



# Declaración de Impacto Ambiental Final

---

## Proyecto de Mejora de la Autopista Norte de Houston, Distrito de Houston

Desde la US 59/I-69 en Spur 527 a la I-45 en el Beltway 8 Norte

CSJ: 0912-00-146

Condado de Harris, Texas

Agosto de 2020

El Departamento de Transporte de Texas (Texas Department of Transportation, TxDOT) está emitiendo la Declaración de Impacto Ambiental Final antes de emitir el documento del Acta de Decisión. El TxDOT no está emitiendo un documento combinado de acuerdo con el Artículo 1319(b) de la página 126 de la Ley 405 de Derecho Público 112-141 debido a cambios en el diseño del proyecto después del Borrador de la Declaración de Impacto Ambiental y nueva información relacionada con las preocupaciones e implicaciones ambientales del proyecto. El TxDOT emitirá el documento del Acta de Decisión a más tardar 30 días después de la publicación de la Declaración de Impacto Ambiental.

**PÁGINA INTENCIONALMENTE DEJADA EN BLANCO**

PROYECTO DE MEJORA DE LA AUTOPISTA NORTE DE HOUSTON  
DESDE LA US 59/I-69 EN SPUR 527 HASTA LA I-45 EN EL BELTWAY 8 NORTE

CSJ: 0912-00-146

CONDADO DE HARRIS, TEXAS

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL FINAL

Presentado de conformidad con la Sección 4332(2)(C) del Título 42 del Código de Estados Unidos  
(United States Code, USC)

y la Sección 303 del Título 49 del USC por el

Organismo Principal:

Departamento de Transporte de Texas

---

Fecha de aprobación

---

Departamento de Transporte de Texas

Agosto de 2020

La revisión ambiental, la consulta y otras acciones requeridas por las leyes ambientales federales aplicables para este proyecto están siendo, o han sido, llevadas a cabo por el Departamento de Transporte de Texas (TxDOT) de conformidad con la Sección 327 del Título 23 del USC y un Memorando de Entendimiento de fecha 9 de diciembre de 2019 y firmado por la Administración Federal de Carreteras (Federal Highway Administration, FHWA) y el TxDOT.

El Departamento de Transporte de Texas (Texas Department of Transportation, TxDOT) está emitiendo la Declaración de Impacto Ambiental Final antes de emitir el documento del Acta de Decisión. El TxDOT no está emitiendo un documento combinado de acuerdo con el Artículo 1319(b) de la página 126 de la Ley 405 de Derecho Público 112-141 debido a cambios en el diseño del proyecto después del Borrador de la Declaración de Impacto Ambiental y nueva información relacionada con las preocupaciones e implicaciones ambientales del proyecto. El TxDOT emitirá el documento del Acta de Decisión a más tardar 30 días después de la publicación de la Declaración de Impacto Ambiental Final.

El Resumen Ejecutivo está disponible en español. El Resumen Ejecutivo está disponible en español.

Los comentarios sobre la Declaración de Impacto Ambiental Final (Final Environmental Impact Statement, EIS) (con un plazo de 30 días a partir de la fecha de publicación del Aviso de Disponibilidad en el Registro Federal) deben enviarse al Departamento de Transporte de Texas, a la atención de: Director of Project Development (Director de Desarrollo de Proyectos), P.O. Box 1386, Houston, Texas 77251.

**PÁGINA INTENCIONALMENTE DEJADA EN BLANCO**

Para obtener información adicional sobre el documento, por favor comuníquese con:  
Sr. Carlos Swonke, Director of Environmental Affairs (Director de Asuntos Ambientales)  
Texas Department of Transportation (Departamento de Transporte de Texas)  
Dewitt C. Greer State Highway Building  
125 East 11th Street  
Austin, Texas 78701-2483  
Teléfono: (512) 416-2734

RESUMEN: El Departamento de Transporte de Texas (TxDOT), como organismo principal, propone mejoras para crear capacidad adicional vial que permita gestionar la congestión, aumentar la seguridad y mejorar la movilidad y la eficiencia operativa en la Interstate Highway 45 (I-45) desde la U.S. Highway 59 (US 59)/I-69 hasta el anillo vial Beltway 8 Norte, incluyendo mejoras a lo largo de la US 59/I-69 entre la I-45 y la Spur 527 en el condado de Harris, Texas. El Proyecto de Mejora de la Autopista Norte de Houston (North Houston Highway Improvement Project, NHHIP) propuesto, incluye mejoras en la carretera para añadir cuatro carriles controlados y expresos (Managed Express, MaX) en la Interstate Highway 45 (I-45) desde el centro de Houston hasta el Beltway 8 Norte, desviando la I-45 para que sea paralela a la I-10 en el lado norte del centro de Houston y paralela a la US 59/I-69 en el lado este del centro de Houston, reajustando los tramos de la I-10 y la US 59/I-69 en la zona del centro, para eliminar las actuales curvas inversas de la carretera que limitan la capacidad (una curva inversa es un tramo de la alineación horizontal de una autopista, en el que una curva a la izquierda o a la derecha va seguida inmediatamente de una curva en sentido contrario), y deprimir la US 59/I-69 entre la I-10 y la Spur 527 al sur del centro de la ciudad para eliminar los tramos de tejido problemático. El proyecto propuesto también incluye la reconstrucción de los carriles principales y de las vías laterales, la adición de zonas para bicicletas/peatones a lo largo de las 44 calles del centro de la ciudad que cruzan las autopistas, incluida una zona peatonal de 15 a 17 pies de ancho que creará una amortiguación entre el tránsito de bicicletas/peatones y el tráfico vehicular, agregará aceras a lo largo de las vías laterales y añadirá carriles de paso en la I-10 que separarán el tránsito que desee ir al centro de la ciudad, del que esté destinado a pasar a través de dicho centro. Se evalúan los impactos sociales, económicos y ambientales del NHHIP propuesto para el uso de la tierra, suelos y geología, parte social y económica, calidad del aire, ruido, humedales, planicies aluviales, calidad del agua, recursos biológicos, recursos culturales, parques, materiales peligrosos/regulados y estética visual. La Alternativa Preferida para el NHHIP se propuso después de la evaluación de numerosas Alternativas de Construcción como se documenta en el Borrador de la Declaración de Impacto Ambiental (EIS) y en esta EIS final. La Alternativa Preferida se basa en su capacidad para satisfacer de la mejor manera posible la necesidad y el propósito de las mejoras en el transporte, al tiempo que se minimizan los impactos en los recursos sociales, económicos y ambientales. La Alternativa Preferida requiere la adquisición de un nuevo derecho de paso. Se estima que se requerirían aproximadamente 160 residencias unifamiliares, 433 unidades residenciales multifamiliares, 486 unidades multifamiliares de vivienda pública y de interés social, 344 negocios, 58 vallas publicitarias, cinco lugares de culto, dos escuelas/universidades, cinco negocios de estacionamiento y otros 11 desplazamientos. Cinco propiedades históricas y dos distritos históricos se verían directamente afectados. Se evitarían los impactos a los parques protegidos conforme a la Sección 4(f). No existen alternativas viables y prudentes para evitar el uso de las propiedades históricas de la Sección 4(f), que incluyen un distrito y cuatro propiedades elegibles para el Registro Nacional de Lugares Históricos. Se ha completado la evaluación de los impactos a los recursos y parques históricos, incluida la coordinación con la Comisión Histórica de Texas, otras partes consultoras y funcionarios con jurisdicción. La Alternativa Preferida se presenta en esta EIS final porque se ha completado el período de comentarios públicos para el Borrador de la EIS, se recibieron y consideraron los comentarios sobre dicho Borrador de la EIS y los Informes Técnicos, se terminó la coordinación de agencias, se realizó la evaluación individual de la Sección 4(f) y se evaluaron completamente los impactos ambientales. Se preparará un Acta de Decisión después del período de notificación para la Declaración de Impacto Ambiental Final (EIS final). Los comentarios sobre la EIS final tienen un plazo de 30 días a partir de la fecha de publicación del Aviso de Disponibilidad en el Registro Federal y deben enviarse al:

Texas Department of Transportation (Departamento de Transporte de Texas)  
A la atención de: Director of Project Development (Director de Desarrollo de Proyectos)  
7600 Washington Avenue (o P.O. Box 1386)  
Houston, Texas 77251-1386  
Sitio Web: <http://ih45northandmore.com/email.aspx>  
Correo electrónico: [HOU-piowebmail@txdot.gov](mailto:HOU-piowebmail@txdot.gov)

## 1 **RESUMEN EJECUTIVO**

2 El Departamento de Transporte de Texas (TxDOT), como organismo principal, propone mejoras para crear  
3 una capacidad vial adicional que permita controlar la congestión, aumentar la seguridad y mejorar la  
4 movilidad y la eficiencia operativa en la Interstate Highway 45 (I-45) desde la U.S. Highway 59 (US 59)/I-69  
5 hasta el Beltway 8 Norte, incluyendo mejoras a lo largo de la US 59/I-69 entre la I-45 y la Spur 527 en el  
6 condado de Harris, Texas. El Proyecto de Mejora de la Autopista Norte de Houston (NHHIP) propuesto,  
7 incluye mejoras en la carretera para añadir cuatro carriles controlados y expresos (MaX) en la I-45 desde  
8 el centro de Houston hasta el Beltway 8 Norte, desviando la I-45 para que sea paralela a la I-10 en el lado  
9 norte del centro de Houston y paralela a la US 59/I-69 en el lado este del centro de Houston, reajustando  
10 los tramos de la I-10 y la US 59/I-69 en la zona del centro, para eliminar las actuales curvas inversas de la  
11 carretera que limitan la capacidad (una curva inversa es un tramo de la alineación horizontal de una  
12 autopista, en el que una curva a la izquierda o a la derecha va seguida inmediatamente de una curva en  
13 sentido contrario), y deprimir la US 59/I-69 entre la I-10 y la Spur 527 al sur del centro de la ciudad para  
14 eliminar los tramos de tejido problemático. El proyecto propuesto también incluye la reconstrucción de  
15 los carriles principales y de las vías laterales, la adición de zonas para bicicletas/peatones a lo largo de las  
16 44 calles del centro de la ciudad que cruzan las autopistas, incluida una zona peatonal de 15 a 17 pies de  
17 ancho que creará una amortiguación entre el tránsito de bicicletas/peatones y el tráfico vehicular,  
18 agregará aceras a lo largo de las vías laterales y añadirá carriles de paso en la I-10 que separarán el tránsito  
19 que desee ir al centro de la ciudad, del que esté destinado a pasar a través de dicho centro.

20 Para facilitar el diseño y el análisis de las alternativas, el área del proyecto se dividió en tres segmentos y,  
21 en general, los límites de los segmentos son (de norte a sur): Segmento 1: Beltway 8 Norte a I-610,  
22 Segmento 2: I-610 a I-10 y Segmento 3: Sistema de Desviaciones del Centro de la Ciudad (I-45, I-10 y  
23 US 59/I-69). Se generaron múltiples alternativas para cada segmento de estudio, de las cuales se  
24 seleccionaron tres Alternativas Razonables por segmento para evaluaciones detalladas y se  
25 documentaron en el Borrador de la Declaración de Impacto Ambiental (EIS). Todas las alternativas  
26 requieren la adquisición de un nuevo derecho de vía (Right-of-Way, ROW) para dar cabida al proyecto  
27 propuesto. Había 31 opciones en el "Universo de las Alternativas"; 21 eran "Alternativas Preliminares" y  
28 se evaluaron tres "Alternativas Razonables".

29 Esta EIS final se basa en la documentación del borrador de la EIS. Los informes técnicos se actualizaron  
30 para centrarse en la Alternativa Preferida y se publicaron en línea para que el público pudiera hacer  
31 comentarios. Esos informes técnicos se incluyen como anexos a esta EIS final. Los actuales diseños  
32 recomendados se discuten en detalle en la Sección 2 de esta EIS final.

33 Desde el lanzamiento del Borrador de la EIS del NHHIP en 2017, el TxDOT le ha dado continuidad a la  
34 participación pública a través de reuniones comunitarias y mediante la publicación de informes técnicos  
35 actualizados para comentarios públicos.

36 Los comentarios recibidos durante ese sólido período de participación pública dieron como resultado  
37 cambios en el diseño del proyecto, así como nueva información acerca de las preocupaciones  
38 ambientales, los impactos y la mitigación del proyecto. Estos aportes dieron lugar a cambios en la EIS.

1 Luego de un mínimo de 30 días después de que se publique el aviso de disponibilidad de la EIS Final en el  
2 Registro Federal, el TxDOT emitirá un Registro de Decisión (Record of Decision, ROD) que identificará la  
3 alternativa seleccionada; presentará la base de la decisión; identificará las alternativas consideradas;  
4 especificará la alternativa ambientalmente preferible; y brindará información acerca de los medios  
5 adoptados para evitar, minimizar y compensar los impactos ambientales. El lanzamiento de la EIS final y  
6 la subsecuente firma del ROD constituyen hitos en el proceso de la Ley de Política Ambiental Nacional  
7 para la EIS.

8 Lograr la autorización ambiental (el ROD) es un paso necesario para que se comience el diseño detallado  
9 del proyecto y el trabajo de servicios públicos. Aunque el ROD constituye el paso final en el proceso de la  
10 EIS y resultará en una alternativa seleccionada, aún pueden llevarse a cabo futuros cambios y mejoras al  
11 proyecto.

12 En caso de que el TxDOT seleccione una alternativa de construcción en el ROD, el TxDOT procederá con  
13 las medidas de mitigación propuestas descritas en la EIS final para minimizar y compensar el ruido, la  
14 calidad del aire, los patrones de viaje y los impactos socioeconómicos en las comunidades. El TxDOT  
15 también anticipa refinamientos y mejoras continuas al proyecto a medida que su diseño se continúa  
16 desarrollando y se reciben aportes adicionales por parte del público y otras partes interesadas.

17 La revisión ambiental, la consulta y otras acciones requeridas por las leyes ambientales federales  
18 aplicables para este proyecto están siendo, o han sido, llevadas a cabo por el TxDOT de acuerdo con la  
19 Sección 327 del Título 23 del USC y un Memorando de Entendimiento (Memorandum of Understanding,  
20 MOU) de fecha 9 de diciembre de 2019 y firmado por la Administración Federal de Carreteras (FHWA) y  
21 el TxDOT.

## 22 **ES 1 Antecedentes del Proyecto**

23 Desde 2002 a 2005, la Autoridad de Tránsito Metropolitano del Condado de Harris (Metropolitan Transit  
24 Authority of Harris County, METRO), el TxDOT y el Consejo de Área Houston-Galveston (Houston -  
25 Galveston Area Council, H-GAC) realizaron una serie de estudios de planificación para identificar y abordar  
26 las necesidades de transporte en el Corredor Vial North-Hardy. Las conclusiones de los estudios fueron  
27 que incluso con el tránsito y la extensión mejorados de la Hardy Toll Road al centro de la ciudad de  
28 Houston, se necesitaría capacidad adicional en la I-45. El proyecto propuesto abordado en esta EIS Final  
29 incluye agregar cuatro carriles controlados al corredor de la I-45/Hardy Toll Road. Para obtener más  
30 información sobre los estudios de planificación previos, consulte la Sección 1.1.1 de la EIS final.

## 31 **ES 2 Necesidad y objetivo del proyecto**

32 El TxDOT, con las contribuciones del público, las agencias y otras partes interesadas, definió necesidades  
33 (problemas) y objetivos (soluciones) para las mejoras de transporte en autopistas en el área del NHHIP  
34 desde el centro de Houston hacia el norte hasta el Beltway 8 Norte, como se resume en el Cuadro ES-1.

1

Cuadro ES-1: resumen de las necesidades y objetivos de la acción propuesta

Necesidad	Objetivo
<b>Congestión</b>	
La instalación de la carretera no proporciona la capacidad adecuada para las demandas de tráfico existentes y futuras, lo que resulta en congestión, tiempos de viaje más largos y movilidad reducida.	Gestionar la congestión de tráfico de la I-45 en el área del NHHIP aumentando la capacidad, opciones para los carriles de vehículos de alta ocupación (high-occupancy vehicle, HOV) y operaciones mejoradas.
Se estima que, entre los años 2015 y 2040, el volumen de tráfico diario promedio en la I-45 en las áreas de US 59/I-69 a I-10 e I 610 al Beltway 8 Norte aumente hasta en aproximadamente un 40 por ciento. Se prevé que el volumen de tráfico diario promedio en la I-45 entre la I-10 y la I 610 aumente hasta en aproximadamente un 15 por ciento durante el mismo período. Actualmente, la congestión en la I-45 varía de condiciones "moderadas" a "graves". Sin mejoras, la I-45 tendrá una congestión de "grave" a "aguda" para 2040, según lo medido por el volumen y capacidad de tráfico.	Mejorar la movilidad en la I-45 entre US 59/I.69 y Beltway 8 Norte al adaptar el crecimiento de población proyectado y la demanda latente en el área del proyecto.
El carril de HOV reversible en la I-45 sirve para el tránsito en una única dirección durante las horas pico y no se utiliza durante largos períodos del día. Durante las horas pico, la congestión del carril de HOV se clasifica como "tolerable". Las previsiones para el servicio de viajeros frecuentes indican que incluso con el tránsito paralelo de alta capacidad en el corredor vial, los carriles controlados seguirían siendo necesarios para soportar el tráfico de viajeros frecuentes y el servicio de autobuses expresos	Proporcionar un tránsito expandido y oportunidades de viaje compartido con servicios de dos direcciones durante todo el día en los carriles MaX, así como acceso a las instalaciones METRO Park & Ride.
<b>Estándares de diseño y seguridad</b>	
Algunos tramos de la I-45 no cumplen con los estándares actuales de diseño de carreteras, lo que genera un problema de seguridad vial.	Llevar la I-45 a los estándares actuales de diseño con carriles arcén y auxiliares para mejorar la seguridad y las operaciones.
Las deficiencias en el diseño de las carreteras también incluyen un drenaje inadecuado de las aguas pluviales en algunos lugares, y con lluvias intensas esto puede causar niveles elevados de agua en el paso subterráneo de la I-45/I-10, en los carriles exteriores y en las carreteras de acceso entre Parker Road y Gulf Bank Road. La I-45 no funciona eficazmente como ruta de evacuación con cierres de agua elevados, especialmente durante las evacuaciones por huracanes, en las que es probable que se produzcan grandes precipitaciones.	Eliminar las áreas de inundación en los carriles principales de la I-45.

Todas las secciones de la I-45 muestran una tasa de accidentes considerablemente más alta que la tasa de accidentes promedio a nivel estatal.	Proporcionar una instalación mejorada con capacidad adicional y los estándares del diseño actual para reducir la tasa de accidentes.
<b><i>Evacuación de emergencia</i></b>	
La I-45 es una ruta designada de evacuación en caso de una tormenta, huracán o derrame químico. Con su capacidad actual, la eficacia de la evacuación sería limitada en caso de huracán u otra emergencia a nivel regional.	Expandir la capacidad para las evacuaciones de emergencia al proporcionar un diseño apropiado y operaciones flexibles.

### 1 **ES 3 Resumen de las alternativas consideradas**

2 El proceso de evaluación de alternativas se documenta en detalle en la Sección 2 de la EIS final.

#### 3 **ES 3.1 ALTERNATIVAS DE CONSTRUCCIÓN**

4 A partir de 2011, el TxDOT comenzó el proceso de desarrollo y evaluación de una amplia gama de  
5 alternativas de proyectos razonables. Las alternativas y los criterios de evaluación utilizados en cada etapa  
6 del análisis se presentaron al público y a los organismos en reuniones celebradas en noviembre de 2011,  
7 octubre de 2012, noviembre de 2013, abril de 2015 y septiembre de 2016. Una Alternativa Propuesta  
8 Recomendada por segmento de proyecto se identificó en el Borrador de la EIS (abril de 2017). Durante la  
9 preparación del Borrador de la EIS, el TxDOT continuó llevando a cabo la coordinación pública, de agencias  
10 y otras partes interesadas. En respuesta a los comentarios recibidos y a una mayor evaluación de  
11 ingeniería, las Alternativas Propuestas Recomendadas fueron revisadas y presentadas en mayo de 2017  
12 en la Audiencia Pública y en otras reuniones públicas.

13 Sobre la base de los comentarios recibidos durante el período de comentarios del Borrador de la EIS y de  
14 las continuas aportaciones y coordinación de las partes interesadas, el diseño del proyecto se revisó entre  
15 mayo de 2017 y junio de 2018. Las alternativas revisadas para cada segmento del proyecto se identifican  
16 como Alternativas Preferidas y cuando se combinan constituyen la Alternativa Preferida para el NHHIP  
17 propuesto. En la Sección 2.2.6 se detallan los cambios de diseño propuestos desde la publicación del  
18 borrador de la EIS. Los tamaños y ubicaciones preliminares de las cuencas de detención de aguas pluviales  
19 se identificaron después del borrador de la EIS y se incluyeron como parte de la Alternativa Preferida. La  
20 EIS final y los informes técnicos asociados documentan el análisis de los posibles impactos de la Alternativa  
21 Preferida, que se describe de forma más específica en la sección ES 5 a continuación.

#### 22 **ES 3.2 ALTERNATIVA DE NO CONSTRUCCIÓN**

23 La Alternativa de No Construcción representa el NHHIP propuesto que no se está construyendo. No se  
24 construirían mejoras en las carreteras para proporcionar capacidad adicional a fin de reducir la congestión  
25 y mejorar la movilidad, y no se corregirían las actuales deficiencias de diseño, incluidos los problemas de  
26 drenaje en algunas áreas. Aunque la Alternativa de No Construcción no satisface la necesidad y el  
27 propósito, esta alternativa se llevó a cabo a través del análisis de impacto ambiental como base para  
28 evaluar los impactos de ninguna acción.

## 1 **ES 4 Resumen de los impactos ambientales**

2 Este resumen incluye una visión general de los recursos y temas evaluados por el Equipo de Estudio y los  
3 impactos ambientales de la Alternativa Preferida. La información sobre el análisis de las condiciones  
4 existentes; los impactos del proyecto propuesto y los permisos, asuntos y compromisos ambientales se  
5 incluyen en la EIS final, con referencia al borrador de la EIS cuando sea apropiado, además de los informes  
6 técnicos asociados que se incluyen como apéndices de la EIS final.

### 7 **ES 4.1 ALTERNATIVAS DE CONSTRUCCIÓN**

8 En el cuadro ES-2 se resumen por segmentos los impactos de la Alternativa Preferida para algunos de los  
9 recursos y asuntos examinados en esta sección.

#### 10 **ES 4.1.1 UTILIZACIÓN DEL SUELO**

11 El NHHIP atraviesa zonas urbanas y en desarrollo. El área del proyecto incluye usos residenciales,  
12 comerciales, industriales, de uso público/institucional, parques/espacios abiertos, terrenos baldíos y no  
13 urbanizables. Se requeriría un nuevo derecho de vía (ROW) para todas las alternativas. Todos los usos de  
14 la tierra que se verían directamente afectados por el NHHIP se convertirían permanentemente en usos de  
15 transporte. Consulte la Sección 3.1 de la EIS final para conocer las deliberaciones sobre las condiciones  
16 existentes y los impactos directos en el uso de la tierra. Consulte la Sección 5 en el EIS final para el análisis  
17 del posible desarrollo inducido relacionado con el proyecto.

#### 18 **ES 4.1.2 RECURSOS COMUNITARIOS**

19 En una evaluación de los impactos en la comunidad, se evalúan los posibles efectos de una acción  
20 propuesta en los recursos de la comunidad. La evaluación incluye, pero no se limita a, desplazamientos  
21 de residencias y negocios, pérdida de instalaciones comunitarias, aislamiento y reconexión de vecindarios,  
22 cambios en la movilidad y el acceso, e impactos acústicos y visuales. Se consideran los impactos adversos  
23 y beneficiosos. Los impactos en los vecindarios y las instalaciones de la comunidad, las residencias y  
24 negocios, y las poblaciones de justicia ambiental se discuten en la Sección 3.2 en la EIS final. Todas las  
25 alternativas requerirían la adquisición de un nuevo derecho de vía (ROW) que desplazaría a los hogares,  
26 escuelas, lugares de culto, negocios, vallas publicitarias y otros usos. Consulte la Sección 3.2.3 en la EIS  
27 final para el análisis de los desplazamientos.

28 La Orden del Poder Ejecutivo (Executive Order, EO) 12898 Medidas federales para abordar la justicia  
29 ambiental en las poblaciones minoritarias y las poblaciones de bajos ingresos requiere que las agencias  
30 federales "hagan que el logro de la justicia ambiental forme parte de su misión identificando y abordando,  
31 según proceda, los efectos desproporcionadamente altos y adversos para la salud humana o el medio  
32 ambiente de sus programas, políticas y actividades en las poblaciones minoritarias y de bajos ingresos"  
33 (Oficina del Presidente 1994). La OE 12898 también ordena a los organismos que elaboren una estrategia  
34 para aplicar la justicia ambiental. Si bien las personas de minorías y de bajos ingresos y las instalaciones  
35 comunitarias en el área del proyecto se verían afectadas negativamente por el proyecto propuesto, no  
36 hay Alternativas Razonables que eviten los impactos adversos. Los impactos en las poblaciones de justicia

1 ambiental (environmental justice, EJ) y en las poblaciones sensibles se discuten en las Secciones 3.2.4 y  
2 3.2.5, respectivamente, en la EIS final.

### 3 **ES 4.1.3 CONDICIONES ECONÓMICAS**

4 Todas las alternativas podrían requerir un nuevo derecho de vía (ROW) y podrían dar lugar a la pérdida  
5 de ingresos por concepto de impuestos sobre la propiedad y las ventas para las jurisdicciones locales. La  
6 conversión de los bienes gravables en el derecho de vía (ROW) de carreteras y el desplazamiento de  
7 empresas que son fuentes importantes de ingresos por concepto de impuestos sobre las ventas, tendrían  
8 un impacto negativo en la economía local. Las pérdidas de ingresos fiscales pueden ser temporales si las  
9 empresas y los residentes desplazados se trasladan dentro de la misma jurisdicción fiscal. La construcción  
10 del proyecto propuesto tendría efectos directos, indirectos e inducidos en el empleo, la producción y los  
11 ingresos locales, regionales y estatales. Consulte la Sección 3.3 de la EIS final para conocer las  
12 deliberaciones sobre los impactos directos en los beneficios fiscales y el empleo, y los impactos indirectos  
13 en el trabajo y los ingresos.

### 14 **ES 4.1.4 INSTALACIONES DE TRANSPORTE**

15 Los servicios de transporte en el área del proyecto incluyen líneas de autobús y tren ligero, ferrocarriles  
16 de carga, un aeropuerto, carreteras, instalaciones para bicicletas/peatones y centros de tránsito. Los  
17 servicios de transporte en el área del proyecto se ilustran en los esquemas del proyecto y en los elementos  
18 expuestos en el Informe Técnico de Evaluación de Impactos Comunitarios. Consulte la Sección 3.4 de la  
19 EIS final para una discusión de los impactos en las instalaciones de transporte.

### 20 **ES 4.1.5 CALIDAD DEL AIRE**

21 Este proyecto está ubicado dentro del Condado de Harris, que forma parte del área Houston-Galveston-  
22 Brazoria que ha sido designada por la Agencia de Protección Ambiental (Environmental Protection Agency,  
23 EPA) como un área de incumplimiento grave y marginal para los Estándares Nacionales de Calidad del Aire  
24 Ambiental de ozono 2008 y 2015 (National Ambient Air Quality Standards, NAAQS), respectivamente; por  
25 lo tanto, se aplican las normas de conformidad de transporte.

26 La acción propuesta es coherente con el Plan Regional de Transporte de 2045 (Regional Transportation  
27 Plan, RTP) y el Programa de Mejora del Transporte de 2019-2022 (Transportation Improvement Program,  
28 TIP) del Consejo de Área de Houston-Galveston (Houston-Galveston Area Council, H-GAC) que tienen  
29 restricciones fiscales, según su enmienda, los cuales fueron considerados conformes al Plan de  
30 Implementación Estatal (State Implementation Plan, SIP) de la Comisión de Calidad Ambiental de Texas  
31 (Texas Commission on Environmental Quality, TCEQ) por la FHWA y la Administración Federal de Tránsito  
32 el 2 de agosto de 2019. El TxDOT recibió una determinación de conformidad a nivel del proyecto por parte  
33 de la FHWA el 25 de junio de 2020.

34 Se realizó un análisis de la calidad del aire del tráfico (Traffic Air Quality Analysis, TAQA) para evaluar si el  
35 proyecto afectaría negativamente la calidad del aire local al contribuir a niveles de monóxido de carbono  
36 (CO) que exceden los NAAQS de CO de 1 hora u 8 horas. Utilizando el modelo de dispersión Gaussiano de  
37 estado estacionario CALINE3, el análisis tuvo en cuenta los supuestos del caso más desfavorable a lo largo

1 de las áreas del proyecto, con el mayor volumen de horas de diseño de vehículos y el derecho de vía  
2 (ROW) más estrecho para cada segmento. Los resultados del análisis de cada segmento del proyecto  
3 indican que no se prevé que las concentraciones de CO superen la norma nacional, y que se mantendrán  
4 relativamente constantes desde el tiempo estimado de finalización (Estimated Time of Completion, ETC)  
5 hasta el año de diseño.

6 Se llevó a cabo un análisis cuantitativo de agentes tóxicos atmosféricos de fuente móvil (Mobile Source  
7 Air Toxics, MSAT) para los nueve MSAT prioritarios de la red de transporte afectada del proyecto NHHIP.  
8 Este análisis calculó una reducción de más del 72 por ciento para los escenarios de construcción y no  
9 construcción para las emisiones totales de MSAT de 2018 a 2040, incluso cuando se proyecta que las millas  
10 recorridas por vehículo (Vehicle Miles Traveled, VMT) aumenten entre 45-58 por ciento. El proceso de  
11 gestión de la congestión regional del H-GAC y las emisiones de la construcción también se examinan en  
12 esta EIS final. Consulte la Sección 3.5 para más detalles sobre el análisis de la calidad del aire.

### 13 **ES 4.1.6 RUIDO**

14 Se realizó un análisis del ruido del tráfico de acuerdo con las Directrices de TxDOT (aprobadas por la  
15 FHWA) para el Análisis y la Reducción del Ruido del Tráfico en las Carreteras. Se determinaron los niveles  
16 de ruido de tráfico actuales y futuros para una variedad de usos del suelo sensibles al ruido adyacentes al  
17 proyecto NHHIP, incluyendo áreas exteriores de casas unifamiliares, apartamentos, iglesias, escuelas y  
18 parques. Se prevé que los impactos del ruido del tráfico para la Alternativa Preferida ocurran en lugares  
19 representados por un total de 222 puntos receptores a lo largo de los tres segmentos del proyecto. Se  
20 evaluaron las medidas de reducción de ruido para cada impacto de ruido de tráfico. Donde sea razonable  
21 y factible, se proponen barreras de ruido para 76 lugares, lo que beneficiaría a 138 receptores  
22 representativos. Se realizó un examen cuantitativo de las posibles medidas de mitigación, incluidas las  
23 barreras contra el ruido del tráfico, que se examina en la Sección 3.6 de esta EIS final.

### 24 **ES 4.1.7 RECURSOS HÍDRICOS**

25 Dentro del área del proyecto propuesto, la Ciudad de Houston opera y mantiene el sistema público de  
26 agua que distribuye agua potable a los usuarios finales. Según la base de datos de aguas subterráneas de  
27 la Junta de Desarrollo del Agua de Texas, siete pozos de agua registrados se encuentran dentro del  
28 derecho de vía (ROW) para la Alternativa Preferida, todos los cuales utilizan el Acuífero de la Costa del  
29 Golfo como fuente de agua. La implementación de las prácticas adecuadas de gestión de aguas pluviales  
30 (Best Management Practices, BMP) y las medidas de prevención de derrames minimizarían los posibles  
31 impactos en la calidad del agua subterránea. Los pozos situados dentro de la Alternativa Preferida que se  
32 verían inevitablemente impactados por dicha Alternativa Preferida, serían tapados y abandonados de  
33 acuerdo con los reglamentos de la TCEQ para eliminar el potencial de impactos en los recursos de aguas  
34 subterráneas.

35 Se elaboraría un plan de prevención de la contaminación de las aguas pluviales (Storm Water Pollution  
36 Prevention Plan, SW3P) de acuerdo con las políticas del TxDOT y se aplicarían medidas para prevenir o  
37 corregir la erosión que pudiera producirse durante la construcción. El proyecto propuesto cumpliría con  
38 el Permiso General de Construcción (Construction General Permit, CGP) del Sistema de Eliminación de

1 Descargas Contaminantes de Texas. La aplicación de las BMP de aguas pluviales y la construcción de  
2 instalaciones de detención, reducirían al mínimo los posibles impactos en la calidad de las aguas de la  
3 superficie. Los impactos en la calidad de las aguas de la superficie debido a los derrames en la superficie  
4 se reducirían al mínimo mediante la aplicación de las medidas de prevención de derrames establecidas en  
5 el SW3P.

6 No existen barreras costeras según el mapa del Sistema de Recursos de Barreras Costeras para la  
7 Alternativa Preferida dentro de los segmentos 1, 2 o 3; por lo tanto, el proyecto propuesto no tendría  
8 ningún impacto en dichos recursos. Una parte de la Zona de Gestión Costera de Texas asociada con Buffalo  
9 Bayou atraviesa este-oeste a través del segmento 3. Las actividades de construcción de la Alternativa  
10 Preferida que requieren la autorización del Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los EE. UU. (U.S. Army  
11 Corps of Engineers, USACE) requerirían una coordinación formal entre TxDOT y la Oficina General de  
12 Tierras con respecto a la coherencia con el Programa de Gestión Costera de Texas, minimizando así los  
13 impactos en la zona. La coordinación del TxDOT con la Guardia Costera de los Estados Unidos (U.S. Coast  
14 Guard, USCG) también se llevaría a cabo para la obtención de permisos relacionados con las estructuras  
15 de los puentes construidos sobre Buffalo Bayou. Consulte la Sección 3.7 en la EIS final.

#### 16 **ES 4.1.8 PLANICIES ALUVIALES**

17 Algunos tramos del proyecto propuesto atraviesan áreas designadas por la Agencia Federal de Gestión de  
18 Emergencias (Federal Emergency Management Agency, FEMA) como zonas especiales de peligro de  
19 inundación (vías de inundación reglamentarias, planicies aluviales de 100 años y de 500 años).  
20 Aproximadamente el 70 por ciento del área del proyecto se encuentra fuera de planicies aluviales de 100  
21 años y otras áreas de peligro de inundación según lo mapeado actualmente por la FEMA. Algunos tramos  
22 del proyecto del derecho de vía (ROW) existente y propuesto están dentro de planicies aluviales mapeadas  
23 de 100 años. Los estudios para actualizar el mapeo del terreno inundable para el Condado de Harris están  
24 en curso y están utilizando datos actualizados sobre la frecuencia de precipitación. Consulte la Sección 3.8  
25 de la EIS final para obtener información adicional. Como se señala en la Sección 3.8.2 de la EIS final,  
26 actualmente es necesario utilizar los datos de frecuencia de las precipitaciones del Atlas 14 para el diseño  
27 de proyectos en el condado de Harris, y el TxDOT utiliza las estimaciones actualizadas de frecuencia de las  
28 precipitaciones al diseñar nuevos proyectos de construcción.

29 El TxDOT coordinaría con el Departamento de Obras Públicas e Ingeniería de la Ciudad de Houston y el  
30 Distrito de Control de Inundaciones del Condado de Harris (Harris County Flood Control District, HCFCD)  
31 según sea necesario, en relación con la gestión de las planicies aluviales reglamentarias y la gestión de las  
32 mismas durante el diseño y la evaluación del proyecto propuesto. Se realizaría un estudio hidrológico e  
33 hidráulico detallado del proyecto propuesto durante la fase de diseño para determinar la ubicación y el  
34 tamaño adecuados de los puentes, alcantarillas u otras estructuras de drenaje que serían necesarias. Las  
35 autoridades federales, estatales y locales tendrían la oportunidad de examinar el estudio hidrológico e  
36 hidráulico para verificar que se han propuesto medidas apropiadas de manera que el proyecto no  
37 aumente el riesgo de inundación de las propiedades adyacentes. Los puentes, alcantarillas y estructuras  
38 de drenaje cruzado se diseñarían según las normas de la FHWA y el TxDOT para eventos de diseño hasta  
39 el evento de una tormenta de 100 años. El estudio también confirmaría que el proyecto no afectaría

1 negativamente las condiciones existentes del terreno inundable en las proximidades del proyecto para  
2 eventos extremos (es decir, sucesos de tormenta de más de 100 años de duración). Las BMP, como la  
3 construcción de instalaciones de detención, se incorporarían al diseño final del proyecto propuesto para  
4 compensar el aumento de los flujos de las áreas de superficie impermeable. La construcción del proyecto  
5 propuesto se ajustaría a las directrices y políticas de los condados y los terrenos inundables locales,  
6 incluida la utilización de estimaciones actualizadas de la frecuencia de las precipitaciones durante el  
7 diseño del proyecto.

#### 8 **ES 4.1.9 HUMEDALES Y OTRAS AGUAS DE LOS ESTADOS UNIDOS**

9 Las aguas y los humedales que se encuentran dentro o que atraviesan los derechos de vías (ROW)  
10 existentes y los nuevos propuestos, se evaluaron para cada segmento individual del proyecto. Buffalo  
11 Bayou y una sección del White Oak Bayou dentro de los límites del proyecto propuesto del Segmento 3  
12 son vías navegables (es decir, aguas que están sujetas al flujo y reflujo de la marea, o que se utilizan  
13 actualmente, se han utilizado en el pasado o pueden ser susceptibles de ser utilizadas para el transporte  
14 del comercio interestatal o exterior). Se anticiparía un permiso de la Sección 9 de la USCG para puentes u  
15 otras estructuras construidas en o sobre Buffalo Bayou y la porción de White Oak Bayou sujeta a la  
16 influencia de las mareas. Se anticiparía un permiso de la Sección 10 del USACE para actividades de  
17 construcción de proyectos que implicarían la descarga de material dragado o de relleno dentro de los  
18 límites jurisdiccionales de Buffalo Bayou y la porción de White Oak Bayou sujeta a la influencia de las  
19 mareas.

20 La extensión de área de los recursos acuáticos identificados dentro de los derechos de vía (ROW)  
21 existentes y los nuevos propuestos, se calculó con base en una combinación de recolección de datos en  
22 el campo (de los derechos de vía (ROW) públicos y donde se otorgó el derecho de entrada) y la  
23 interpretación de los datos de escritorio detectados remotamente (descritos en detalle en la Sección 3.9  
24 de la EIS final). Luego de la publicación del Borrador de la EIS, los Topógrafos Profesionales Registrados  
25 realizaron un estudio de Buffalo Bayou, White Oak Bayou, Little White Oak Bayou y Halls Bayou, para  
26 definir con mayor precisión las áreas de estos cursos de agua que se producen dentro del derecho de vía  
27 (ROW) existente de la I-45 y el nuevo derecho de vía (ROW) propuesto en la Alternativa Preferida. La EIS  
28 final presenta la superficie y los pies lineales de los 29 cuerpos de agua, que incluyen tanto las aguas de  
29 los Estados Unidos como los humedales, que se encuentran dentro del derecho de vía (ROW) existente  
30 de la I-45 y el derecho de vía (ROW) de la Alternativa Preferida. De los 29 cuerpos de agua identificados,  
31 25 fueron evaluados preliminarmente como aguas posiblemente jurisdiccionales de los Estados Unidos.  
32 Aproximadamente 26 acres de características posiblemente jurisdiccionales ocurren dentro de los  
33 derechos de vía (ROW) existentes y propuestos.

34 El TxDOT se coordinará con el USACE con respecto a la autorización de permisos para descargas inevitables  
35 de material dragado o de relleno en aguas jurisdiccionales de los Estados Unidos reguladas bajo la  
36 Sección 404 de la Ley de Agua Limpia (Clean Water Act, CWA) o la Sección 10 de la Ley de Ríos y Puertos.  
37 El TxDOT también coordinará con la USCG según los requisitos de la Sección 9 de la Ley de Ríos y Puertos  
38 y la Ley General de Puentes, con respecto a la autorización de permisos para la construcción de estructuras  
39 de puentes sobre las aguas navegables de Buffalo Bayou y White Oak Bayou. Además, de acuerdo con los

1 requisitos de la Sección 408 del Título 33 del USC, el TxDOT coordinará con el USACE y el HCFCO para  
2 determinar si la ocupación o alteración del proyecto federal de White Oak Bayou, una parte del cual ocurre  
3 dentro del área del proyecto propuesto, sería perjudicial para el interés público o perjudicaría la utilidad  
4 del proyecto federal. Consulte la Sección 3.9 de esta EIS final para más detalles.

#### 5 **ES 4.1.10 VEGETACIÓN Y VIDA SILVESTRE**

6 El proyecto propuesto se encuentra en un área altamente urbanizada de la Ciudad de Houston. La revisión  
7 de los Sistemas de Mapeo Ecológico del Departamento de Parques y Vida Silvestre de Texas (Texas Parks  
8 and Wildlife Department's, TPWD's) reveló que aproximadamente el 98 por ciento del área del proyecto  
9 propuesto está mapeado como urbano (incluida la infraestructura de transporte existente), y el 2 por  
10 ciento restante incluye vegetación urbana, pradera perturbada o vegetación ribereña. Se llevaron a cabo  
11 investigaciones sobre el terreno para verificar las condiciones existentes dentro de la alineación de la  
12 Alternativa Preferida. Aunque la mayor parte de la alineación se produce dentro de un área altamente  
13 urbanizada, dominada por el pavimento; la vegetación dentro de los tramos no urbanizados del proyecto  
14 se presenta principalmente como plantas ornamentales o pastos cortados y mantenidos de forma  
15 rutinaria. La construcción de la Alternativa Preferida afectaría a las plantaciones herbáceas, arbustos,  
16 árboles y otras plantas a través de las actividades de preparación del sitio. El despeje y la nivelación  
17 eliminarían la cubierta vegetal existente y la sustituirían por una cubierta mayormente impermeable  
18 asociada a los carriles de circulación, las rampas de entrada y salida y las carreteras de la fachada.  
19 Cualquier área abierta restante que se encuentre adyacente al derecho de vía (ROW) o en las medianas,  
20 se plantaría con vegetación herbácea que se mantendría rutinariamente mediante la siega.

21 Las poblaciones de fauna y flora silvestres autóctonas de la región general del proyecto propuesto han  
22 sido desplazadas en gran medida por el desarrollo y la urbanización de Houston, dejando las áreas de  
23 hábitat restantes muy fragmentadas. Sin embargo, ciertas especies de fauna y flora silvestres se han  
24 adaptado a las condiciones urbanizadas; por lo tanto, las condiciones urbanísticas desarrolladas  
25 proporcionan un hábitat para las especies de fauna y flora silvestres en la zona del proyecto propuesto.  
26 Los impactos de la construcción en la vida silvestre serían el resultado de la eliminación de la vegetación  
27 y las estructuras que proporcionan hábitat. El funcionamiento del proyecto propuesto podría afectar la  
28 vida silvestre por el impacto de los vehículos, debido a los carriles de viaje adicionales y a la cobertura  
29 impermeable. Según los mapas del Organismo Nacional para el Estudio de los Océanos y la Atmósfera, no  
30 se ha identificado ningún Hábitat Esencial para los Peces (Essential Fish Habitat, EFH) en la zona del  
31 proyecto propuesto.

32 El proyecto requirió la coordinación con el TPWD de conformidad con el Memorando de Entendimiento  
33 (MOU) del TxDOT-TPWD de 2013. El TPWD, como organismo participante, revisó y comentó el Borrador  
34 de la EIS, que sirvió como coordinación en el marco del MOU. La coordinación con el TPWD se completó  
35 el 1.º de diciembre de 2016. No se requeriría ninguna coordinación adicional con la TPWD para este  
36 proyecto a menos que las futuras modificaciones de diseño dieran lugar a una reevaluación que se  
37 determinara como un cambio sustancial con respecto a la coordinación anterior o si el alcance de la  
38 reevaluación se relacionara con un asunto sobre el cual la TPWD hiciera observaciones. Consulte la

1 Sección 3.10 de la EIS final para conocer las deliberaciones sobre las condiciones existentes y los posibles  
2 impactos en la vegetación y la vida silvestre.

### 3 **ES 4.1.11 ESPECIES AMENAZADAS Y EN PELIGRO DE EXTINCIÓN**

4 El sitio web de Información para la Planificación y Conservación del Servicio de Pesca y Vida Silvestre de  
5 los EE. UU. (U.S. Fish and Wildlife Service's, USFWS) se enumeran cinco especies que podrían estar  
6 presentes en la zona del proyecto propuesto. Las tres especies de aves incluidas en la lista fueron retiradas  
7 de la consideración en este análisis porque el proyecto propuesto no está relacionado con la generación  
8 de energía eólica. La flor de la pradera de Texas y el manatí antillano no se verían afectados por la ausencia  
9 de un hábitat adecuado. Por lo tanto, no se anticipan efectos sobre ninguna especie incluida en la lista  
10 federal como resultado del proyecto propuesto.

11 Los posibles impactos a las especies mencionadas por el estado y las especies de mayor necesidad de  
12 conservación (Species of Greatest Conservation Need, SGCN) podrían atribuirse a las especies móviles que  
13 interactúan o evitan la maquinaria de construcción, la pérdida del hábitat de la vida silvestre, la  
14 fragmentación del hábitat, las colisiones de vehículos y la remoción/perturbación directa de poblaciones  
15 de plantas o personas. La Alternativa Preferida requeriría la eliminación de más de 120 acres de  
16 vegetación no urbana que puede proporcionar un hábitat adecuado para las ocho especies mencionadas  
17 por el estado. De conformidad con el *Acuerdo Programático Sobre Prácticas Adecuadas de Gestión* entre  
18 el TxDOT y el TPWD en el marco del MOU de 2013, se han definido las BMP para que las aplique el TxDOT,  
19 a fin de reducir al mínimo los impactos sobre las especies incluidas en las listas de los Estados y los SGCN.  
20 Consulte la Sección 3.11 de la EIS final para conocer las deliberaciones sobre las condiciones existentes y  
21 los posibles impactos junto con un cuadro de las BMP para las especies que figuran en las listas de los  
22 estados y los SGCN.

### 23 **ES 4.1.12 SUELOS Y GEOLOGÍA**

24 La erosión del suelo que podría resultar de las actividades de construcción se controlaría o reduciría al  
25 mínimo mediante el uso de técnicas de construcción adecuadas y la aplicación de las BMP. El uso de  
26 normas de diseño y métodos de construcción apropiados reduciría al mínimo los impactos adversos  
27 asociados con las fallas de la superficie, la topografía y los suelos, de manera que los procesos naturales  
28 no se verían afectados. Consulte la Sección 3.12 de la EIS final para conocer las deliberaciones sobre las  
29 condiciones existentes y los posibles impactos en los suelos y la geología.

### 30 **ES 4.1.13 RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

31 El NHHIP propuesto incluye fondos estatales y federales administrados a través de TxDOT; por lo tanto, el  
32 proyecto propuesto está sujeto a las regulaciones definidas en la Sección 106 de la Ley de Preservación  
33 Histórica Nacional (National Historic Preservation Act, NHPA) de 1966, según su enmienda. Según la  
34 Sección 106 de la NHPA, y de conformidad con las normas del Consejo Asesor para la Preservación  
35 Histórica (Advisory Council on Historic Preservation, ACHP) relativas a la protección de los bienes  
36 históricos (Sección 800 del Título 36 del Código de Regulaciones Federales [Code of Federal Regulations,  
37 CFR]), las agencias federales están obligadas a localizar, evaluar y valorar los efectos de sus  
38 emprendimientos en los bienes históricos. Para proyectos de transporte como éste, en los que se

1 producen alteraciones del suelo en el derecho de vía (ROW) de propiedad estatal, el cumplimiento de la  
2 Sección 106 de la NHPA y del Código de Antigüedades de Texas se aplica en virtud del Acuerdo  
3 Programático entre la FHWA, el TxDOT, el Oficial de Preservación Histórica del Estado de Texas y el ACHP  
4 en relación con la Aplicación de los Compromisos y Acuerdos de Transporte (PA-TU). De conformidad con  
5 la Sección 800.4 del Título 36 del CFR, el TxDOT hará un "esfuerzo razonable y de buena fe para llevar a  
6 cabo los debidos procesos de identificación" de las propiedades históricas.

7 De 2015 a 2017, Raba Kistner Environmental, Inc. identificó áreas dentro del proyecto del derecho de vía  
8 (ROW) propuesto que tenían una probabilidad baja, moderada o alta de contener depósitos arqueológicos  
9 intactos sobre la base de la proximidad a recursos conocidos y niveles de perturbación anterior. Los  
10 arqueólogos de Raba Kistner luego llevaron a cabo un profundo estudio arqueológico peatonal en algunas  
11 áreas de alta probabilidad distribuidas en 23 parcelas para las que se concedió permiso de entrada. En  
12 2018, un estudio de seguimiento de antecedentes arqueológicos realizado por el TxDOT refinó más las  
13 áreas de probabilidad arqueológica dentro del derecho de vía (ROW) del proyecto propuesto sobre la base  
14 de la proximidad al agua, uso histórico de tierras, investigación de archivos, información adicional sobre  
15 perturbaciones y detalles actualizados del diseño.

16 En abril de 2018, el TxDOT avanzó con el estudio de tres ubicaciones de alta probabilidad adyacentes a  
17 Buffalo Bayou a las que se concedió acceso, pero en las que las preocupaciones por los materiales  
18 peligrosos requerían pruebas de contaminantes antes del trabajo de campo. El contratista de pruebas de  
19 suelo de TxDOT, TRC Solutions, realizó pruebas de contaminantes subsuperficiales en octubre de 2018,  
20 identificando áreas donde los productos químicos y las bacterias de interés eran elevados. Estas áreas se  
21 marcaron digital y físicamente para evitarlas durante el estudio arqueológico posterior. En noviembre de  
22 2018, en consulta con el TxDOT, Cox McLain Environmental Consulting (CMEC) excluyó la necesidad de  
23 hacer un estudio de dos lugares de alta probabilidad debido a la evidencia de perturbación. Luego, en  
24 noviembre y diciembre de 2018, los arqueólogos de CMEC realizaron encuestas y pruebas limitadas bajo  
25 el Permiso de Antigüedades de Texas 8613, utilizando zanjas mecánicas en un área de alta probabilidad  
26 que interceptaba los sitios 41HR982 y 41HR1037. Tras el estudio y las pruebas, el TxDOT recomendó que  
27 los tramos de esos sitios dentro del área de posibles efectos (Area of Potential Effects, APE) del NHHIP  
28 que se vieran gravemente perturbadas, se proporcionaran datos redundantes cuando se consideraran en  
29 el contexto de las obras adyacentes de otros, y no pudieran contribuir a la elegibilidad de ninguno de los  
30 sitios para el Registro Nacional de Lugares Históricos.

31 El 25 de febrero de 2019, la Comisión Histórica de Texas (Texas Historical Commission, THC)/Oficina de  
32 Preservación Histórica del Estado de Texas (State Historic Preservation Office, SHPO), estuvo de acuerdo  
33 con las recomendaciones del TxDOT, en las cuales, no se requiere ningún trabajo o consulta adicional para  
34 los tramos estudiados del APE. El TxDOT se asegurará de que todas las evaluaciones arqueológicas, así  
35 como la consulta de la Sección 106 y el Código de Antigüedades de Texas, se completen antes del  
36 comienzo de la construcción dentro de los acres restantes sin inspeccionar de los nuevos  
37 ROW/servidumbres propuestos. Los tramos restantes del APE del proyecto que requieren una mayor  
38 investigación, incluidas las áreas de probabilidad media situadas cerca del extremo norte del proyecto y  
39 dos áreas de alta probabilidad situadas dentro y cerca del complejo de apartamentos Clayton Homes, se  
40 muestran en la Figura 3-4 de este documento. El 25 de febrero de 2019, la THC estuvo de acuerdo con el

1 compromiso del TxDOT de completar el estudio de estas áreas. Consulte la Sección 3.14 de la EIS final  
2 para conocer las deliberaciones sobre las condiciones existentes y los posibles impactos en los recursos  
3 arqueológicos.

#### 4 **ES 4.1.14 RECURSOS HISTÓRICOS**

5 El TxDOT llevó a cabo la identificación, documentación y evaluación de las propiedades históricas para  
6 este proyecto según las disposiciones de la Sección 106 del Acuerdo Programático (Programmatic  
7 Agreement, PA), ejecutado entre la FHWA, el TxDOT, la SHPO de Texas y el ACHP. Estos esfuerzos se  
8 llevaron a cabo en cumplimiento de la Sección 106 de la NHPA, según lo codificado en la Sección 800 del  
9 Título 36 del CFR.

10 El TxDOT utilizó un método por etapas para identificar, documentar y evaluar las propiedades históricas  
11 en el área del proyecto, con un Diseño de Investigación de Recursos Históricos inicial, cuatro documentos  
12 del Informe de Reconocimiento para la Encuesta de Estudios Históricos (Informe), y dos informes de  
13 encuesta de nivel intensivo enfocados, preparados entre 2015 y 2018. Un *Informe de la Encuesta de*  
14 *Recursos Históricos - Actualización* (Apéndice H del EIS final) terminado en septiembre de 2019 reunió las  
15 conclusiones de los diversos informes y abordó los comentarios y preguntas planteadas por la SHPO de  
16 Texas en respuesta a los informes anteriores. El Informe de septiembre de 2019 fue presentado al SHPO  
17 de Texas y a otras partes consultoras como parte del proceso de consulta de la Sección 106. De  
18 conformidad con la Sección 106 y Sección 800 del Título 36 del CFR, el TxDOT llevó a cabo actividades de  
19 participación pública y divulgación, centradas en los recursos históricos.

20 El SHPO de Texas estuvo de acuerdo con las determinaciones de efecto del TxDOT el 9 de septiembre de  
21 2019, con la condición de que las prescripciones de diseño para evitar o minimizar los efectos adversos se  
22 incorporen en el contrato de diseño-construcción. En la Sección 3.15 de la EIS final se resumen los efectos  
23 directos adversos, los efectos indirectos y los impactos acumulativos junto con los compromisos de  
24 diseño. *El Informe de la Encuesta de Recursos Históricos de septiembre de 2019 - Actualización*  
25 (Apéndice H del EIS final) contiene una discusión completa de los efectos directos, indirectos y  
26 acumulativos de todas las propiedades históricas identificadas en el APE. Consulte también la Sección 7.15  
27 de la EIS final.

#### 28 **ES 4.1.15 MATERIALES PELIGROSOS**

29 La evaluación de las dificultades relacionadas con los materiales peligrosos para el NHHIP propuesto, se  
30 basó en un examen de los registros de reglamentación ambiental y las observaciones realizadas durante  
31 las investigaciones de campo. El 22 de mayo de 2014, Environmental Data Resources Inc. realizó una  
32 búsqueda en la base de datos regulatoria. El 4 de octubre de 2017 se llevó a cabo una segunda búsqueda  
33 en la base de datos regulatoria de Banks Environmental Data (Banks), para facilitar el examen de las áreas  
34 en las que se requeriría un nuevo derecho de vía (ROW) para los cambios de diseño. El informe de Banks  
35 de 2017 identificó un total de 833 registros dentro de los radios de búsqueda prescritos por la norma  
36 ASTM E 1527-13. De esos registros en el informe de Banks, se determinó que 137 emplazamientos  
37 (principalmente tanques de almacenamiento de petróleo con fugas [Leaking Petroleum Storage Tanks,  
38 LPST] y emplazamientos del Programa de Limpieza Voluntaria [Voluntary Cleanup Program, VCP]) tenían

1 el potencial de impactar el corredor vial del proyecto. Esta determinación se basó en el tipo de listado de  
2 la base de datos, la información proporcionada en el informe de la base de datos y la distancia y dirección  
3 del listado al corredor vial. Además, se identificaron 33 sitios huérfanos o no localizables en la búsqueda  
4 en la base de datos. En el caso de la Alternativa Preferida, los impactos asociados a los materiales  
5 peligrosos se producirían muy probablemente durante la construcción y estarían relacionados con las  
6 actividades que se realicen en los emplazamientos de materiales peligrosos existentes o en sus  
7 proximidades en las inmediaciones del proyecto propuesto.

8 La construcción del NHHIP propuesto podría incluir la demolición de estructuras de construcción, algunas  
9 de las cuales pueden contener materiales de asbesto. Los problemas relacionados con el asbesto se  
10 abordarían durante el proceso de adquisición del derecho de vía (ROW) antes de la construcción. El uso y  
11 la manipulación de materiales peligrosos asociados con la maquinaria y el equipo de construcción  
12 supondrían un riesgo mínimo para el medio ambiente, ya que se aplicarían las BMP y las medidas  
13 adecuadas de seguridad y prevención/contención de derrames. En caso de que las cuadrillas de  
14 construcción se encontraran con suelos o aguas subterráneas contaminadas durante la construcción del  
15 proyecto propuesto, todas las actividades cesarían hasta que los materiales contaminados se retiraran  
16 debidamente de la zona y se transportaran a un lugar de eliminación apropiado en cumplimiento de las  
17 leyes federales, estatales y municipales aplicables. Consulte la Sección 3.16 de la EIS final para conocer las  
18 deliberaciones sobre las condiciones existentes y el potencial de los materiales peligrosos.

#### 19 **ES 4.1.16 RECURSOS VISUALES Y ESTÉTICOS**

20 El análisis detallado del impacto visual se llevó a cabo después del Borrador de la EIS y se aborda en la  
21 Sección 3.17 de la EIS final. El alcance de cualquier impacto potencial se basa en la compatibilidad del  
22 impacto, la sensibilidad del observador al impacto y el grado de dicho impacto. El análisis llega a la  
23 conclusión de que si bien puede haber áreas específicas cercanas a la Instalación Propuesta que pueden  
24 verse afectadas negativamente por una reducción de la calidad visual, la mayoría de los observadores no  
25 tendrían ningún impacto. Algunos observadores habrían mejorado las perspectivas, donde se hayan  
26 eliminado las estructuras elevadas o donde las medidas de mitigación hayan reducido los impactos  
27 visuales. Las áreas donde podrían producirse impactos adversos podrían ser mitigadas para minimizar el  
28 impacto visual (Consulte la Sección 7.17 de la EIS final). El resumen del impacto visual concluyó lo  
29 siguiente: para la unidad de paisaje #1 (Segmento 1), el impacto visual sería neutro, la sensibilidad del  
30 observador existente es baja y el proyecto es compatible. Para la unidad de paisaje #2 (Segmento 2), el  
31 impacto visual sería neutro, la sensibilidad del observador existente es baja y el proyecto es compatible.  
32 Para la unidad de paisaje #3 (Segmento 3), el impacto visual sería neutro, la sensibilidad del observador  
33 existente es moderada y el proyecto es compatible. Para algunos observadores residenciales y de otro  
34 tipo fuera del centro de la ciudad con vistas al horizonte del centro de la ciudad, la mayor parte de la  
35 visibilidad en el área del Segmento 3 tendría vistas mejoradas o ningún impacto a dichas vistas y la calidad  
36 visual seguiría siendo moderada. Las áreas específicas donde podrían ocurrir impactos adversos (el norte  
37 del centro de la ciudad) podrían resultar mitigadas para minimizar el impacto (consulte la Sección 3.17.3  
38 de la EIS Final).

1 El proyecto se desarrollará bajo el Programa de Cinta Verde de TxDOT, que asigna fondos para árboles y  
2 plantas dentro de la carretera del derecho de vía (ROW). Se desarrollará un plan paisajístico detallado  
3 como parte del proceso de diseño final. El TxDOT se coordinará con grupos y agencias locales para  
4 acomodar mejoras al paisajismo estándar y el uso recreativo de espacios verdes en y alrededor de las  
5 áreas de detención de aguas pluviales, donde sea posible. Las cuencas de detención de fondo húmedo se  
6 considerarán si una entidad asociada acepta mantenerlas. Las áreas de detención no serían parques ya  
7 que su uso principal es para la mitigación de drenajes e inundaciones. Consulte la Sección 3.17 del EIS final  
8 para una discusión detallada.

#### 9 **ES 4.1.17 SECCIÓN 4(F) RECURSOS**

10 La Sección 4(f) de la Ley del Departamento de Transporte de 1966 prohíbe al Secretario de Transporte  
11 aprobar cualquier programa o proyecto que requiera el "uso" de 1) cualquier terreno de propiedad pública  
12 de un parque público, área recreativa o refugio de vida silvestre y aves acuáticas de importancia nacional,  
13 estatal o local, según lo determinen los funcionarios federales, estatales o locales con jurisdicción o 2)  
14 cualquier tierra de un sitio histórico de importancia nacional, estatal o local, según lo determinen esos  
15 funcionarios, a menos que no haya una alternativa viable y prudente al uso de esa tierra y el proyecto  
16 incluya toda la planificación posible para reducir al mínimo los daños al recurso.

17 El TxDOT se ha coordinado con el SHPO de Texas como parte del proceso de la Sección 106 y con el Oficial  
18 con Jurisdicción para los sitios históricos conforme a la Sección 4(f). La SHPO estuvo de acuerdo con los  
19 hallazgos de elegibilidad y efectos preliminares de TxDOT el 9 de septiembre de 2019. En una carta con  
20 fecha del 27 de febrero de 2020, la SHPO, como la Oficial con Jurisdicción, no manifestó ningún  
21 comentario sobre los hallazgos de la Sección 4(f). La SHPO estuvo de acuerdo con la determinación del  
22 TxDOT de que el proyecto tendría un efecto adverso para:

- 23       ▪ El Distrito Histórico de los Almacenes de Houston
- 24       ▪ El Almacén de Carlisle Plastics del Norte
- 25       ▪ El Almacén de Readers Distributors
- 26       ▪ El edificio de la compañía Cheek-Neal Coffee y la parcela de propiedad asociada
- 27       ▪ Rossonian Cleaners

28 No existen alternativas viables y prudentes para evitar el uso de las propiedades de la Sección 4(f): El  
29 Distrito Histórico de los Almacenes de Houston, el Almacén de Readers Distributors, Carlisle Plastics; el  
30 edificio de la compañía Cheek-Neal Coffee y Rossonian Cleaners. El proyecto incluye toda la planificación  
31 posible para minimizar el daño a las propiedades de la Sección 4(f). El proyecto cumple con otras leyes  
32 relacionadas, incluida la Sección 6(f) de la Ley del Fondo de Conservación de la Tierra y el Agua y el  
33 Capítulo 26 del Código de Parques y Vida Silvestre de Texas (Texas Parks and Wildlife, TPW), cuando  
34 corresponda.

35 Se evaluaron los parques públicos y las instalaciones recreativas dentro de los 500 pies del proyecto del  
36 derecho de vía (ROW) propuesto de las Alternativas de Construcción, para los posibles efectos de la

1 Sección 4(f). Consulte la Sección 3.18 de la EIS final y el Apéndice O de la *Sección Individual 4(f) Evaluación*  
2 para más detalles.

3 Debido a los extensos esfuerzos por evitar los impactos directos y los usos de los recursos de los parques,  
4 no hay impactos directos en los parques. La Alternativa Preferida no resultaría en el uso o impacto adverso  
5 de ninguna de las propiedades del parque de la Sección 4(f). Aunque no tendría ningún uso ni impacto  
6 adverso para Sam Houston Park, vale la pena mencionar los impactos beneficiosos. La acción propuesta  
7 reduciría sustancialmente la huella de la autopista en el área del Sam Houston Park. Con el proyecto  
8 propuesto, se prevé que los niveles de ruido disminuyan en 3 decibeles aproximadamente en el centro  
9 del parque. Además, los diseñadores del proyecto trabajaron para mejorar y optimizar los recursos del  
10 espacio abierto en todo el corredor vial del proyecto.

#### 11 **ES 4.1.18 REQUERIMIENTOS ENERGÉTICOS; USOS A CORTO PLAZO Y** 12 **PRODUCTIVIDAD A LARGO PLAZO; Y COMPROMISOS IRREVERSIBLES** 13 **E IRRECUPERABLES DE RECURSOS**

14 La disminución de los retrasos de los vehículos y la mayor eficacia de las velocidades de funcionamiento  
15 de dichos vehículos, permitirían aumentar la eficiencia energética en la carretera mejorada. El consumo  
16 de energía relacionado con la construcción sería por un tiempo limitado y podría compensarse con las  
17 eficiencias energéticas operacionales obtenidas mediante el uso de las instalaciones de transporte  
18 mejoradas y los cambios en la tecnología de los vehículos y los combustibles a lo largo de muchos decenios

19 Los usos locales y a corto plazo del medio ambiente asociados a la construcción de la Alternativa Preferida  
20 serían típicos de la construcción de carreteras y tendrían efectos limitados a largo plazo. La construcción  
21 de la Alternativa Preferida implicaría el compromiso de recursos naturales, físicos, humanos y fiscales. La  
22 decisión de comprometer estos recursos para la construcción de la Alternativa Preferida se basaría en el  
23 concepto de que los residentes del área inmediata, la región y el estado se beneficiarían de la mejora de  
24 la calidad del sistema de transporte regional. Se espera que los beneficios superen el compromiso de los  
25 recursos.

26 Los requerimientos energéticos a corto y largo plazo; la relación entre los usos locales a corto plazo y el  
27 mantenimiento y mejora de la productividad a largo plazo; y los compromisos irreversibles e  
28 irrecuperables de recursos, se abordan en las Secciones 3.19, 3.20 y 3.21 de esta EIS final,  
29 respectivamente.

#### 30 **ES 4.1.19 GASES DE EFECTO INVERNADERO Y CAMBIO CLIMÁTICO**

31 El TxDOT ha preparado un informe técnico de Análisis de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero y  
32 Evaluación del Cambio Climático en la Circulación de todo el Estado. En la Sección 4 de la EIS final se ofrece  
33 un resumen de los asuntos claves de este informe técnico (en el que se detalla como el TxDOT está  
34 respondiendo a un clima cambiante).

#### 35 **ES 4.1.20 IMPACTOS INDIRECTOS**

36 Los proyectos de transporte que proporcionan un acceso nuevo o mejorado a las tierras adyacentes  
37 podrían inducir el desarrollo de tierras no urbanizadas o la reurbanización de tierras para usos más

1 intensivos. Se utilizó un método de juicio de planificación, respaldado por supuestos de planificación y  
2 proyecciones de uso del suelo del H-GAC, la ciudad de Houston, el Condado de Harris y los distritos de  
3 gestión dentro de la zona del proyecto, para identificar áreas de posible crecimiento, tendencias de  
4 desarrollo y la probabilidad de que el proyecto propuesto influya en las decisiones locales sobre el uso de  
5 la tierra dentro del Área de Influencia (Area of Influence, AOI). La mayor parte del AOI ya está desarrollada  
6 y la tierra urbanizable dentro del AOI es relativamente limitada.

7 Se espera que el proyecto propuesto induzca la reurbanización en dos ubicaciones generales: en todo el  
8 Distrito de Administración del Centro y dentro de un área de influencia de 0.25 millas a lo largo de la I-45,  
9 desde la I-610 hasta el Beltway 8. El proyecto propuesto también puede reducir las tasas de desarrollo en  
10 áreas que experimentarían cambios de acceso o limitaciones de acceso como resultado de las mejoras  
11 propuestas o en áreas que se verían afectadas físicamente (por ejemplo, desplazamientos propuestos).  
12 Esas disminuciones pueden verse agravadas por la reurbanización de las áreas inundadas durante el  
13 huracán Harvey y el aumento de los reglamentos de las planicies aluviales. El proyecto propuesto añadiría  
14 capacidad a las instalaciones existentes y no induciría el desarrollo en el mismo grado que una nueva  
15 carretera. La zona del centro de la ciudad y los vecindarios circundantes están experimentando diversos  
16 grados de reurbanización, y las tendencias de crecimiento identificadas en las respuestas al cuestionario  
17 indican que la reurbanización continuaría independientemente de las mejoras propuestas para las  
18 instalaciones existentes. Además, se han planificado o se están desarrollando varios proyectos de  
19 carreteras en toda el área de Houston y coinciden temporalmente con las mejoras propuestas del NHHIP;  
20 estos proyectos podrían influir en el crecimiento y, por lo tanto, el proyecto propuesto del NHHIP puede  
21 contribuir a los impactos del crecimiento inducido, como uno de los muchos factores que afectan al  
22 desarrollo de la zona. Consulte la Sección 5 de la EIS final para el análisis de los impactos del crecimiento  
23 inducido. Los efectos alteración de la invasión se examinan por categoría de recursos, según proceda, en  
24 la Sección 3 de la EIS final.

#### 25 **ES 4.1.21 IMPACTOS ACUMULATIVOS**

26 El Consejo de Calidad Ambiental (Council on Environmental Quality, CEQ) define el impacto como impacto  
27 "en el medio ambiente que resultan del impacto incrementado de la acción cuando se añade a otras  
28 acciones pasadas, presentes y las razonablemente previsibles en un futuro cercano, independientemente  
29 de qué agencia (federal o no federal) o persona emprenda esas otras acciones". Los impactos  
30 acumulativos pueden ser el resultado de acciones individuales menores, pero colectivamente  
31 significativas que tienen lugar a lo largo de un período de tiempo" (40 CFR §1508.7) La Sección 6 de esta  
32 EIS final discute los posibles impactos acumulativos del proyecto.

33 Con base en los resultados de la evaluación del riesgo de impactos acumulativos, respaldada por la  
34 información incluida en esta EIS final y los informes técnicos asociados, el proyecto propuesto podría tener  
35 impactos acumulativos en los recursos de la comunidad. El análisis de los impactos acumulativos para los  
36 recursos de la comunidad (específicamente vecindarios/instalaciones públicas y poblaciones de Justicia  
37 Ambiental) evaluó la sanidad de estos recursos, describió las tendencias pertinentes e identificó un límite  
38 específico del Área de Estudio de Recursos y un límite temporal apropiado para el análisis. La construcción  
39 del proyecto propuesto se consideró junto con acciones pasadas, presentes y las razonablemente

1 previsible en un futuro cercano, para estimar los impactos acumulativos en los recursos de la comunidad.  
2 El proyecto propuesto mantiene las tendencias de desarrollo urbano de otros proyectos grandes de  
3 infraestructura pasados, presentes y razonablemente previsible en un futuro cercano, que resultaron o  
4 se espera que generen impactos beneficiosos y adversos para los recursos comunitarios. La mitigación de  
5 los efectos adversos directos del proyecto propuesto reduce sustancialmente la contribución incremental  
6 del proyecto a los efectos adversos acumulados en los recursos de la comunidad. No es probable que las  
7 tendencias de desarrollo urbano cambien sustancialmente con este proyecto. Consulte la Sección 6 y el  
8 *Informe Técnico de Impactos Acumulados*.

#### 9 **ES 4.2 ALTERNATIVA DE NO CONSTRUCCIÓN**

10 Con la alternativa de no construcción, no habría impactos relacionados con la ejecución y el  
11 funcionamiento del proyecto propuesto. La Alternativa de No Construcción no daría lugar a la adquisición  
12 de nuevos derechos de vía (ROW) y ningún uso de la tierra existente se convertiría en usos de transporte.  
13 No habría impactos directos en el medio ambiente humano, incluyendo vecindarios, recursos  
14 comunitarios, poblaciones minoritarias y de bajos ingresos, instalaciones de transporte existentes,  
15 recursos arqueológicos o históricos y propiedades de la Sección 4(f). La Alternativa de No Construcción no  
16 cambiaría el entorno visual existente. No habría impactos directos en los lugares de materiales peligrosos.

17 La Alternativa de No Construcción no afectaría a los actuales ingresos por impuestos sobre la propiedad  
18 o sobre las ventas y no tendría el impacto económico regional y estatal positivo de crear puestos de  
19 trabajo e ingresos adicionales durante la construcción. La comunidad tampoco experimentaría los  
20 beneficios de la disminución de la congestión del tráfico, la mejora de la movilidad y la optimización de  
21 las condiciones de seguridad resultantes del proyecto propuesto. La disminución de la movilidad debido  
22 a la congestión del tráfico puede afectar negativamente a las empresas existentes y futuras. El aumento  
23 de la congestión en la actual I-45 y otras carreteras en la zona del proyecto propuesto y en sus  
24 proximidades, puede generar emisiones atmosféricas adicionales. No se generaría ruido a corto plazo por  
25 las actividades relacionadas con la construcción; sin embargo, se esperaría que los niveles de ruido del  
26 tráfico aumentaran con el consiguiente aumento del volumen de tráfico futuro en las carreteras  
27 existentes.

28 La Alternativa de No Construcción no tendría como resultado un impacto directo en el medio ambiente  
29 natural, incluidos los recursos hídricos, las planicies aluviales, los humedales y las aguas de los Estados  
30 Unidos, la vida silvestre, la vegetación y las especies amenazadas y en peligro de extinción. No habría  
31 impactos previstos en la topografía, los suelos o los recursos geológicos, y no habría impactos directos en  
32 los suelos primarios o únicos de tierras de cultivo.

33 La información adicional sobre los impactos de la Alternativa de No Construcción se proporciona en el EIS  
34 final en la Sección 2 Análisis de Alternativas.

#### 35 **ES 5 Alternativa Preferida**

36 La necesidad y el propósito del propuesto NHHIP es mejorar la movilidad y la seguridad en el corredor vial  
37 de la I-45 desde el centro de Houston hasta el Beltway 8 Norte. La Alternativa de No Construcción no

1 podría adaptarse de manera segura o adecuada a los volúmenes de tráfico existentes y futuros en la I-45  
2 dentro del área de estudio. Por lo tanto, la Alternativa de No Construcción no satisface la necesidad y el  
3 propósito del proyecto propuesto.

4 La Alternativa Preferida se seleccionó de acuerdo con el análisis detallado de los factores de ingeniería y  
5 evaluación del tráfico, los impactos ambientales y la amplia coordinación de los organismos y la  
6 participación del público. La Sección 2 de la EIS final describe el proceso de análisis de alternativas  
7 realizado desde el inicio del proceso de la EIS en 2011, incluidos varios niveles de detección (evaluación)  
8 de alternativas. A continuación, se describe la Alternativa Preferida para el proyecto propuesto, por  
9 segmento de estudio. La Alternativa Preferida incluye cambios en la Alternativa Recomendada (para cada  
10 segmento) presentada y evaluada en el Borrador de la EIS. La Sección 2 de la EIS final discute los cambios  
11 de diseño, incluyendo las ubicaciones propuestas para las áreas de detención de aguas pluviales. La  
12 longitud total del proyecto es de aproximadamente 25.3 millas.

### 13 **ES 5.1 SEGMENTO 1: I-45 DESDE EL BELTWAY 8 NORTE AL NORTE DE LA** 14 **I-610 (DESVIACIÓN NORTE)**

15 La Alternativa Preferida ampliaría la actual I-45 principalmente en el lado oeste de la carretera para dar  
16 cabida a cuatro carriles MaX. El tramo típico propuesto incluiría de ocho a diez carriles de uso general (de  
17 cuatro a cinco en cada dirección), cuatro carriles MaX (dos en cada dirección) y de cuatro a seis carriles de  
18 vías laterales (dos a tres en cada dirección). Entre Tidwell Road y la I-610, habría 12 carriles de uso general  
19 (seis en cada dirección) para acomodar las rampas y conexiones hacia y desde la I-610. Los carriles de uso  
20 general y los carriles MaX estarían a nivel, excepto en las principales calles transversales, donde estarían  
21 elevados sobre las calles de intersección. Se necesitarían aproximadamente 200 a 225 pies del nuevo  
22 derecho de vía (ROW) para el ensanche de la carretera, principalmente al oeste de la I-45 existente.  
23 También se requeriría un nuevo derecho de vía (ROW) en el lado oeste de la I-45 para las áreas de  
24 detención de aguas pluviales propuestas. Se requeriría un nuevo derecho de vía (ROW), al este del  
25 derecho de vía (ROW) de la I-45 existente en las intersecciones con las calles principales y entre la  
26 Crosstimbers Street y la I-610. Se requerirían aproximadamente 246 acres del nuevo derecho de vía (ROW)  
27 en el Segmento 1.

### 28 **ES 5.2 SEGMENTO 2: I-45 DESDE EL NORTE DE LA I-610 (DESVIACIÓN** 29 **NORTE) HASTA LA I-10 (INCLUYENDO EL INTERCAMBIADOR VIAL** 30 **CON LA I-610)**

31 La Alternativa Preferida ampliaría la actual I-45 para dar cabida a cuatro carriles MaX. El tramo típico  
32 propuesto incluiría diez carriles de uso general (cinco en cada dirección), cuatro carriles MaX (dos en cada  
33 dirección), y de cuatro a seis carriles de vías laterales (dos a tres en cada dirección). Desde el norte de  
34 Cottage Street hasta Norma Street, los carriles de uso general y los carriles MaX estarían deprimidos,  
35 mientras que los carriles de vías laterales estarían a nivel. Las vías laterales propuestas para la I-45 y la  
36 I-610 serían continuas a través de los intercambiadores viales de la I-45/I-610. Se requeriría un nuevo  
37 derecho de vía (ROW) desde los lados este y oeste de la I-45 existente. El nuevo derecho de vía (ROW)

1 incluiría las áreas de detención de aguas pluviales propuestas, en el lado este de la I-45, al sur de Patton  
2 Street. Se requerirían aproximadamente 44 acres del nuevo derecho de vía (ROW) en el Segmento 2.

3 La Alternativa Preferida provee un "límite" estructural sobre una porción de los carriles deprimidos de la  
4 I-45 desde el norte de Cottage Street hasta el sur de N. Main. Street. El uso futuro del área de límite  
5 estructural para otro propósito requeriría un desarrollo adicional y financiamiento por parte de entidades  
6 diferentes al TxDOT.

### 7 **ES 5.3            SEGMENTO 3: SISTEMA DE DESVIACIONES DEL CENTRO DE LA** 8 **CIUDAD (I-45, US 59/I-69 E I-10).**

9 La Alternativa Preferida reconstruiría todos los intercambiadores viales existentes en el Sistema de  
10 Desviaciones del Centro de la ciudad y redirigiría la I-45 para que fuera paralela a la I-10 en el lado norte  
11 del centro y paralela a la US 59/I-69 en el lado este de dicho centro. El acceso al lado oeste del centro de  
12 la ciudad se proporcionaría a través de "Rutas que Conectarían con el Centro", que consistirían en rampas  
13 de entrada y salida para varias calles del centro. Un tramo de las Rutas que Conectarían con el Centro  
14 estaría por debajo de nivel (deprimido) entre aproximadamente la W. Dallas Street y la Andrews Street.  
15 Se eliminaría la carretera elevada I-45 existente a lo largo de los lados oeste y sur del centro de la ciudad.  
16 La porción de la I-45 (Pierce Elevated) entre Brazos Street y la US 59/I-69 podría dejarse en su lugar para  
17 su futuro uso y reurbanización por parte de otros; sin embargo, el TxDOT no propone un uso alternativo  
18 para la estructura y no se evalúa en esta EIS final.

19 Para mejorar la seguridad y el flujo de tráfico en los tramos norte y este del Segmento 3, partes de la I-10  
20 y US 59/I-69 se realinearían (enderezarían) para eliminar la curvatura actual de la carretera. La I-45 y la  
21 US 59/I-69 estarían deprimidas a lo largo de una parte de la alineación al este del centro. Al sur del Centro  
22 de Convenciones George R. Brown, la I-45 redirigida comenzaría a elevarse para unirse a la I-45 existente  
23 al sureste del centro, mientras que la US 59/I-69 permanecería deprimida mientras continúa al suroeste  
24 hacia la Spur 527. La US 59/I-69 se ampliaría de 8 a 12 carriles de uso general entre la I-45 y la Autopista  
25 Estatal (State Highway, SH) 288 y se reconstruiría a diez carriles de uso general desde la SH 288 hasta la  
26 Spur 527.

27 Los cuatro carriles I-45 MaX propuestos en los Segmentos 1 y 2 terminarían/empezarían en el Segmento 3  
28 en Milam Street/Travis Street, respectivamente. Los carriles expresos de la I-10 (dos en cada dirección) se  
29 ubicarían generalmente en el centro de las vías de uso general, dentro de la alineación paralela propuesta  
30 de la I-10 y la I-45 en el lado norte del centro de la ciudad. Los carriles expresos I-10 variarían entre ser  
31 elevados y estar a nivel.

32 Se requeriría un nuevo derecho de vía (ROW) al este de las actuales US 59/I-69 a lo largo del lado este del  
33 centro, para acomodar la realineación propuesta de la I-45. Se proporcionaría una nueva vía de acceso  
34 continua hacia el sur adyacente a la US 59/I-69 y se conectaría con la Hamilton Street existente en el lado  
35 sur del Centro de Convenciones. La St. Emanuel Street existente serviría como un camino de acceso hacia  
36 el norte. El proyecto del derecho de vía (ROW) incluiría áreas que se desarrollarán como detención de  
37 aguas pluviales. Se requerirían aproximadamente 160 acres del nuevo derecho de vía (ROW); la mayoría

1 de los cuales, serían para las realineaciones (enderezamiento) de la I-10 y US 59/I-69 y para construir los  
2 carriles I-45 propuestos, adyacentes a la US 59/I-69 a lo largo del lado este del centro de la ciudad.

3 La Alternativa Preferida provee un "límite" estructural sobre los carriles deprimidos propuestos de la I-45  
4 y la US 59/I-69, desde el norte de Commerce Street hasta Lamar Street. También habría un límite  
5 estructural sobre los carriles deprimidos de la US 59/I-69 entre aproximadamente Main Street y Fannin  
6 Street, y en el área de la intersección de Caroline Street/Wheeler Street. El uso futuro del área de límite  
7 estructural para otro propósito requeriría un desarrollo adicional y financiamiento por parte de entidades  
8 diferentes al TxDOT. Para ver los últimos esquemas de la Alternativa Preferida, visite:  
9 <http://www.ih45northandmore.com/>. El Cuadro ES-2 resume los impactos de la Alternativa Preferida.

**Cuadro ES-2: Resumen de los Impactos de la Alternativa Preferida**

<p><b>Segmento 1 Alternativa Preferida (Alternativa 4 Propuesta Recomendada); Segmento 2 Alternativa Preferida (Alternativa 10 Propuesta Recomendada); Segmento 3 Alternativa Preferida (Alternativa 11 Propuesta Recomendada)</b></p>
<p><b>Utilización del suelo</b></p>
<p>Segmento 1: aproximadamente 246 acres de tierra impactada. El tipo de uso de la tierra que impactó más es el uso comercial (139 acres).                      Segmento 2: aproximadamente 44 acres de tierra impactada. El tipo de uso de la tierra que impactó más es el uso comercial (21 acres).                      Segmento 3: aproximadamente 160 acres de tierra impactada. Los tipos de usos de la tierra que impactaron más son los para transporte/servicios públicos (45 acres) y los comerciales (35 acres).</p>
<p><b>Recursos comunitarios</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desplazamiento de 5 lugares de culto</li> <li>▪ Desplazamiento de 2 escuelas/universidades</li> <li>▪ Algunos desplazamientos "de negocios" pueden incluir servicios comunitarios como instalaciones de atención médica, instalaciones sin fines de lucro, centros de rehabilitación de drogas, tiendas de comestibles</li> <li>▪ Otros impactos como los efectos en el estacionamiento, cambios en el acceso al transporte público</li> </ul>
<p><b>Desplazamientos</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 160 residencias de una sola familia</li> <li>▪ 433 unidades residenciales multifamiliares (las unidades multifamiliares están todas ubicadas dentro de comunidades de apartamentos)</li> <li>▪ 486 unidades multifamiliares de vivienda pública y de interés social</li> <li>▪ 344 negocios</li> <li>▪ 58 vallas publicitarias</li> <li>▪ La mitigación se discute en la Sección 7 de la EIS final</li> </ul>
<p><b>Justicia ambiental</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La Alternativa Preferida generaría impactos en las poblaciones minoritarias y de bajos ingresos. Los impactos específicos y las medidas de mitigación se detallan en la EIS final y en el <i>Informe Técnico de Evaluación de Impactos en la Comunidad</i>. Las actividades de participación pública incluían la divulgación proactiva para garantizar un acceso significativo a la participación ciudadana.</li> </ul>
<p><b>Condiciones económicas</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Impacto estimado en el empleo: 344 empresas serían desplazadas, y se espera que los empleados se trasladen con la empresa.</li> <li>▪ Basado en \$7 mil millones en gastos de construcción y utilizando multiplicadores económicos de la Contraloría del Estado de Texas: los ingresos directos e indirectos se estiman en \$6.1 mil millones; el empleo directo e indirecto se estima en 181,387 empleos, y el impacto de la demanda final en todo el estado se estima en \$19.2 mil millones.</li> </ul>

<p><b>Segmento 1 Alternativa Preferida (Alternativa 4 Propuesta Recomendada); Segmento 2 Alternativa Preferida (Alternativa 10 Propuesta Recomendada); Segmento 3 Alternativa Preferida (Alternativa 11 Propuesta Recomendada)</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pérdidas estimadas del impuesto sobre la propiedad y el impuesto sobre las ventas por un total de \$152.9 millones a \$313.9 millones anuales, debido a los desplazamientos.</li> </ul>
<p><b>Instalaciones de transporte</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El Segmento 1 no afectaría el acceso a los centros de tránsito, las instalaciones de Park &amp; Ride o los servicios de Tránsito de Tren Ligero (Light Rail Transit, LRT).</li> <li>▪ El Segmento 2 no afectaría las rutas de servicio de autobús existentes; no hay instalaciones de Park &amp; Ride ubicadas en el Segmento 2.</li> <li>▪ El Segmento 3 no afectaría permanentemente el servicio de autobuses; el acceso al Centro de Tránsito Wheeler está siendo coordinado con el TxDOT.</li> <li>▪ El desplazamiento de las paradas de autobús podría afectar a las personas que no tienen acceso a algún vehículo o que dependen del transporte público.</li> <li>▪ Una estrecha coordinación entre el TxDOT y el METRO facilitaría las comunicaciones proactivas con los usuarios de tránsito en cuanto a los cambios de horarios, rutas y condiciones de servicio, en cumplimiento de los requisitos de la Ley de Estadounidenses con Discapacidades de 1990 (Americans with Disabilities Act, ADA).</li> <li>▪ Durante la construcción, el proyecto propuesto puede requerir el desvío o la reorientación de las líneas ferroviarias y la infraestructura existentes. La reubicación o el desvío de las líneas ferroviarias existentes podría interrumpir temporalmente las operaciones y provocar retrasos en el tráfico ferroviario desviado, así como en el transporte ferroviario en las líneas a las que se desvíe el tráfico. El TxDOT se ha coordinado previamente con representantes de Houston Belt &amp; Terminal Railway (HB&amp;T), BNSF Railway y Union Pacific Railroad (UPRR), y no prevé afectar permanentemente las operaciones actuales y las ubicaciones ferroviarias.</li> </ul>
<p><b>Calidad del aire</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Los resultados de TAQA para cada segmento del proyecto indican que no se espera que las concentraciones de CO excedan el estándar nacional, que se mantendrán relativamente constantes desde el ETC hasta el año de diseño.</li> <li>▪ Según las regulaciones vigentes, las emisiones totales de MSAT disminuirán significativamente en las próximas décadas. Un análisis cuantitativo del MSAT para este proyecto prevé una reducción combinada de más del 72 por ciento, para los escenarios de construcción y no construcción para las emisiones totales de MSAT de 2018 a 2040, mientras que se proyecta que las VMT aumenten entre 45-58 por ciento.</li> <li>▪ Las estrategias del Proceso de Gestión de la Congestión están en marcha en el corredor vial de viajes.</li> <li>▪ El 25 de junio de 2020, el TxDOT recibió una determinación de conformidad a nivel del proyecto por parte de la FHWA.</li> </ul>
<p><b>Ruido</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se identificaron los impactos del ruido del tráfico en cada segmento del proyecto para una variedad de usos de la tierra sensibles al ruido, incluyendo áreas exteriores de casas unifamiliares, apartamentos, iglesias, escuelas y parques. Se prevé que los impactos del ruido del tráfico se produzcan en lugares representados por 222 puntos receptores a lo largo del corredor vial del proyecto.</li> </ul>

<b>Segmento 1 Alternativa Preferida (Alternativa 4 Propuesta Recomendada); Segmento 2 Alternativa Preferida (Alternativa 10 Propuesta Recomendada); Segmento 3 Alternativa Preferida (Alternativa 11 Propuesta Recomendada)</b>
<p>Se evaluaron las medidas de reducción de ruido para cada impacto de ruido de tráfico. Donde sea razonable y factible, se proponen barreras de ruido para 76 lugares, lo que beneficiaría a 138 receptores representativos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Segmento 1: 7 barreras propuestas para mitigar los impactos del ruido.</li> <li>▪ Segmento 2: 12 barreras propuestas para mitigar los impactos del ruido.</li> <li>▪ Segmento 3: 57 barreras propuestas para mitigar los impactos del ruido.</li> <li>▪ La decisión final de construir las barreras acústicas propuestas no se tomará hasta que se complete el diseño del NHHIP propuesto, la evaluación de los servicios públicos y las encuestas a los propietarios de las propiedades adyacentes.</li> </ul>
<b>Recursos hídricos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Los posibles impactos en las aguas subterráneas estarían relacionados principalmente con las descargas de aguas pluviales tanto de la construcción como del funcionamiento del proyecto propuesto.</li> <li>▪ Existen pozos de agua subterránea dentro de la propuesta del derecho de vía (ROW) (7 en el Segmento 1, ninguno en el Segmento 2 o 3).</li> <li>▪ La construcción del proyecto propuesto causaría un aumento en el área general de la cubierta impermeable, lo que resultaría en aumentos menores en la escorrentía localizada de aguas pluviales.</li> <li>▪ Las BMP a corto y largo plazo implementadas como parte del proyecto propuesto, minimizarían la degradación de la calidad de las aguas superficiales y subterráneas en el área del proyecto.</li> <li>▪ El TxDOT se coordinará con la TCEQ durante la revisión y evaluación del proyecto propuesto en relación con la Lista 303(d) de la TCEQ de cuerpos de agua deteriorados que ocurren dentro del área del proyecto propuesto que podrían verse afectados por la construcción y operación del proyecto propuesto.</li> </ul>
<b>Planicies aluviales</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Segmento 1: Aproximadamente 211 acres de planicies aluviales de 100 años estarían dentro de los derechos de vía (ROW) existentes y propuestos de la Alternativa Preferida.</li> <li>▪ Segmento 2: Aproximadamente 118 acres de planicies aluviales de 100 años estarían dentro de los derechos de vía (ROW) existentes y propuestos de la Alternativa Preferida.</li> <li>▪ Segmento 3: Aproximadamente 169 acres de planicies aluviales de 100 años estarían dentro de los derechos de vía (ROW) existentes y propuestos de la Alternativa Preferida.</li> </ul>
<b>Humedales y otras aguas de los Estados Unidos</b>
<p>Se anticiparía un permiso de la Sección 9 de la USCG para puentes u otras estructuras construidas en o sobre Buffalo Bayou y la porción de White Oak Bayou sujeta a la influencia de las mareas. Se anticiparía un permiso de la Sección 10 del USACE para actividades de construcción de proyectos que implicarían la descarga de material dragado o de relleno dentro de los límites jurisdiccionales de Buffalo Bayou y la porción de White Oak Bayou sujeta a la influencia de las mareas.</p>

<b>Segmento 1 Alternativa Preferida (Alternativa 4 Propuesta Recomendada); Segmento 2 Alternativa Preferida (Alternativa 10 Propuesta Recomendada); Segmento 3 Alternativa Preferida (Alternativa 11 Propuesta Recomendada)</b>		
<p>El EIS final presenta la superficie y los pies lineales de los 29 cuerpos de agua que se encuentran dentro del derecho de vía (ROW) de la I-45 existente y el derecho de vía (ROW) de la Alternativa Preferida. De los 29 cuerpos de agua identificados, 25 fueron evaluados preliminarmente como aguas posiblemente jurisdiccionales de los Estados Unidos. Aproximadamente 26 acres de características posiblemente jurisdiccionales ocurren dentro de los ROW existentes y propuestos.</p>		
<p>Segmento 1 Aguas potencialmente jurisdiccionales de los EE. UU. (acres y pies lineales de arroyos):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Derecho de vía (ROW) existente: 1.06 acres; 2,342 pies lineales</li> <li>▪ Derecho de vía (ROW) propuesto: 1.46 acres; 1,637 pies lineales</li> </ul>	<p>Segmento 2 Aguas potencialmente jurisdiccionales de los EE. UU. (acres y pies lineales de arroyos):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Derecho de vía (ROW) existente: 4.18 acres; 4,839 pies lineales</li> <li>▪ Derecho de vía (ROW) propuesto: 0.34 acres; 698 pies lineales</li> </ul>	<p>Segmento 3 Aguas potencialmente jurisdiccionales de los EE. UU. (acres y pies lineales de arroyos):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Derecho de vía (ROW) existente: 11.49 acres; 6.609 pies lineales</li> <li>▪ derecho de vía (ROW) propuesto: 7.44 acres; 3.025 pies lineales</li> </ul>
<b>Especies amenazadas y en peligro de extinción</b>		
<p>No se anticipan efectos sobre ninguna especie incluida en la lista federal como resultado del proyecto propuesto. De conformidad con el <i>Acuerdo Programático Sobre Prácticas Adecuadas de Gestión</i> entre el TxDOT y el TPWD en el marco del MOU de 2013, se han definido las BMP para que las aplique el TxDOT, a fin de, reducir al mínimo los impactos sobre las especies incluidas en las listas de los Estados y los SGCN que puedan producirse en la zona del proyecto.</p>		
<b>Vida silvestre y vegetación</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aproximadamente 480 acres de los tipos de vegetación observados podrían verse afectados por la Alternativa Preferida; el 98 por ciento del área del proyecto es infraestructura de transporte o desarrollo urbano.</li> <li>▪ La construcción de la Alternativa Preferida afectaría a las plantaciones herbáceas, arbustos, árboles y otras plantas a través de las actividades de preparación del sitio.</li> <li>▪ La construcción de la Alternativa Preferida impactaría directamente a los animales que residen dentro del camino de las mejoras propuestas a la carretera; podría desplazar a las especies móviles y podría impactar a un menor número de dichas especies móviles. La construcción podría causar la pérdida de hábitat, la fragmentación del hábitat o la contaminación debido al aumento de la cobertura impermeable.</li> </ul>		
<b>Suelos y geología</b>		
<p>La erosión del suelo que podría resultar de las actividades de construcción se controlaría o reduciría al mínimo mediante el uso de técnicas de construcción adecuadas y la aplicación de las BMP. El uso de normas de diseño y métodos de construcción apropiados reduciría al mínimo los impactos adversos asociados con las fallas de la superficie, la topografía y los suelos, de manera que los procesos naturales no se verían afectados.</p>		
<b>Recursos arqueológicos</b>		
<p>Los estudios arqueológicos realizados hasta la fecha identificaron algunas áreas dentro del proyecto del derecho de vía (ROW) propuesto, que se clasifican como áreas de prioridad alta y moderada. Se llevaron a cabo dos profundos estudios arqueológicos peatonales en algunas áreas de alta probabilidad, para</p>		

<b>Segmento 1 Alternativa Preferida (Alternativa 4 Propuesta Recomendada); Segmento 2 Alternativa Preferida (Alternativa 10 Propuesta Recomendada); Segmento 3 Alternativa Preferida (Alternativa 11 Propuesta Recomendada)</b>
<p>las cuales se concedió permiso de entrada. El 25 de febrero de 2019, la THC/Texas SHPO estuvo de acuerdo con las recomendaciones del TxDOT, en las cuales, no se requiere ningún trabajo o consulta adicional para los tramos estudiados del APE. El TxDOT se asegurará de que todas las evaluaciones arqueológicas, así como la consulta de la Sección 106 y el Código de Antigüedades de Texas, se completen antes del comienzo de la construcción dentro de los acres restantes sin inspeccionar de los nuevos ROW/servidumbres propuestos. Los tramos restantes del APE del proyecto que requieren una mayor investigación, incluidas las áreas de probabilidad media situadas cerca del extremo norte del proyecto y dos áreas de alta probabilidad situadas dentro y cerca del complejo de apartamentos Clayton Homes, se muestran en la Figura 3-4. El 25 de febrero de 2019, la THC estuvo de acuerdo con el compromiso del TxDOT de completar el estudio de estas áreas.</p>
<p><b>Recursos históricos</b></p>
<p>El TxDOT utilizó un método por etapas para identificar, documentar y evaluar las propiedades históricas en el área del proyecto, con un Diseño de Investigación de Recursos Históricos inicial, cuatro documentos del Informe de Reconocimiento para la Encuesta de Estudios Históricos (Informe), y dos informes de encuesta de nivel intensivo enfocados, preparados entre 2015 y 2018. Un informe de <i>la Encuesta de Recursos Históricos - Actualización</i> (septiembre de 2019) consolidó los hallazgos y abordó las preocupaciones de los SHPO de Texas. El informe de septiembre de 2019 se utilizó para la consulta de la Sección 106. De conformidad con la Sección 106 y la Sección 800 del Título 36 del CFR, el TxDOT llevó a cabo actividades de participación pública y divulgación, centradas en los recursos históricos. El SHPO de Texas estuvo de acuerdo con las determinaciones de efecto del TxDOT el 9 de septiembre de 2019, con la condición de que las prescripciones de diseño para evitar o minimizar los efectos adversos se incorporen en el contrato de diseño-construcción.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ En el Segmento 1, un distrito histórico y una propiedad histórica individual se ubicaron en el APE; no ocurrirían efectos adversos directos o indirectos.</li> <li>▪ En el Segmento 2, dos distritos históricos estaban en el APE; se realizaron revisiones de diseño para evitar impactos en los distritos históricos y propiedades contribuyentes; no ocurrirían efectos adversos directos ni indirectos.</li> <li>▪ En el Segmento 3, 5 propiedades históricas y dos distritos históricos se verían directa y adversamente afectados. Se hicieron mejoras en el diseño siempre que fue posible; las prescripciones de diseño que debía llevar a cabo el contratista de diseño-construcción se incorporaron en el acuerdo condicional de la SHPO.</li> </ul>
<p><b>Materiales peligrosos</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De los registros del informe de búsqueda de la base de datos de Banks de 2017, se determinó que 137 sitios (principalmente emplazamientos de LPST y VCP) tenían el potencial de tener un impacto en el corredor vial del proyecto. Se recomienda una evaluación ambiental de Fase I conforme a la ASTM, antes de la adquisición del derecho de vía (ROW).</li> <li>▪ La construcción del NHHIP propuesto podría incluir la demolición de estructuras de construcción, algunas de las cuales pueden contener materiales de asbesto. Los problemas relacionados con el asbesto se abordarían durante el proceso de adquisición del derecho de vía (ROW) antes de la construcción.</li> <li>▪ El uso y la manipulación de materiales peligrosos asociados con la maquinaria y el equipo de construcción supondrían un riesgo mínimo para el medio ambiente, ya que se aplicarían las BMP y las medidas adecuadas de seguridad y prevención/contención de derrames.</li> </ul>

<b>Segmento 1 Alternativa Preferida (Alternativa 4 Propuesta Recomendada); Segmento 2 Alternativa Preferida (Alternativa 10 Propuesta Recomendada); Segmento 3 Alternativa Preferida (Alternativa 11 Propuesta Recomendada)</b>
<b>Recursos visuales y estéticos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El análisis llega a la conclusión de que, si bien puede haber áreas específicas cercanas a la Instalación Propuesta que pueden verse afectadas negativamente por una reducción de la calidad visual, la mayoría de los observadores no tendrían ningún impacto.</li> <li>▪ Algunos observadores habrían mejorado las perspectivas, donde se hayan eliminado las estructuras elevadas o donde las medidas de mitigación hayan reducido los impactos visuales.</li> <li>▪ El resumen del impacto visual concluyó lo siguiente: para la unidad de paisaje #1 (Segmento 1), el impacto visual sería neutro, la sensibilidad del observador existente es baja, y el proyecto es compatible. Para la unidad de paisaje #2 (Segmento 2), el impacto visual sería neutro, la sensibilidad del observador existente es baja y el proyecto es compatible. Para la unidad de paisaje #3 (Segmento 3), el impacto visual sería neutro, la sensibilidad del observador existente es moderada y el proyecto es compatible.</li> </ul>
<b>Sección 4(f) Recursos</b>
<p>El TxDOT se ha coordinado con la SHPO de Texas como parte del proceso de la Sección 106 y con el Oficial con Jurisdicción para los sitios históricos bajo la Sección 4(f). La SHPO estuvo de acuerdo con los hallazgos de elegibilidad y efectos preliminares de TxDOT el 9 de septiembre de 2019. En una carta con fecha del 27 de febrero de 2020, la SHPO, como la Oficial con Jurisdicción, no manifestó ningún comentario sobre los hallazgos de la Sección 4(f). La SHPO estuvo de acuerdo con la determinación del TxDOT de que el proyecto tendría un efecto adverso para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El Distrito Histórico de los Almacenes de Houston</li> <li>▪ El Almacén de Carlisle Plastics del Norte</li> <li>▪ El Almacén de Readers Distributors</li> <li>▪ El edificio de la compañía Cheek-Neal Coffee y la parcela de propiedad asociada</li> <li>▪ Rossonian Cleaners</li> </ul> <p>No existen alternativas viables y prudentes para evitar el uso de las propiedades de la Sección 4(f): Distrito Histórico de Almacenes de Houston, Almacén de Readers Distributors, Carlisle Plastics, Edificio de la Compañía de Café Cheek Neal Coffee y Rossonian Cleaners. El proyecto incluye toda la planificación posible para minimizar el daño a las propiedades de la Sección 4(f). El proyecto cumple con otras leyes relacionadas, incluida la Sección 6(f) de la Ley del Fondo de Conservación de Tierras y Aguas y el Capítulo 26 del Código TPW, cuando corresponda. Los recursos de los parques de la Sección 4(f) se evalúan completamente, incluyendo el análisis de alternativas en la Evaluación de la Sección 4(f), en una página separada. La Alternativa Preferida no resultaría en el uso o impacto adverso de ninguna de las propiedades del parque de la Sección 4(f).</p>
<b>Impactos indirectos</b>
<p>Se espera que el proyecto propuesto induzca la reurbanización en dos ubicaciones generales: en todo el Distrito de Administración del Centro y dentro de un área de influencia de 0.25 millas a lo largo de la I-45, desde la I-610 hasta el Beltway 8. El proyecto propuesto también puede reducir las tasas de desarrollo en áreas que experimentarían cambios de acceso o limitaciones de acceso como resultado de las mejoras propuestas o en áreas que se verían afectadas físicamente (por ejemplo, desplazamientos propuestos). El proyecto propuesto añadiría capacidad a las instalaciones existentes y no induciría el desarrollo en el mismo grado que una nueva carretera. La zona del centro de la ciudad y los vecindarios circundantes están experimentando diversos grados</p>

**Segmento 1 Alternativa Preferida (Alternativa 4 Propuesta Recomendada); Segmento 2 Alternativa Preferida (Alternativa 10 Propuesta Recomendada);  
Segmento 3 Alternativa Preferida (Alternativa 11 Propuesta Recomendada)**

de reurbanización, y las tendencias de crecimiento identificadas en las respuestas al cuestionario indican que la reurbanización continuaría independientemente de las mejoras propuestas para las instalaciones existentes.

***Impactos acumulativos***

Considerando las acciones pasadas, presentes y las razonablemente previsibles en un futuro cercano, la construcción del proyecto propuesto se consideró en conjunto con estas otras acciones para estimar los impactos acumulativos. El proyecto propuesto mantiene las tendencias de desarrollo urbano de otros proyectos grandes de infraestructura, que se espera generen impactos beneficiosos y adversos para los recursos comunitarios. La mitigación de los efectos adversos directos del proyecto propuesto reduce sustancialmente la contribución incremental del proyecto a los efectos adversos acumulados en los recursos de la comunidad. No es probable que las tendencias de desarrollo urbano cambien sustancialmente con este proyecto.