transporte están proyectados a continuar disminuyendo en el futuro a raíz de incluso mejores tecnologías 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 la topografía), los patrones climáticos prevalentes (meteorología y clima), y los contaminantes liberados en el aire. Todos los gobiernos estatales tienen por obligación el 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 como 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 Salt Lake (proyecto RTP 2019–2050: R-D-45) y otros proyectos relacionados al transporte.



Conforme se lo 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 por 12% comparado a la Alternativa de Inacción en 2050, resultando en un aumento asociado en las emisiones atmosféricas de CO₂ hasta el 2050 en el área de evaluación de la calidad de aire, se proyecta que las cantidades de todos los otros contaminantes disminuirá en años a futuro a raíz de combustible de mejor calidad y mejores estándares de emisiones.

El modelamiento de la calidad de aire regional realizado por WFRC para la determinación de conformidad de transporte 2050 (WFRC 2019b) utilizó condiciones de calidad de aire ambientales existentes que captan las condiciones de la calidad de aire actuales en el área de análisis ICE. El modelamiento 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 de calidad de aire ambientales nacionales.

No se anticipan nuevas fuentes importantes fijas de contaminantes del aire en el área de análisis ICE que es considerablemente urbanizada. Las fuentes de calidad de aire futuras necesitarían aplicar a la División de Calidad de Aire de Utah para 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 invernadero

Los antecedentes y el modelamiento de emisiones de gases 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 por cerca de 6%, que las emisiones N₂O aumenten cerca de 4%, y que las emisiones CO₂ aumenten cerca de 11%, en comparación con la Alternativa de Inacción. 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 total de el aumento en VMT.

Desde una perspectiva de efectos cumulativos, existen múltiples fuentes de gases 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 GHG pueden contribuir al cambio climático mediante el resultado cumulativo de numerosas y variadas fuentes de emisiones (en términos de tanto números absolutos y tipos), cada una de las cuales hace una relativamente pequeña adición a las concentraciones GHG atmosféricas globales.

En contraste a las acciones a gran escala como aquellas que involucran a un sector industrial entero o áreas geográficas muy grandes, es difícil aislar y comprender los impactos de las emisiones GHG 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 GHGs y el cambio climático son problemas globales, los pequeños cambios a las emisiones GHG estimadas con la Alternativa de Acción no serían consideradas como un aumento o reducción sustancial del total global de emisiones GHG. Las reducciones de GHG más importantes vendrán de cambios programáticos (nacionales e internacionales) a las fuentes principales de GHG enumeradas arriba. Las reducciones significativas de emisiones GHG relacionadas al 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 GHG futuras relacionadas al transporte. Por lo tanto, el proyecto I-15 no resultaría en efectos cumulativos adversos sobre las emisiones GHG.

Niveles de ruido futuros

Conforme se lo discute en la sección 3.9, *Ruido*, un aumento en 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 linear. 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 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) fiese añadido a un nivel de ruido de 60-dB de una carretera, el nivel de ruido total sería 60 dB.

El modelamiento de ruido realizado para la Alternativa de Acción está basado en los volúmenes de tráfico LOS C en el peor de los casos, lo cual brinda 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, el modelamiento de ruido para el proyecto l-15 es inherentemente cumulativo, 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, el modelamiento de ruido para el proyecto es conservador y representa los niveles de ruido en el peor de los casos.

En líneas generales, la Alternativa de Acción aumentaría los niveles de ruido en toda el área de evaluación del ruido y cerca de los 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 este EIS 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 de agua de superficie y agua freática en el área de análisis 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 intercambiadores. Esto resultaría en un incremento neto de áreas impermeables y una cantidad incrementada de escorrienta de agua pluvial de autopista que impactaría 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 freática.



Al combinarse con otros proyectos de desarrollo de transporte, residenciales comerciales razonablemente pronosticados, el riesgo de impactos a los recursos de agua de superficie y agua freática 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 escorrienta 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 se agua potable, el proyecto I-15 no tendría impactos adversos sobre la calidad de agua o los recursos hídricos. Por lo tanto, el proyecto I-15 no resultaría en efectos adversos cumulativos sobre la calidad de agua y los recursos hídricos.

Terrenos inundables

Conforme se describe en la sección 3.13, Llanuras de manera, la Alternativa de Acción tendría un máximo de 42,42 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 serian diseñados para acomodar una 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 paredes, evitaría o reduciría el riesgo de que el proyecto I-15 podría agravar 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 a raíz de grandes fluctuaciones naturales pasadas del lago Great Salt, el cual fluctúa de acuerdo a plazos de tiempo más largos (típicamente 10 años o más). Similarmente, no se comprende bien que impacto acciones pasadas han tenido sobre los humedales y recursos acuáticos. Las acciones pasadas incluyen tierras de conservación y mitigación desarrolladas para minimizar impactos futuros a estos recursos sensibles.

Conforme 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 29 acres de impactos sobre los recursos acuáticos. A fin de llenar humedales jurisdiccionales y otros recursos como parte del proyecto I-15, UDOT debe preparar una aplicación de permiso de la sección 404 de la Ley de agua limpia, y presentarla a USACE. La aplicación de permiso debe contener un plan de mitigación compensatorio que describe los esfuerzos de mitigación propuestos y como compensarían las funciones y valores eliminados por las alternativas seleccionadas. 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 ICE. Si los otros proyectos



razonablemente predecibles impactarían los recursos acuáticos jurisdiccionales, también estarían obligados a obtener un permiso de la sección 4040 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 resultaría en efectos adversos sobre los recursos acuáticos y no resultaría en efectos cumulativos adversos sobre recursos acuáticos.

3.18.3.2.4 Resumen de efectos cumulativos

Al realizar estas determinaciones de efectos cumulativos, 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. UDOT determinó que, dado que ninguno de los recursos evaluados en este EIS experimentaría impactos directos e indirectos adversos sustanciales y porque no se anticipa que alguna de las acciones futuras predecibles tenga impactos sustanciales sobre recursos en el área de análisis ICE, no habrían 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 un EIS 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 FHWA para documentos ambientales establecen que un EIS debería discutir en términos generales la relación de la acción propuesta de impactos 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 están en base a planificación estatal y/o local que considera la necesidad de requerimientos de tráfico futuros y presentes dentro del contexto del desarrollo de uso de 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 tierra local y los planes de transporte, lo cual demuestra una necesidad de más capacidad en la I-15 para acomodar crecimiento planificado y proyecciones de población regional. El uso de recursos ambientales a corto plazo versus conservar 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 la I-15: El área de estudio EIS Farmington a Salt Lake City está desarrollada y ha sido previamente afectada por el desarrollo. En general La I-15: El proyecto 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 Inacción

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

3.20.2 Alternativa de Acción

Implementar la Alternativa de Acción involucraría un compromiso de un rango de recursos naturales, físicos, humanos y fiscales. La tierra utilizada para construir la Alternativa de Acción sería considerado un compromiso irreversible de estos recursos durante el tiempo que la tierra sea utilizada para la interestatal y sus intercambiadores. Sin embargo, si surge una necesidad mayor para el uso de tierra, o si la interestatal o sus intercambiadores 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 gastado. Además, grandes cantidades de mano de obra y recursos naturales serían necesarios para fabricas 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 de accesibilidad y movilidad mejoradas, mayor seguridad, y ahorros en tiempo de desplazamiento, 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 discute en la sección 3.12, *Recursos* de ecosistema, aunque la pérdida de los mismos sería mitigada.

Los edificios históricos serían afectados por la Alternativa de Acción conforme se lo 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 necesarias para construir la Alternativa de Acción. La sección 3.21 aplica a cualquiera de las opciones del área a menos que se lo especifique de otra manera.



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)

Lo solicitantes de proyectos están obligados a obtener un permiso de la sección 4040 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 Estado Unidos y requeriría de un permiso individual. La agencia responsable de emitir un permiso de sección 4040 es USACE. Como condición del permiso de sección 4040 requerido, una certificación de calidad de agua 401 debe ser obtenida de la agencia de calidad de agua del estado [véase la sección 3.21.3.1, Certificación de calidad de agua al amparo de la sección 401 de la Ley de Agua Limpia (División de calidad de agua de Utah)].

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

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. UDOT podría implementar el proyecto en fases en función de los fondos disponibles. También se podría sincronizar la emisión de permisos de sección 404. UDOT sería responsable de cualquier cambio o adición requerida al permiso de sección 4040 a raíz de cambios al diseño o actividades de construcción.

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

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

UDOT ha tenido reuniones con FHWA a lo largo del proceso EIS para discutir los diseños de intercambiador propuestos incluidos con la Alternativa de Acción. UDOT continuará coordinado con FHWA con respecto a la información necesaria para las aprobaciones de puntos de acceso interestatales luego de que se complete el ROD para el EIS 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 mediante la eliminación de vegetación. Si especies protegidas son encontradas anidándose en la zona de construcción o zona de protección antes o durante la construcción, UDOT coordinará con USFWS y la División de recursos de vida silvestre de Utah, a fin de garantizar el cumplimiento con la ley del tratado de aves migratorias. Véase la sección 3.12, *Recursos* de ecosistema, para medidas de mitigación para impactos a las aves migratorias.



3.21.2.4 Requerimientos de conformidad de aire al amparo de la ley de aire limpio (FHWA)

La sección 3.8, *Calidad del aire*, ofrece un análisis detallado de los requerimientos de conformidad de aire relacionados al proyecto I-15. En resumen, la Ley de aire limpio requiere que toda autopista regional significativa y proyectos de tránsito en áreas de no obtención de calidad de aire sean incluidos en un plan de transporte «conformista» y un programa de mejoramiento de transporte.

Los condados en el área de evaluación de calidad del aire (condados Davis y Salt Lake) tienen condición de calidad de aire no obtenible paa ciertos criterios de contaminantes. Un plan «conformista» es aquel que ha sido analizado regionalmente con respecto a emisiones de contaminantes de 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 conformistas si, tanto por separado y en conjunto con otros proyectos planificados incluidos en dicho programa de mejoramiento de transporte, el proyecto no resultaría en cualquier de lo siguiente:

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

Para el proyecto I-15 WFRC, la cual es la organización de planificación metropolitana para el área de estudio del proyecto, llevó acabo los análisis de conformidad regional y los presentó a FHWA para una determinación de conformidad. En base a los análisis de conformidad regionales más recientes, el proyecto se conforma al plan de implementación del estado para todos los contaminantes en las áreas de no obtención o mantenimiento aplicables.

3.21.2.5 Sección 106, Ley nacional de conservación histórica (SHPO y ACHP de Utah)

Para este EIS, UDOT es la agencia líder al amparo del 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 conservación 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 17 de marzo de 2023, el UDOT presentó al SHPO de Utah su informe de Determinación de elegibilidad para propiedades históricas arquitectónicas y arqueológicas. La SHPO de Utah estuvo de acuerdo con todas las determinaciones y lo comunicó en una carta fechada el 22 de marzo de 2023. UDOT presentó al SHPO de Utah su informe de hallazgos de efecto (FOE por sus siglas en inglés) para propiedades históricas arquitectónicas y arqueológicas el 25 de julio de 2023. La SHPO de Utah estuvo de acuerdo con todos los hallazgos en una carta con fecha 31 de marzo de 2023. Copias de la correspondencia entre UDOT y la SHPO de Utah están disponibles en el Anexo 31, *Correspondencia de recursos culturales*.



¿Qué es una propiedad de

Las propiedades de la sección

4(f) don parques y áreas

pública, refugios de vida silvestre y de aves acuáticas o

lugares históricos.

de recreación de propiedad

sección 4(f)?

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 UDOT no podrá aprobar el uso de una propiedad de sección 4(f) a menos que:

- (a) FHWA determina 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) FHWA determina que el uso de la propiedad, incluyendo cualquier medida 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.

Para los sitios históricos, un impacto de minimis significa que 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 FHWA ha determinado que el proyecto no afectaría negativamente a las actividades, características o atributos del parque, área de recreación o refugio de vida silvestre o aves acuáticas elegibles para protección.

Capítulo 4, sección 4(f) Análisis, ofrece un análisis detallado de los requerimientos de la sección 4(f) relacionados al 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. Capítulo 5, sección 6(f) Análisis, ofrece un análisis detallado de los requerimientos de la sección 6(f) relacionados al proyecto. Esta evaluación encontró que la Alternativa de Acción requeriría el uso de propiedades de sección 6(f). 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.

3.21.2.8 Impactos a la Oficina de tierras, usufructos o infraestructura recuperada

La Alternativa de Acción cruzaría tierra, usufructos o infraestructura federal de propiedad de la Oficina de Recuperación de los EE. UU

(USBR). Previo a la construcción de la autopista, UDOT necesitaría finalizar acuerdos con USBR para proteger o reemplazar tierras, usufructos o infraestructura impactada por la Alternativa de Acción.

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

Una propiedad sección 6(f) es cualquier área o instalación para la que se ha obtenido ayuda del fondo de conservación de aqua y tierra, 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 del estado (36 CFR sección 59.1).



Estas acciones afectando tierras, usufructos o infraestructura de USBR son acciones que requieren de cumplimiento con NEPA. El ElS de la I-15 sería adoptado por USBR para cumplir con los requerimientos de cumplimiento de NEPA concernientes a la protección o reemplazo de tierras, usufructos o infraestructura federal impactada por la Alternativa de Acción. USBR necesitaría aprobar su propio documento de decisión NEPA en base a los hallazgos de este ElS. A fin de garantizar que este ElS cumple con los requerimientos NEPA de USBR, USBR es una agencia que coopera en el proceso NEPA en el ElS I-15.

3.21.3 Permisos, revisiones, autorizaciones y aprobaciones estatales

3.21.3.1 Certificación de calidad de agua al amparo de la sección 401 de la Ley de Agua Limpia (División de calidad de 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, esta debe obtener una certificación del estado afirmando que la descarga no violará los estándares de calidad de agua. Para el proyecto I-15, UDOT debe obtener una certificación de la División de calidad de 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 discutió 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 or lo tanto requeriría una certificación de calidad de agua de conformidad con la sección 401 de la Ley de agua limpia de la División de calidad de agua.

3.21.3.2 Permiso del sistema de eliminación de descargas de contaminantes de Utah al amparo de la sección 402 de la Ley de Agua Limpia (División de calidad de 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 del estado entero La Acción de Alternativa perturbaría 1 o más acres de tierra y requeriría cobertura bajo el permiso de agua pluvial UPDES.

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

Conforme se describe en la sección 3.11, Calidad del agua y recursos hídricos, UDOT abordaría la escorrienta de agua pluvial pos construcción de la alternativa seleccionada, de conformidad con su permiso MS4 para el estado entero. UDOT también coordinaría con la División de Calidad del Agua de Utah para garantizar que las condiciones del permiso MS4 se cumplan. Además, UDOT coordinaría con municipalidades locales, según proceda, para garantizar que la escorrienta 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 riachuelo del estado de Utah (División de derechos de agua de Utah)

Como parte de su programa de alteración de riachuelos, la División de Derechos sobre el Agua de Utah requiere que cualquier agencia del estado, condado, ciudad, corporación o persona no pueda reubicar canal de riachuelo natural alguno o alterar los lechos y bancos de ningún riachuelo 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 riachuelo natural requerirá un permiso de alteración de riachuelo. UDOT anticipa que los permisos de alteración de riachuelo serían necesarios para la Alternativa de Acción.

3.21.3.4 Orden de aprobación de calidad de 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 nocivos se encuentran en la cercanía de la Alternativa de Acción según está descrito en la sección 3.14, Sitios de materiales y desechos nocivos. Los sitios de interés principal (sitios que representan un riesgo alto o moderado a la construcción) están ubicados en el centro norte, centro sur y tramos sur de la Alternativa de Acción. UDOT llevaría acabo investigaciones del sitio o examinaría al tierra de nivel de revisión y pruebas de agua freática dentro del derecho de paso de la Alternativa de Acción cerca del sitio de interés. UDOT llevaría acabo investigación adicional e investigaciones del sitio, si se lo amerita, para los sitios de menor riesgo.

Si un sitio nocivo es descubierto durante la construcción, un plan de trabajo de saneamiento sería presentado para ser aprobado por la agencia regulatoria (ya sea UDEQ o la EPA) si las actividades de construcción ocurriesen en sitios desechos nocivos 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 riachuelos, 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 conforme se describe en la sección 3.13, *Llanuras de* manera. 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 cumplen y para obtener permisos de desarrollo de terreno inundable de jurisdicciones locales.

3.21.4.2 Permisos y autorizaciones relacionadas a la construcción (Varias agencias)

El contratista de construcción sería responsable de obtener todos los permisos relacionados a 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 discontinua.

3.21.5 Resumen de permisos, revisiones, autorizaciones y aprobaciones

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

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

Permiso	Agencia que lo otorga	Solicitante	Tiempo de solicitud	Tiempo de otorgación	Porción del proyecto aplicable		
Permisos, revisiones y aprobaciones federales							
Permiso individual al amparo de la sección 404 de la Ley de Agua Limpia	USACE	UDOT	Luego del EIS final	Antes de la construcción	Impactos a recursos acuáticos, como humedales y riachuelos.		
Aprobación de puntos de acceso adicionales o para modificación de los mismos	FHWA	UDOT	Durante el EIS	Luego del ROD	Cambios al acceso interestatal		
Cumplimiento con la sección 106 de la NHPA	SHPO y ACHP de Utah	FHWA	Concurrente con el EIS	EIS final	Consideraciones de los impactos a propiedades históricas; incluye consulta entre agencias y partes interesadas		
Aprobación USBR para impactos a instalaciones federales	USBR	UDOT	Luego del EIS final	Antes de la construcción	Porciones del proyecto que cruzan las tierras, usufructos o infraestructura USBR.		



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

Permiso	Agencia que lo otorga	Solicitante	Tiempo de solicitud	Tiempo de otorgación	Porción del proyecto aplicable
Sección 6(f) propiedad de conversión y reemplazo para impactos parque comunitario Centerville, uso noconformista temporal para el parque Hatch.	Servicio de Parques Nacionales de EE.UU.	UDOT	Luego del EIS 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 a	probaciones estatales				
Certificación de calidad de agua al amparo de la sección 401 de la Ley de Agua Limpia	División de Calidad del Agua de Utah	UDOT	Concurrente con la sección 404 permiso individual	Concurrente con la sección 404 permiso individual	Requerido si el proyecto podría descargar relleno en aguas navegables
Permiso UPDES al amparo de 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 riachuelo	División de Derechos sobre el Agua de Utah	UDOT	Fase de diseño final	Antes de la construcción	Requerido para cruces de riachuelos nuevos o modificados propuestos como parte de la alternativa preferida
Permisos y autorizacione	es 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 FEMA
Permisos relacionados a 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, canteras de material de préstamo, sitios de planta tipo discontinuo, etcétera



3.22 Resumen de mitigación

la sección 0 resume las medidas de mitigación desarrolladas para evitar, minimizar, corregir, reducir o compensar los impactos de la Alternativa de Acción para la I-15. Proyecto de Farmington a Salt Lake City.

Los artículos de mitigación enumerados en la sección 0 son los mismos artículos enumerados en las secciones 3.1 hasta e incluyendo 3.21 de este EIS. Para propósitos 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 de UDOT, condiciones de permisos esperados, requerimientos legales, y otras medidas específicamente dirigidas a mitigar impactos singulares. Típicamente, UDOT no propone mitigación para recursos que se anticipa tengan impactos insignificantes o impactos beneficiosos de la Alternativa de Acción.

Para este borrados de EIS, las medidas de mitigación enumeradas a continuación son medidas propuestas que reflejan la anticipación actual de UDOT con respecto a que mitigación esta siendo considerada o sea probablemente requerida en base a los impactos incluidos en este borrador de EIS. El EIS final incluirá detalles y compromiso adicional con respecto a medidas de mitigación basadas en procesos de permiso, comentarios públicos sobre el borrados el EIS, y coordinación continua con agencias, ciudades y otras partes interesadas.

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

UDOT, o su contratista designado implementará un sistema de rastreo de mitigación a fin de asegurar que toda la mitigación identificada en este EIS sea realizada y que se lleve acabo un monitoreo de efectividad apropiado. Si una medida de mitigación es determinada no ser efectiva, el contratista consultará con UDOT, a fin de desarrollar otro medidas de mitigación apropiadas.

3.22.1 Medidas de mitigación para impactos al uso de tierra

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

3.22.2 Medidas de mitigación para impactos al entorno social

Conforme a lo discutido 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 de 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 típicamente incluye remplazar 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, 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 Infraestructura comunitaria

No habría impactos a la infraestructura comunitaria por parte de la Alternativa de Acción. 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 intercambiadores 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 UDOT *Adaptación de servicios públicos y el control y protección de derechos de vía en autopistas estatales* Regla de Código Administrativo de Utah R930-6) será seguido. El contratista de construcción se comunicaría con negocios locales y residencias si se necesitase cualquier tipo de corte de servicio durante la construcción. UDOT trabajaría con las empresas de servicios durante el diseño final o el proceso de diseño-construcción si es necesario reubicar servicios.

UDOT también identificaría y obtendría todos los permisos apropiados de parte de agencias gubernamentales estatales y locales, según fuese necesario, con respecto a la reubicación y modificación de servicios. UDOT cumpliría con todas las condiciones de 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, UDOT considerará medidas que podrían evitar el necesitar adquirir propiedades. Según lo necesario, UDOT adquiriría todos 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 cualificados, a fin de compensar o eliminar cualquier dificultad financiera que individuos o entidades privadas pudiesen experimentar como resultado de la adquisición de propiedad para fines públicos. Ningún individuo ni familia estará obligado a reubicarse hasta que una vivienda adecuada, decente, segura y sanitaria esté disponible.

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

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

Si bien la toma de decisiones pertinentes a la Alternativa de Acción propuesta no puede remediar muchas de estas decisiones pasadas de transporte e industriales, UDOT pretende seguir trabajando en colaboración con la comunidad para abordar los impactos pasados en la medida en que estén relacionados con la I-15 y puedan abordarse con el proyecto actual 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 aquellas ideas que tendrán beneficios duraderos para todos los miembros de la comunidad.

Para cumplir el propósito del proyecto de "conectar mejor las comunidades", el UDOT está trabajando con Salt Lake City y la comunidad local para evaluar un posible nuevo cruce debajo de la I-15 entre 400 North y North Temple. Si mediante este estudio adicional se identifica una ubicación para un nuevo cruce, el UDOT incluirá esta ubicación en la Alternativa de Acción en el EIS final o en una reevaluación de un EIS. El estudio del cruce estaba en curso cuando se publicó este proyecto de la DIA.

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 de acceso y visibilidad sobre 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 público a negocios impactados durante el horario comercial normal. Luego de que se haya completado la fase de construcción, UDOT instalaría señalización vial apropiada consistente con las políticas de UDOT.

3.22.5.2 Operación

Cuando la adquisición de un derecho de paso es necesario, se lo 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 mayor 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 tratados justa y equitativamente.



La mitigación no se proporciona a los gobiernos locales que son adversamente afectados cuando se elimina tierra de su base fiscal. A largo plazo, se espera que los valores de propiedad aumenten como resultado del acceso de transporte regional a negocios mejorado. Los ingresos generados de esto 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 inacción. Ninguna mitigación alguna para impactos a la red vial propuesta.

Cada elemento de infraestructura para peatones y ciclistas que se cerraría y se eliminaría durante la construcción sería reemplazado con una infraestructura similar o mejorada, cercana a su ubicación actual. La construcción para la infraestructura de peatones y ciclistas se dividiría en fases para minimizar las perturbaciones al público en la medida de lo posible. 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 la infraestructura para peatones y ciclistas. La mitigación potencial por perturbaciones incluiría ofrecer desvíos en carretera firmados según lo posible, el cierre de infraestructura durante 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. UDOT continuará trabajando con los condados y ciudades para lograr que la Alternativa de Acción fuese 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

El modelamiento regional realizado por 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 las NAAQS de manera adversa. Se proyecta que las emisiones atmosféricas de CO₂ y PM₁₀ aumenten en 2050 con la Alternativa de Acción a raíz de el 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 a futuro a raíz de combustible de mejor calidad y mejores estándares de emisiones. Por lo tanto, no se ha propuesto mitigación alguna relacionada a las operaciones del proyecto. Véase la sección 3.17.3.6, *Medidas de mitigación para impactos de calidad de aire provenientes de la* construcción, para la mitigación de calidad del aire propuesta relacionada con construcción.

3.22.9 Medidas de mitigación para impactos al ruido

Conforme a la política de reducción de ruido de 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, alto 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 de ruido. Las paredes de ruido 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 infraestructura 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 el logro de al menos 5 dBA de reducción del ruido del tráfico de carretera para, al menos, el 50 % de los receptores de la 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 mínima del ruido (objetivo de diseño) de las medidas de reducción propuestas en 7 dBA o más para, al menos, el 35 % de los receptores de la 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 de ruido instaladas en proyectos UDOT y es revisado en intervalos regulares que no exceden los 5 años. La rentabilidad de la reducción se determina analizando el costo de un muro que proporcione una reducción del ruido de 5 dBA o más para un receptor beneficiado. Se considera que un costo razonable es de un máximo de \$30,000 por receptor beneficiado para la categoría de actividad B y de \$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, se llevaría acabo balotajes si las medidas de reducción de ruido cumplen con los criterios de viabilidad, el objetivo de diseño de reducción de ruido u los criterios de rentabilidad (enumerados anteriormente) en la política de reducción de ruido de UDOT.

Como se menciona anteriormente, en la sección C.2(c) de la política de reducción del ruido del UDOT se exige la votación de todos los receptores beneficiados (propietarios o inquilinos que recibirían una reducción del ruido igual o superior a 5 dBA como consecuencia de la medida de reducción del ruido) o receptores cuyas propiedades colindarían con las medidas de reducción del 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 borrador de análisis de ruido ElS incluye los resultados preliminares basados en una evaluación de los tres factores de viabilidad y el objetivo de diseño de reducción de ruido razonable, junto con factores de rentabilidad. La evaluación del factor de razonabilidad de los "puntos de vista de los propietarios y residentes" tendría lugar como parte de la fase de diseño final de la Alternativa de Acción.

3.22.9.1 Barreras de ruido

Para que una barrera acústica sea eficaz, debe ser lo suficientemente alta y larga como para bloquear la visión de la fuente de ruido desde la perspectiva del receptor. En el documento de la FHWA titulado Ruido del tráfico en las carreteras: guía de análisis y reducción se establece que una buena "regla empírica" es que la barrera acústica debe extenderse 4 veces más en cada dirección que la distancia del receptor a la barrera. Por ejemplo, si el receptor está a 50 pies de la barrera acústica propuesta, la barrera debe extenderse al menos 200 pies a cada lado del receptor para proteger al receptor del ruido que viaja más allá de los extremos 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 mismas. Por lo tanto, los receptores impactados con acceso directo a las calles locales no cumplen los requisitos para las barreras acústicas.

El costo anticipado de cada pared fue calculado al multiplicar la superficie de la pared y el costo de la pared por pie cuadrado (\$20). El costo permitido fue calculado utilizando dos variables: (1) categoría de actividad B costo permitido y (2) categoría de actividad C costo permitido. El costo permisible de la categoría de actividad B se calculó multiplicando el costo permisible por receptor beneficiado (\$30,000) por el número de receptores beneficiados por el muro. El costo permitido de la categoría de actividad C fue calculado al multiplicar el largo de la pared asociada con la categoría de actividad C, uso de tierra, por el costo permitido de la categoría C tierra (\$360 por pie lineal). Estas dos variables, el costo admisible de la categoría de actividad B y el costo admisible de la categoría de actividad C, se combinaron para obtener el costo admisible de cada muro (para conocer los análisis detallados de los muros, consulte el Apéndice 3F, *Informe técnico sobre el ruido*).



En el caso de las áreas con impactos sonoros que no cuentan con un muro de aislamiento acústico, en un esfuerzo por proporcionar un análisis objetivo de la reducción del ruido del tráfico en los receptores impactados, se consideraron diversas alturas de muros de aislamiento acústico. Si múltiples alturas de pared cumpliesen 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 de UDOT requiere el reemplazo de «similar» de una pared de ruido existente. Para áreas con impactos de ruido que tienen una pared de ruido existente, UDOT evaluó únicamente las alturas de paredes de ruido tan altas o más altas que alturas de pared de ruido existentes. En el caso de algunos muros de sustitución, el UDOT también evaluó las extensiones de los muros de sustitución si la Alternativa de Acción pudiera tener impactos sonoros en los receptores más allá de los extremos de *los muros existentes*. *En el* Apéndice 3F se incluyen más detalles.

Un total de 26 barreras de ruido fueron consideradas para la Alternativa de Acción. Véase los mapas de pared de ruido en el Anexo 3F.

3.22.9.2 Evaluación de reducción de ruido para la Alternativa de Acción

El UDOT evaluó 21 barreras acústicas en lugares donde se producirían impactos acústicos con la Alternativa de Acción. Ocho de las 21 barreras acústicas eran nuevas y 13 de las 21 eran de sustitución, de conformidad con la política de reducción del ruido del UDOT. Tres de las 8 nuevas barreras acústicas cumplían los criterios de viabilidad y razonabilidad acústica y de costo del UDOT 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 Anexo 3F, *Informe técnico de ruido*.

En la tabla 3.9-4 se resumen las barreras acústicas analizadas. Las ubicaciones de las barreras acústicas se muestran en las figuras 3.22-1 a 3.22-3 y en el Anexo D, *Mapas de muros de aislamiento acústico*, del Apéndice 3F. En la tabla 3.22-1 se resumen los resultados del análisis de las barreras acústicas para la Alternativa de Acción.

Se recomiendan 3 nuevas barreras acústicas y 13 barreras acústicas de sustitución para mitigar los impactos acústicos y proporcionarían un beneficio (al menos una reducción de 5 dBA) a un conjunto de entre 1,568 y 1,647 receptores.

Consideración de reducción de ruido durante el diseño final. Las paredes de ruido recomendadas en el área de evaluación de ruido que cumplieron con los requerimiento de la política de reducción de ruido 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 lo define en la política de reducción de ruido de 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 de ruido existentes y paredes de ruido 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 e reducción de ruido.

Los largos y alturas finales de cualquiera de estas barrera de ruido identificadas en la fase de estudio ambiental aún están sujetas al diseño final y a los criterios de viabilidad y razonabilidad conforme se definen



en la política de reducción de ruido de UDOT (y resumida en la sección 3.9.4.4, *Medidas de mitigación*). 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 en diseño final.

UDOT llevará acabo 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 conforme se lo define en la política de reducción de ruido de UDOT. Como se menciona anteriormente, en la sección C.2(c) de la política de reducción del ruido del UDOT se exige la votación de todos los receptores beneficiados (propietarios o inquilinos que recibirían una reducción del ruido igual o superior a 5 dBA como consecuencia de la medida de reducción del ruido) o receptores cuyas propiedades colindarían con las medidas de reducción del ruido propuestas.

Tabla 3.22-1. Resumen de análisis de barrera

Barrera propuest a	Tramo/opciones	¿Nueva barrera o reemplazo de barrera existente?	¿Es la barrera viable, razonable y recomendable para balotaje? (Aplica a nuevas paredes únicamente)	Dimensiones de barrera recomendadas: altura, longitud
1	Norte – Opción State Street de Farmington	Nueva	No	NA
1	Norte – Opción 400 West de Farmington	Nueva	No	NA
2	Norte – Opción State Street de Farmington	Nueva	Sí	16 pies, 1,651 pies
2	Norte – Opción 400 West de Farmington	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	Centro norte/ambas opciones	Reemplazo	NA	16 pies, 4,481 pies
7	Centro norte/ambas opciones	Reemplazo	NA	13 pies, 986 pies
8.	Centro norte/ambas opciones	Nueva	No	NA
9	Centro sur/ambas opciones	Nueva	No	NA
10	Centro sur/ambas opciones	Reemplazo	NA	13 pies, 3,381 pies
11	Centro sur/ambas opciones	Reemplazo	NA	14 pies, 1,880 pies
12	Sur/ambas opciones	Reemplazo	NA	12 pies, 4,343 pies
13	Sur/ambas opciones	Reemplazo	NA	14 pies, 1,370 pies
14	Sur/ambas opciones	Nueva	Sí	15 pies, 1,557 pies
15	Sur/ambas opciones	Nueva	No	NA
16	Sur/ambas opciones	Nueva	Sí	11 pies, 650 pies
17	Sur/ambas opciones	Reemplazo	NA	16 pies, 9,243 pies



Tabla 3.22-1. Resumen de análisis de barrera

Barrera propuest a	Tramo/opciones	¿Nueva barrera o reemplazo de barrera existente?	¿Es la barrera viable, razonable y recomendable para balotaje? (Aplica a nuevas paredes únicamente)	Dimensiones de barrera recomendadas: altura, longitud
18	South/1000 North - Opción Norte	Reemplazo	NA	12 pies, 1,726 pies
18	South/1000 North - Opción Sur	Reemplazo	NA	12 pies, 1,372 pies
19	South/1000 North - Opción Norte	Reemplazo	NA	16 pies, 3,282 pies
19	South/1000 North - Opción Sur	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

Noise Wall 1 Noise Wall 2 Noise Wall 3 Noise Wall 4 Noise Wall 5 Legend Not Recommended Recommended Miles NOISE WALL EVALUATION

Figura -1. Evaluación de pared de ruido (1 de 3)

FIGURE 1 OF 3

I-15 EIS: FARMINGTON TO SALT LAKE CITY

Noise Wall 6 Noise Wall 8 Noise Wall 10 Noise Wall 11 Noise Wall 13 Noise Wall 12 Noise Wall 14 Noise Wall 15 Noise Wall 16 Noise Wall 17 Legend Not Recommended Recommended

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

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

FIGURE 2 OF 3

Miles

Noise Wall 18 Noise Wall 20 Noise Wall 21 Legend Not Recommended Recommended Miles

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

NOISE WALL EVALUATION

FIGURE 3 OF 3

I-15 EIS: FARMINGTON TO SALT LAKE CITY



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. Aún no de han desarrollado medidas de mitigación para recursos arquitectónicos. UDOT coordinará con el SHPO de Utah, tribus u otras partes interesadas, según proceda, para desarrollar medidas de mitigación específicas para los recursos arquitectónicos que tendrían efectos adversos provenientes del proyecto.

Estas medidas serán descritas en un memorando de acuerdo que será incluido en el EIS y registro de decisión final para el proyecto I-15.

Las medidas de mitigación típicas para edificios históricos adversamente afectados consisten de documentación detallada de la estructura física del edificio y la historia de sus ocupantes y usos desde que fue construido.

Aunque estos tipos de medidas de mitigación son comunes, la mitigación puede consistir de cualquier medida que UDOT, el SPHO, y las partes interesadas convengan son apropiadas para compensar los efectos sobre el recurso o recursos en cuestión. En muchos casos, las medidas de mitigación involucran actividades externas como el desarrollar señales interpretativas o exhibiciones de museo para compartir la historia de o información acerca de los recursos afectados, en vez de enfocarse en la documentación del recurso en sí.

3.22.10.2 Medidas de mitigación para impactos a sitios arqueológicos

Las rieles del ferrocarril Union Pacific, las 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 desnivel 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 salidad del agua y recursos hídricos

UDOT propone as siguientes medidas de mitigación para ayudar a garantizar que la calidad del agua superficial y freática se mantenga.

- UDOT o sus consultores de diseño seguirían todos los requerimientos aplicables del Manual de diseño de calidad de agua pluvial (UDOT 2021) para el diseño de BMPs para cumplir con los requerimientos de permiso MS4 y permiso-por-regla de agua freática.
- UDOT o sus consultores de diseño seguirían el Manual de instrucción de drenaje de UDOT para el diseño de cruces de riachuelo y alcantarillas.



- 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 conforme lo requiere típicamente un SWPPP.
- Si las actividades de construcción requieren una eliminación de agua que descargaría agua de proyecto a aguas superficiales, UDOT o sus contratistas de construcción obtendrían durante la construcción, un permiso general de UPDES para la eliminación de agua en construcción, o para pruebas hidrostáticas.
- UDOT inspeccionaría visualmente y mantendría los BMPs de calidad de agua pluvial para que funcionen apropiadamente. Estos BMPs probablemente incluirían cuencas de detención; no obstante, otros BMPs del Manual de calidad de diseño de agua pluvial podía ser elegido durante la etapa final de diseño del proyecto.
 - Durante la construcción, los inspectores para el proyecto certificarían que los BMPs fueron instalados de acuerdo con documentos de contrato y estándares UDOT.
 - Después de la construcción, UDOT documentaría y mantendría registros de inspecciones, cualquier deficiencia identificada durante las inspecciones, y las reparaciones realizadas a los BMPs.
- UDOT cumpliría con el permiso de la Ley de Agua Limpia Sección 404, incluyendo cualquier certificación de calidad de agua de la sección 401 y permisos de alteración de riachuelo aplicables para actividades que colocan relleno de cauce en las aguas de Estados Unidos y que alteran el cauce natural y las orillas.
- 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 dique de la carretera.
- 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.
- 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.
- 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 riachuelo 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 de 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 tramo eliminarían vegetación y podrían también introducir especies nocivas en las áreas aledañas. Para impedir efectos permanentes adicionales, 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 de UDOT, sección 02056, Embankment, Borrow, and Backfill. El mantillo utilizado para la estabilización al borde de la carretera o paisajismo debe cumplir con las Especificaciones estándar generales de UDOT, sección 02912, Mantillo.
- El contratista arrancaría 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 de UDOT, Control de maleza invasiva.
- El contratista estabilizaría todas las áreas perturbadas al seguir los estándares de 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

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 con respecto a proteger aves migratorias*.

Los árboles y arbustos serían eliminados durante la temporada de no anidación (cerca del 15 de agoto hasta el 1 de abril). Si esto no es posible, 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 perturbado para determinar si están presentes nidos de aves activos. Si se encuentran nidos activos, el contratista de construcción coordinaría con el Gerente de recursos naturales/biólogo de 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, UDOT debe preparar una aplicación de permiso de la sección 404 de la Ley de agua limpia, y presentarla a USACE para su aprobación antes de construcción. La aplicación de permiso debe contener un plan de mitigación compensatorio que describe los esfuerzos de mitigación propuestos y como compensarían las funciones y valores eliminados por las alternativas seleccionadas. La mitigación compensatoria podría incluir cualquiera o una combinación de los siguientes cinco métodos: restaurando un humedal previamente existente u otro sitio acuático, mejorando las funciones de sitios acuáticos existentes, estableciendo (es decir, creando) un



nuevo sitio acuático, conservando un sitio acuático existente, y/o comprando 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 rendijas y otras características de control de erosión en áreas contiguas a humedales y riachuelos. Cualquier impacto de construcción temporal necesario sobre recursos acuáticos que está 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 contorno natural 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

UDOT y/o su contratista de construcción tomarían medidas para reducir los impactos de terrenos inundables ya 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 riachuelos terrenos inundables en las mismas ubicaciones donde existen actualmente, al igual que varios nuevos cruces de riachuelos y terrenos inundables. 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* de 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 (probabilidad anual de 2%) años 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%). Dado que la I-15 es importante para la movilidad regional, UDOT evaluaría beneficios potenciales que podrían ser ganados al diseñar cruces de riachuelos para transmitir eventos de inundación más grandes en ubicaciones donde UDOT determine que se requiere una alcantarilla o esta debe ser reemplazada.
- Los permisos de alteración de riachuelos serían obtenidos para cruces de riachuelos conforme lo requiera la División de Derechos sobre el 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 ejercito).
- Los permisos de desarrollo de terrenos inundables serían obtenidos ara 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 Carta condicional de revisión de mapa (CLOMR por sus siglas en inglés) y 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 acabo luego de que han ocurrido los 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 efectivo. Los siguientes casos aplican:

- 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 UDOT para desempeñar análisis hidrológicos e hidráulicos, consistentes con los estándares de FEMA. Estos análisis confirmarían refinarían el mapeo de terreno inundable de FEMA y podrían aumentar o disminuir la estimación de las áreas afectadas.
- Para zonas de 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 estancamiento 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.
- UDOT obtendría permisos de control de inundaciones de la oficina de obras públicas del condado Davis para todo el trabajo que se llevaría acabo dentro de 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 Davis. UDOT también obtendría permisos de control de inundación del condado de Salt Lake para cualquier acción que ocurra dentro de 20 pies de un canal fluvial controlado del condado de Salt Lake.
- Las elevaciones de carreteras serían un mínimo de 2 pies por encima de la elevaciones de terreno inundable contiguas, donde dichas elevaciones estén definidas, a modo de 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 nocivos

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



Si la Alternativa de Acción es seleccionada, las investigaciones de sitio serían realizadas por UDOT durante el diseño final para confirmar la presencia de contaminación y determinar los riesgos potenciales para la construcción, de haber alguno, y las medidas remediales apropiadas. En el caso de un peligro químico identificado, UDOT negociaría el remedio del sitio con el dueño de la propiedad antes de que propiedad alguna sea adquirida y perturbada por la construcción y mediante posible coordinación con la EPA y DERR.

Sitios o contaminación previamente no identificadas 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 dicho caso, todo el trabajo se detendría en el área de contaminación, conforme a las especificaciones estándar de UDIT, y el contratista consultaría con UDOT y DERR para determinar las medidas de remediación apropiadas. Los materiales nocivos serían manejados conforme a las especificaciones estándar de UDOT y los requerimientos y regulaciones de DERR.

Durante la construcción, se llevaría acabo coordinación con UDOT, la EPA y/o DERR, el contratista de construcción, y los dueños de propiedad apropiados. Esta coordinación involucraría el determinar la condición de los sitios de interés, identificando sitios recientemente creados, identificando la naturaleza y grado 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 el grado de 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 freática) y equipo de protección personal para trabajadores de construcción serían utilizados para reducir el potencial de exposición al público y los trabajadores a materiales nocivos, conforme se determine necesario por UDOT.

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 de UDOT, Desarrollo y revisión de plan de paisajismo y estética del proyecto (UDOT 2014a), y las *Directrices de estética* de UDOT (UDOT 2014b). La política de UDOT está fijada a un presupuesto para estética y embellecimiento de paisaje en base a las directrices de estética. Las características de estética consideradas durante la fase de diseño final de la alternativa seleccionada podría incluir iluminación, vegetación y sembríos (como in árbol de calle); el color de puentes, estructuras y muros de retención; y otras características de arquitectura como barandillas.

Los tratamientos estéticos son típicamente evaluados durante la fase de diseño final del proyecto, después de que se haya seleccionado una alternativa en el registro de decisiones del proyecto y se haya asignado financiamiento para el proyecto. 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

A raíz de 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 este EIS sea implementada para el diseño específico de cada fase. La mitigación futura de fases subsiguientes tomaría en cuenta el diseño final para aquella 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 tierra proveniente 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. El contratista estaría obligado a mantener las cercas y operaciones de puerta para proteger al personal de construcción y al público que se desplaza, durante la fase de construcción. En ubicaciones de usufructos temporales donde UDOT temporalmente utilizaría propiedades privadas durante la construcción, UDOT ofrecería compensación al propietario por este uso temporal.

3.22.17.3 Medidas de mitigación para impactos sociales provenientes de la construcción

Seguridad pública

Un programa de información pública detallado serpia implementado para informar al público acerca de las 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 serían coordinadas con proveedores de servicios de emergencia a fin de minimizar retrasos y los tiempos de respuesta durante la construcción.

Servicios públicos y básicos

Se completarían convenios con los 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 este está 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, UDOT trabajaría con el contratista y las compañías de servicios para restaurar los mismos tan pronto como fuese posible.

Patrones de desplazamiento

El contratista estaría obligado a desarrollar un plan de mantenimiento de tráfico para definir 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 mantenimiento del plan de tráfico, aumentos en la congestión a corto plazo ocurrirían en el área de construcción. Los cierres de carreteras serían limitados a lo que se especifica en el plan de mantenimiento de tráfico conforme a lo aprobado por UDOT antes de que inicie 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, UDT 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. Señales adecuadas se colocarían en áreas de construcción para redirigir a los conductores hacia los negocios. Otras medidas potenciales de mitigación para los impactos provenientes de la construcción incluyen:

- 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 negocio en el área de construcción que describe el avance 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

Toda la infraestructura existente para peatones y ciclistas, incluyendo áreas de descanso que serían temporalmente impactadas durante la construcción, serían reconstruidas como parte del proyecto. Los senderos, veredas y áreas de descanso de zonas de construcción activas podrían temporalmente cerrarse 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 de aire provenientes de la construcción

Se tomarían medidas para reducir el polvo fugitivo generado por la construcción cuando el control del polvo sea necesario para la protección y comodidad de los conductores y residentes del área. Se aplicarían técnicas de supresión de polvo durante la construcción, de conformidad con las Especificaciones estándar para la construcción de carreteras y puentes de UDOT, sección 01355, *Protección ambiental*, Parte 1.11, *Polvo fugitivo* (UDOT 2022b).



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 de 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 de agua provenientes de la construcción

Dado que más de 1 acre de terreno sería perturbado, un permiso UPDES y un SWPPP, consistente con las Especificaciones estándar para la construcción de carreteras y puentes de UDOT, sección 01355, *Protección ambiental*, parte 1.9, *Permisos de recursos de agua*, y parte 1.14, *Cumplimiento con la gestión de agua pluvial*, sería necesario. El SWPPP identificaría las medidas para reducir os 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 tales medidas como cercas de cieno, tela de control de erosión, tapetes de fibra, pacas de heno, drenajes de cieno, 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 de UDOT, Control de maleza invasiva, para minimizar los impactos provenientes de la construcción. Para mitigar la posible introducción de maleza invasiva y nociva a raíz de las actividades de construcción, el contratista:

- Estará obligado a seguir medidas de mitigación y control para maleza nociva identificada en los estándares de especificaciones de control de maleza invasiva de UDOT.
- Deberá seguir las BMPs estrictamente para reducir el potencial para 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 a los recursos acuáticos a uso de transporte. A fin de llenar humedales jurisdiccionales y otros recursos acuáticos como parte del proyecto, UDOT debe preparar una aplicación de permiso de la sección 404 de la Ley de agua limpia, y presentarla a USACE para su aprobación antes de construcción. La aplicación de permiso debe contener un plan de mitigación compensatorio que describe los esfuerzos de mitigación propuestos y como compensarían las funciones y valores eliminados por las alternativas seleccionadas.

Además, las BMPs como cercas de rendijas y otras características de control de erosión serían utilizadas en áreas contiguas a humedales para mitigar potencialesimpactos temporales por la construcción sobre humedales y otras aguas de los Estados Unidos. Para mayor 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 (cerca del 15 de agoto hasta el 1 de abril). Si esto no es posible, 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 perturbado para determinar si están presentes nidos de aves activos. Si se encuentran nidos activos, el contratista de construcción coordinaría con el Gerente de recursos naturales o biólogo de 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 a 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 UDOT evalúe el grado y significancia cultural del sitio, mediante consulta con el SHPO de Utah. El curso de acción y el retraso de construcción variaría dependiendo de la naturaleza y ubicación del descubrimiento. La construcción no se reanudaría hasta que el contratista reciba autorización por escrito de 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 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 es 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 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 es necesario.

3.22.17.15 Medidas de mitigación para impactos a materiales nocivos provenientes de la construcción

Si de descubre contaminación durante la construcción, las medidas de mitigación serían coordinadas de acuerdo con la Especificación estándar 01355 de UDOT, *Cumplimiento ambiental*, Parte 1.7, Desechos nocivos, la cual dirige al contratista de construcción a detener el trabajo y notificar al ingeniero de la posible contaminación. Es posible que se necesite coordinar con UDEQ si esto se descubre. Cualquier material nocivo 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 e vegetación y/o paisajismo para restaurar o mejorar la estética una vez que el proyecto haya sido completado.

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

El contratista estaría obligado a desarrollar un plan de mantenimiento de tráfico que define 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 mantenimiento del plan de tráfico, aumentos en la congestión a corto plazo ocurrirían en el área de construcción. Los cierres de carreteras serían limitados a lo que se especifica en el plan de mantenimiento de tráfico conforme a lo aprobado por UDOT antes de que inicie 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 materiales

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 canteras de material de préstamo.



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 tierra de proyectos de transporte. http://onlinepubs.trb.org/onlinepubs/archive/NotesDocs/25-25(22) FR.pdf.

Bountiful City

2009a Plan General Bountiful City – Plan maestro para el centro.

https://www.bountifulutah.gov/planning-and-zoning.

2009b Plan maestro de transporte Bountiful City – Plan maestro para el centro.

https://www.bountifulutah.gov/planning-and-zoning.

Departamento de finanzas Bountiful City

2022 Informe financiero integral anual para el ejercicio terminado el 30 de junio de 2022.

Centerville City

Sin fecha Plan general Centerville City. https://www.centervilleutah.gov/154/General-Plan. Consultado el 14 de junio de 2023

2009 Plan de vecindario 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 U.S. Oficina de publicación gubernamental, Washington, DC.
- 1997 Considerando efectos cumulativos al amparo de la ley nacional de política ambiental.

 https://ceq.doe.gov/publications/cumulative_effects.html#:~:text=Considering%20Cumulative%2

 OEffects%20Under%20the%20National%20Environmental%20Policy,and%20resources%20for
 %20additional%20information%20and%20background%20data.
- Guía de la ley nacional de política ambiental con respecto a la consideración de emisiones de gases 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 de plan maestro del parque Hatch. Preparado por G. Brown Design, Inc. enero 24.

Depatamento 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

Todo acerca de aves. Laboratorio de ornitología de Cornell, Ithaca, New 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 Biológicod, Departamento del Interior de EE. UU., FWS/OBS-79/31.

Curtis, K.E., y R.W. Lichvar

Hoja de datos actualizada para la identificación de la máxima marca de agua ordinaria (OHWM) en la árida región oeste de los Estados Unidos. ERDC/CRREL TN-10-1. Hanover, New Hampshire: Centro de Desarrollo e Investigación de Ingeniería del Ejército de EE.UU., Laboratorio de Ingeniería e Investigación de Regiones Frías.

Dames & Moore

1999 Marco de reclamación Beck Street y plan de área Foothill Adoptado el 21 de septiembre

Condado de Davis

Sin fecha Historia del condado. <a href="https://www.daviscountyutah.gov/county-info/county-history#:~:text="https://www.daviscountyutah.gov/county-info/county-history#:~:text="https://www.daviscountyutah.gov/county-info/county-history#:~:text="https://www.daviscountyutah.gov/county-info/county-history#:~:text="https://www.daviscountyutah.gov/county-info/county-history#:~:text="https://www.daviscountyutah.gov/county-info/county-history#:~:text="https://www.daviscountyutah.gov/county-info/county-history#:~:text="https://www.daviscountyutah.gov/county-info/county-history#:~:text="https://www.daviscountyutah.gov/county-info/county-history#:~:text="https://www.daviscountyutah.gov/county-history#:~:text="https://www.daviscountyutah.gov/county-history#:~:text="https://www.daviscountyutah.gov/county-history#:~:text="https://www.daviscountyutah.gov/county-history#:~:text="https://www.daviscountyutah.gov/county-history#:~:text="https://www.daviscountyutah.gov/county-history#:~:text="https://www.daviscountyutah.gov/county-history#:~:text="https://www.daviscountyutah.gov/county-history#:~:text="https://www.daviscountyutah.gov/county-history#:~:text="https://www.daviscountyutah.gov/county-history#:~:text="https://www.daviscountyutah.gov/county-history#:~:text="https://www.daviscountyutah.gov/county-history#:~:text="https://www.daviscountyutah.gov/county-history#:~:text="https://www.daviscountyutah.gov/county-history#:~:text="https://www.daviscountyutah.gov/county-history#:~:text="https://www.daviscountyutah.gov/county-history#:~:text="https://www.daviscounty-history#:~:text="https://www.daviscounty-history#:~:text="https://www.daviscounty-history#:~:text="https://www.daviscounty-history#:~:text="https://www.daviscounty-history#:~:text="https://www.daviscounty-history#:~:text="https://www.daviscounty-history#:~:text="https://www.daviscounty-history#:~:text="https://www.daviscounty-history#:~:text="https://www.daviscounty-history#:~:text="https://www.daviscounty-history#:~:text="https://www.daviscounty-history#:~:text="https

Oficina del auditor y del secretario del condado Davis

2021 Informe financiero integral anual del condado Davis para el ejercicio terminado el 31 de diciembre de 2021.

Davis, Stacey C., y Susan W. Diegel

Libro de data de energía de transporte Edición 23. Laboratorio nacional 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.deg.utah.gov. Consultado el 9 de febrero de 2023.
- 2023b Visor de mapa interactivo. http://enviro.deg.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 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.

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.



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.

- Base de datos IRIS. https://iris.epa.gov/static/pdfs/0642_summary.pdf.
- 2016 Utilizando MOVES para estimar inventarios de emisiones de gases 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.
- Guía de conformidad de transporte para análisis cuantitativos hot spot en áreas de no obtención y mantenimiento PM_{2.5} and PM₁₀. Octubre.
- Resumen de gases 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. Actualizado el 25 de mayo de 2023.
- Fuentes de emisiones de gases invernadero. https://www.epa.gov/ghgemissions/sources-greenhouse-gas-emissions. Abril 28.

ESRI

2022 Data demográfica 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 2022.

[FEMA] Agencia Federal de Gestión de Emergencia

Estudio de seguro de inundación para el condado Salt Lake, Utah. Obtenido mediante búsqueda en el Centro de servicios de mapa de inundaciones de FEMA para productos efectivos en el condado Salt Lake (Todas las jurisdicciones). https://msc.fema.gov/portal. 19 de noviembre.



- 2022 Estudio de seguro de inundación para el condado Davis, Utah. Obtenido mediante búsqueda en el Centro de servicios de mapa de inundaciones de FEMA para productos efectivos en el condado Davis (Todas las jurisdicciones). https://msc.fema.gov/portal. 15 de Septiembre.
- 2023a Estrato nacional de peligro de inundación para el condado Davis (Todas las jurisdicciones). Obtenido mediante el Centro de servicios de mapas de FEMA. https://msc.fema.gov/portal. Consultado el 18 de abril de 2023.
- 2023b Estrato nacional de peligro de inundación para el condado Salt Lake (Todas las jurisdicciones). Obtenido mediante el Centro de servicios de mapas de FEMA. https://msc.fema.gov/portal. Consultado el 18 de abril de 2023.

[FEMA] Agencia Federal de Gestión de Emergencia (continuado)

- 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.
- Libro de condición comunitaria. https://www.fema.gov/cis/UT.pdf. Consultado el 12 de mayo de 2023. [El libro de condición comunitaria es actualizado a diario.]

[FHWA] Administración Federal de Carreteras

- Guía para preparar y procesar documentos ambientales y de la sección 4(f). Consultoría técnica. https://www.environment.fhwa.dot.gov/legislation/nepa/guidance preparing env documents.aspx. 30 de octubre.
- 1992 Informe de situación de 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.
- 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 NEPA.
 https://www.fhwa.dot.gov/environment/air_quality/air_toxics/policy_and_guidance/msat/fhwa_nepa_msat_memorandum_2023.pdf. 18 de enero.
- Preguntas frecuentes (FAQ) Realizando análisis cuantitativos MSAT para documentos 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 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 singulares: Una revisión crítica de la literatura con respecto a 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] Ingenieros Horrocks

- 2022a Memorando Técnico de Análisis de Operaciones de Tráfico Actuales y en Caso de Inacción. 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 IACR [Solicitud de cambio de acceso de intersección] Memorando de métodos y suposiciones I-15 EIS; Farmington a Salt Lake City. 3 de mayo.

[Horrocks] Ingenieros Horrocks (continuado)

- 2023b 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 I-15: Salt Lake City 600 North a Farmington EIS, condados de Salt Lake y Davis, Utah. Marzo.
- 2023d Áreas complementarias para la DIA de la I-15 de 600 North a Farmington; Estudio de impacto ambiental. julio.

[IPCC] Panel intergubernamental sobre cambio climático

Cambio climático: La base de ciencias físicas. Contribución del grupo de trabajo I al sexto informe de evaluación del panel intergubernamental sobre cambio climático.

[IWG] Grupo de trabajo interagencial sobre los costos sociales de los gases invernadero

2021 Costo social de gases invernadero metano, documento de apoyo técnico: Costo social de estimaciones interinas de carbono y óxido de nitrógeno al amparo de orden ejecutiva 13990 https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2021/02/TechnicalSupportDocument_ SocialCostofCarbonMethaneNitrousOxide.pdf. Febrero.

Keddington & Christensen, LLC

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, Comité de población de Utah

2020 Estimaciones intercensales, Total población por condado: 2010–2020. https://gardner.utah.edu/wp-content/uploads/SubCounty-Estimates-April2020.pdf?x71849. Abril.



Lichvar, R.W., y S.M. McColley

Guía de campo para la identificación de la máxima marca de agua ordinaria (OHWM por sus siglas en inglés) en la árida región oeste de los Estados Unidos del oeste: Un manual de delineación. ERDC/CRREL TR-08-12. Hanover, New Hampshire: Centro de Desarrollo e Investigación de Ingeniería del Ejército de EE.UU., Laboratorio de Ingeniería e Investigación de Regiones Frías.

Mitchell, Logan E., y Chris A.B. Zajchowski

La historia de la calidad de aire en Utah: Un resumen narrativo. *Sostenibilidad 2022*, 14, 9653. https://doi.org/10.3390/su14159653.

Academia nacional de las 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 de investigación de autopistas cooperativo

- 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.
- Informe de investigación NCHRP 918: Estrategias para determinar y cumplir con los requerimientos TMDL relacionados a la escorrienta de agua pluvial de carreteras.

NoiseMeters Inc.

Sin fecha Calculadora de decibeles. https://www.noisemeters.com/apps/db-calculator/.

[NPS] Servicio de Parques Nacionales

Boletín de registro nacional: Como 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

- Informe financiero integral anual del estado de Utah para el ejercicio terminado el 30 de junio de 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 Davis. https://www.daviscountyutah.gov/ced/economic-development/business-development/demographics. Consultado el 3 de agosto de 2023.



Salt Lake City

- 1992 Actualización al plan maestro Northwest Community Adoptado en enero.
- 1995 Plan maestro West Salt Lake Community. Adoptado el 21 de marzo.
- 1998 Plan maestro Gateway Specific Adoptado el 11 de agosto.
- 2001a Plan de área pequeña Rose Park. Adoptado el 20 de septiembre.
- 2001b Plan Maestro Capitol Hill Community. Adoptado el 9 de septiembre.
- 2001c Plan de área pequeña Rose Park. Adoptado el 20 de septiembre.
- 2015 Plan 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 a UDOT sobre las alternativas de borrador del EIS de la I-15. Firmado por el alcalde y el ayuntamiento 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 data sobre viviendas.
- 2023 Resumen económico del área de Salt Lake City. 6 de abril de 2023.

Oficina de Censo de EE.UU.

2021 Estimaciones de 5 años de la encuesta de la comunidad americana 2018–2021.

[UDAQ] División de Calidad del Aire de Utah

Informe anual de la calidad de aire de Utah 2022. https://documents.deq.utah.gov/air-quality/planning/DAQ-2023-000445.pdf.

[UDDW] División de Agua Potable de Utah

Shapefile de sistemas de información geográfica sobre zonas de protección de fuentes de agua potable. Actualizado el 25 de mayo de 2023.

[UDEQ] Departamento de calidad ambiental de Utah

Archivo de data de Utah. http://www.airmonitoring.utah.gov/dataarchive/index.htm. Consultado el 28 de marzo de 2023.

[UDOT y FHWA] Departamento de Transporte de Utah y Autoridad federal de autopistas

Tráfico de camiones en las autopistas de Utah 2019. Preparado por la División de desarrollo de programa de UDOT, sección de análisis de tráfico, en cooperación con la Autoridad federal de autopistas.

[UDOT] Departamento de Transporte de Utah

- 2014a Política UDOT08A-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 de UDOT. https://drive.google.com/file/d/1J4rzaTOO7TPo6ij3mxpvgtjAXL_T1hMa/view. 5 de noviembre.



- 2017a Plan de flete de Utah. <a href="https://drive.google.com/file/d/1AWWtqjK4ES_KDm965novQgmrev9dGTIN/viewgm
- 2017b Tercer acuerdo programático modificado entre la Administración federal de autopistas, el funcionario de conservación histórica del estado de Utah, el Consejo asesor de conservación histórica, el Cuerpo de ingenieros del ejército de los Estados Unidos, 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.
- Visión de 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 UDOT 08A2-01, Reducción de ruido. https://drive.google.com/file/d/1B6-c6CCTFMuE-KMcfVM9OhjgqEhqn37g/view. Revisado el 28 de mayo de 2020.
- 2020c Manual de instrucción de proceso ambiental de UDOT.

 https://drive.google.com/file/d/1UeXbGGR8ePFR97yOWE-GXwPcOTw_ta_t/view.

 Versión 2020.2. Consultado el 4 de enero de 2023.
- 2021 Manual de diseño de calidad de agua pluvial. Mayo.
- 2022a Manual de instrucción de diseño de drenaje. Marzo.

[UDOT] Departamento de Transporte de Utah (continuado)

- 2022b 2023 Especificaciones estándar para construcción de carreteras y ouentes. https://drive.google.com/drive/folders/1WUQNI_0zcbBPPAYqZTle2dTwcJ-2lsqJ. Consultado el 5 de enero de 2023.
- 2023a Panfleto 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 evaluación de recursos biológicos. Preparado como respaldo de la declaración de impacto ambiental de la I-15 desde Farmington hasta Salt Lake City. Enero.
- 2023d Informe de delineación de recursos acuáticos. Preparado como respaldo de la declaración de impacto ambiental de la I-15 desde Farmington hasta Salt Lake City. Abril.

[UDSHW] División de desechos sólidos y nocivos de Utah.

Instalaciones de desechos sólidos de Utah. https://deq.utah.gov/waste-management-and-radiation-control/consultado el 9 de febrero de 2023.

[UDWQ] División de Calidad del Agua de Utah

2022 Último informe integral sobre calidad de 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/.

Informe de búsquedas de especies en línea del programa de patrimonio natural de Utah. Informe número 13863. 7 de noviembre.



[UDWR] División de Derechos de 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 de agua Consultado el 25 de mayo de 2023.

[UGS] Investigación geológica de Utah

Búsqueda de archivos paleontológicos y recomendaciones para el estudio de impacto ambiental I-15, 600 North hasta Farmington de 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 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.

- 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.
- 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 Ingeniería del Ejército de EE.UU.

[USDOT] Departamento de Transporte de los EE.UU.

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 desde Farmington hasta 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. CCA Convenios de conservación de candidatos] de Resumen regional de planes de conservación. https://ecos.fws.gov/ecp/report/conservation-plans-region-summary-cca?region=6&type=CCA.

[USGS] Investigación geológica de EE.UU.

- 2008 Clasificación de calidad de agua freática para el acuífero de relleno de cuenca principal, Salt Lake Valley, Salt Lake County, 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 freática para el acuífero de relleno de cuenca principal, East Shore Area, Davis County, 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

Formulario de nominación del registro nacional para el distrito histórico Clark Lane. https://collections.lib.utah.edu/details?id=1241147.

Departamento de servicios de la fuerza laboral de Utah

2021 Principales empleadores 2021 estado de Utah.

Comisión tributaria estatal de Utah

- 2022 Tasas impositivas por área. 14 de Diciembre de 2022.
- Tasas impositivas combinadas de ventas y uso. Vigente a partir del 1 abril de 2023.

Ciudad de West Bountiful

- 2019 Plan General West Bountiful City 2019-2039 Adoptado el 19 de noviembre.
- 2022 Estados financieros. 30 de junio de.

Asociación occidental de agencias de pesca y vida silvestre

2019 Plan de conservación de la mariposa Monarch 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-plans/regional-transportation-plans/.
- 2019b Memorando de la calidad de aire: Análisis de conformidad para el Plan de transporte regional WFRC 2019-2050. Informe No. 39, 24 de mayo de 2019. https://wfrc.org/Programs/AirQuality/AirQualityMemoArchive/AQ%20memo39 RTP 2019-2050 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 de aire: Análisis de conformidad para el Plan de transporte regional WFRC 2019-2050. Informe No. 41, 25 de mayo de 2023. https://wfrc.org//Programs/AirQuality/AirQuality/MemoArchive/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=5184fbb871094dfeb87671d81bdbd3ee.
- 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

Ecoregiones de Utah (póster a color con mapa, texto descriptivo, tablas de resumen y fotografías): Reston, Virginia, Investigación geológica de EE.UU. (escala de mapa 1:1.175.000). https://gaftp.epa.gov/EPADataCommons/ORD/Ecoregions/ut/ut_front.pdf.



Esta página se ha dejado en blanco deliberadamente.