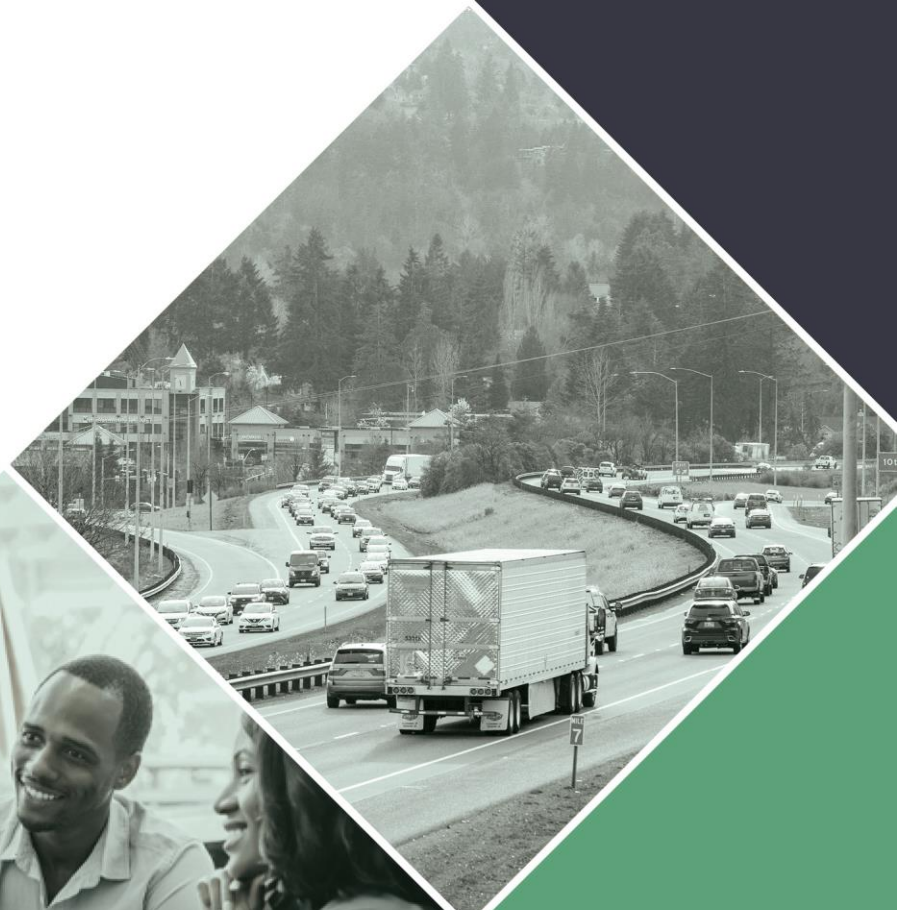


# Proyecto de peaje de la I-205

## Evaluación medioambiental

Febrero de 2023



Federal Highway  
Administration



Oregon  
Department  
of Transportation

Esta página se ha dejado en blanco intencionadamente.

# Evaluación medioambiental

Febrero de 2023



U.S. Department of Transportation  
**Federal Highway Administration**



**Evaluación medioambiental**

Esta página se ha dejado en blanco intencionadamente.



# I-205 Proyecto de peaje

Número clave ODOT: 21371

## Evaluación medioambiental

Presentado de conformidad con 42 U.S.C. 4332 (2)(c) y, en su caso, 49 U.S.C. 303 por el Departamento de Transporte de EE.UU., Administración Federal de Carreteras y Departamento de Transporte de Oregon

---

Keith Lynch, Administrador de la División de Oregon de la Administración Federal de Carreteras

---

Fecha de aprobación

---

Mandy Putney, Directora de Iniciativas Estratégicas, Departamento de Transporte de Oregon, Oficina de Movilidad Urbana

---

Fecha de aprobación

Puede ponerse en contacto con las siguientes personas para obtener información adicional sobre este documento:

Mandy Putney  
Oficina de Movilidad Urbana de ODOT  
SW Boones Ferry Road  
Tualatin, OR 97224  
(503) 731-4804

Thomas Parker  
FHWA División de Oregon  
530 Center Street NE, Suite 420  
Salem, OR 97301  
(503) 316-2549

### Resumen:

El Departamento de Transporte de Oregon (ODOT) propone implantar peajes en el puente Abernethy de la interestatal 205 (I-205) y en los puentes del río Tualatin para recaudar ingresos destinados a la construcción de las mejoras previstas en la I-205, incluidas las mejoras sísmicas y la ampliación, y para gestionar la congestión. Esta Evaluación Medioambiental, desarrollada por ODOT en colaboración con la Administración Federal de Carreteras, presenta una evaluación de los efectos de los peajes y de las mejoras de la I-205 financiadas con peajes sobre el medio ambiente humano y natural de acuerdo con la Ley Nacional de Política Medioambiental.

**Evaluación medioambiental**

Esta página se ha dejado en blanco intencionadamente.

## Aviso de disponibilidad de documentos

Esta evaluación ambiental puede consultarse en los siguientes lugares:

Biblioteca Pública de Oregon City  
Calle John Adams, 606  
Oregon City, OR 97045  
(503) 657-8269

Biblioteca Pública de Tualatin  
18878 SW Avenida Martinazzi  
Tualatin, OR 97062  
(503) 691-3074

Biblioteca Pública de West Linn  
Calle Burns, 1595  
West Linn, OR 97068  
(503) 656-7853

Biblioteca Pública de Canby  
220 NE 2nd Avenue  
Canby, OR 97013  
(503) 266-3394

Estos documentos también están disponibles en la página web del proyecto de peaje de la I-205:

<https://www.oregon.gov/ODOT/tolling/Pages/I-205-Tolling.aspx>.

## Cómo enviar comentarios

Los comentarios por escrito sobre la Evaluación Ambiental pueden presentarse durante el periodo de comentarios públicos (del 21 de febrero de 2023 al 7 de abril de 2023) por correo electrónico a [I205TollEA@odot.oregon.gov](mailto:I205TollEA@odot.oregon.gov) o por correo ordinario a:

Mandy Putney  
Oficina de Movilidad Urbana de  
ODOT  
18277 SW Boones Ferry Road  
Tualatin, OR 97224

Los comentarios también pueden presentarse por escrito a través de un formulario accesible en el sitio web del proyecto (<https://www.oregon.gov/ODOT/tolling/Pages/I-205-Tolling.aspx>) y oralmente en una audiencia pública para la evaluación ambiental. Los detalles sobre la fecha, hora y lugar de la audiencia pública pueden consultarse en línea en: <https://www.oregon.gov/ODOT/tolling/Pages/I-205-Tolling.aspx>.

Los comentarios también pueden enviarse dejando un mensaje de voz en la línea de comentarios del Proyecto de Peaje de la I-205, en el 503-837-3536, durante el periodo de comentarios. Salvo los mensajes de voz y los testimonios orales en la audiencia pública virtual, que se transcribirán, los comentarios deben presentarse por escrito.

**Evaluación medioambiental**

Si desea obtener información sobre este proyecto traducida al español, sírvase llamar al 503-731-4128.

Nếu quý vị muốn thông tin về dự án này được dịch sang tiếng Việt, xin gọi 503-731-4128.

Если вы хотите чтобы информация об этом проекте была переведена на русский язык, пожалуйста, звоните по телефону 503-731-4128.

如果您想瞭解這個項目，我們有提供繁體中文翻譯，請致電：503-731-4128

如果您想了解这个项目，我们有提供简体中文翻译，请致电：503-731-4128

Para obtener adaptaciones conforme a la Ley de Estadounidenses con Discapacidades o al Título VI de los Derechos Civiles, servicios de traducción/interpretación o más información, llame al 503-731-4128, TTY (800) 735-2900 u Oregon Relay Service 7-1-1.

Evaluación medioambiental

Índice

<b>1</b>	<b>Introducción .....</b>	<b>1-1</b>
1.1	Ubicación .....	1-1
1.2	Antecedentes y contexto .....	1-2
1.3	Propósito.....	1-4
1.4	Necesita.....	1-4
1.4.1	Los proyectos críticos necesitan financiación para su construcción.....	1-4
1.4.2	La congestión del tráfico provoca desplazamientos poco fiables .....	1-4
1.4.3	La congestión del tráfico afecta al transporte de mercancías.....	1-5
1.4.4	La congestión del tráfico afecta a la seguridad.....	1-5
1.4.5	La congestión del tráfico contribuye al cambio climático .....	1-6
1.4.6	El sistema de carreteras de Oregón no es sísmicamente resistente.....	1-6
1.5	Metas y objetivos.....	1-6
1.6	Próximos pasos .....	1-8
<b>2</b>	<b>Alternativas de proyecto .....</b>	<b>2-1</b>
2.1	Alternativas evaluadas en esta evaluación ambiental .....	2-1
2.1.1	Alternativa de no construir.....	2-1
2.1.2	Construir Alternativa .....	2-1
2.2	Alternativas consideradas pero no avanzadas.....	2-9
2.2.1	Alternativa 1: Peaje en el puente Abernethy .....	2-9
2.2.2	Alternativa 2: Peaje en el puente Abernethy con pórticos fuera del puente .....	2-11
2.2.3	Alternativa 4: Peaje por tramos - Entre Stafford Road y OR 213.....	2-12
2.2.4	Alternativa 5: Peaje de zona única - Entre Stafford Road y OR 213 .....	2-13
<b>3</b>	<b>Entorno afectado, consecuencias medioambientales y medidas paliativas.....</b>	<b>3-1</b>
3.1	Transporte .....	3-1
3.1.1	Medio ambiente afectado .....	3-1
3.1.2	Consecuencias medioambientales .....	3-11
	Volúmenes de tráfico y posibles desvíos.....	3-14
3.1.3	Resumen de los efectos .....	3-37
3.1.4	Medidas de evitación, minimización y/o mitigación .....	3-38
3.2	Calidad del aire.....	3-54
3.2.1	Medio ambiente afectado .....	3-54
3.2.2	Consecuencias medioambientales .....	3-57
3.2.3	Resumen de los efectos .....	3-60
3.2.4	Medidas de evitación, minimización y/o mitigación .....	3-61
3.3	Cambio climático .....	3-61
3.3.1	Medio ambiente afectado .....	3-61
3.3.2	Consecuencias medioambientales.....	3-62
3.3.3	Medidas de evitación, minimización y/o mitigación .....	3-65
3.4	Economía.....	3-66
3.4.1	Medio ambiente afectado .....	3-66
3.4.2	Consecuencias medioambientales.....	3-68
3.4.3	Resumen de Efectos .....	3-74
3.4.4	Medidas de evitación, minimización y/o mitigación .....	3-75
3.5	Ruido .....	3-75
3.5.1	Medio ambiente afectado .....	3-75
3.5.2	Consecuencias medioambientales.....	3-76
3.5.3	Medidas de evitación, minimización y/o mitigación .....	3-79
3.6	Calidad visual .....	3-80
3.6.1	Medio ambiente afectado .....	3-80
3.6.2	Consecuencias medioambientales.....	3-80
3.6.3	Medidas de evitación, minimización y/o mitigación .....	3-82
3.7	Recursos sociales y comunidades .....	3-82
3.7.1	Medio ambiente afectado .....	3-82
3.7.2	Consecuencias medioambientales.....	3-87
3.7.3	Resumen de los efectos .....	3-97

Evaluación medioambiental

3.7.4	Medidas de evitación, minimización y/o mitigación Measures.....	3-99
3.8	Justicia medioambiental .....	3-100
3.8.1	Medio ambiente afectado .....	3-100
3.8.2	Consecuencias medioambientales .....	3-103
3.8.3	Resumen de los efectos .....	3-111
3.8.4	Medidas de evitación, minimización y/o mitigación .....	3-116
3.8.5	Determinación preliminar de justicia ambiental .....	3-117
3.9	Uso del suelo .....	3-119
3.9.1	Medio ambiente afectado .....	3-119
3.9.2	Consecuencias medioambientales .....	3-121
3.9.3	Resumen de los efectos .....	3-124
3.9.4	Medidas de evitación, minimización y/o mitigación .....	3-124
3.10	Geología y suelos.....	3-125
3.10.1	Medio ambiente afectado .....	3-125
3.10.2	Consecuencias medioambientales .....	3-125
3.10.3	Resumen de los efectos .....	3-127
3.10.4	Medidas de evitación, minimización y/o mitigación .....	3-127
3.11	Materiales peligrosos.....	3-127
3.11.1	Medio ambiente afectado .....	3-127
3.11.2	Consecuencias medioambientales .....	3-128
3.11.3	Resumen de los efectos .....	3-129
3.11.4	Medidas de evitación, minimización y/o mitigación .....	3-129
3.12	Recursos históricos y arqueológicos.....	3-129
3.12.1	Medio ambiente afectado .....	3-129
3.12.2	Consecuencias medioambientales .....	3-130
3.12.3	Resumen de los efectos .....	3-131
3.12.4	Medidas de evitación, minimización y/o mitigación .....	3-131
3.13	Vegetación y fauna.....	3-131
3.13.1	Medio ambiente afectado .....	3-131
3.13.2	Consecuencias medioambientales .....	3-133
3.13.3	Resumen de los efectos .....	3-135
3.13.4	Medidas de evitación, minimización y/o mitigación .....	3-135
3.14	Humedales y recursos hídricos .....	3-135
3.14.1	Medio ambiente afectado .....	3-135
3.14.2	Consecuencias medioambientales .....	3-136
3.14.3	Resumen de los efectos .....	3-137
3.14.4	Medidas de evitación, minimización y/o mitigación .....	3-138
3.15	Impactos acumulados.....	3-138
3.15.1	Medio ambiente afectado .....	3-138
3.15.2	Impactos acumulativos potenciales por recurso .....	3-143
<b>4</b>	<b>Participación pública, coordinación entre organismos y consulta tribal.....</b>	<b>4-1</b>
4.1	Compromiso centrado en la equidad .....	4-1
4.1.1	Comité Consultivo de Equidad y Movilidad .....	4-1
4.1.2	Comunidades histórica y actualmente excluidas e insuficientemente atendidas.....	4-1
4.2	Difusión pública .....	4-3
4.3	Coordinación de agencias.....	4-5
4.3.1	Agencias principales.....	4-5
4.3.2	Agencias colaboradoras .....	4-5
4.3.3	Agencias participantes .....	4-5
4.3.4	Grupos de trabajo del proyecto y reuniones informativas con las agencias .....	4-6
4.3.5	Talleres de mitigación con las jurisdicciones locales.....	4-6
4.4	Consulta tribal.....	4-7
4.5	Resumen de las aportaciones consideradas en esta evaluación ambiental .....	4-8
<b>5</b>	<b>Preparadores .....</b>	<b>5-1</b>
<b>6</b>	<b>Referencias .....</b>	<b>6-1</b>
<b>7</b>	<b>Glosario.....</b>	<b>7-1</b>

Evaluación medioambiental

Cifras

Figura1-1. I-205 Zona del proyecto de peaje ..... 1-1

Figura 2-1. Diagramas esquemáticos de las alternativas de no construir y construir ..... 2-2

Figura 2-2. Alternativa de construcción: Peajes en los puentes de Abernethy y del río Tualatin ..... 2-3

Figura 2-3. Sistema de telepeaje ..... 2-4

Figura2-4. Alternativa 1: Peaje en el puente Abernethy ..... 2-10

Figura2-5. Alternativa 2: Peaje en el puente Abernethy con pórticos fuera del puente ..... 2-11

Figura2-6. Alternativa 4: Peaje por tramos - Entre Stafford Road y OR 213 ..... 2-12

Figura2-7. Alternativa 5: Peaje de zona única - Entre Stafford Road y OR 213 ..... 2-13

Figura3-1. Transporte Área de impacto potencial ..... 3-3

Figura3-2. Año prepadémico (2019) Volumen medio de tráfico diario en días laborables en la zona de posible impacto y las carreteras circundantes ..... 3-5

Figura 3-3. Año existente (2021) Ubicaciones de alta colisión y ubicaciones del sistema de índice de prioridad de seguridad (2015 a 2019) ..... 3-10

Figura3-4. Volúmenes de tráfico diarios proyectados para 2045 en las alternativas de construcción y sin construcción en el área de impacto potencial y a lo largo de los corredores clave del estudio ..... 3-16

Figura3-5. Volúmenes proyectados en hora punta de construcción y de no construcción Porcentaje de cambio en las principales carreteras de en 2045 ..... 3-20

Figura 3-6. 2045 Sin construir vs. Construir (Construir menos Sin construir) Horas punta de viaje en carreteras clave ..... 3-24

Figura 3-7. Resumen de los efectos de las intersecciones en 2027 y 2045 en el área de impacto potencial ..... 3-28

Figura 3-8. Resumen de los efectos de intersección en 2027 y 2045 el área de impacto potencial dentro de Oregon City, West Linn, Gladstone ..... 3-29

Figura3-9. Calidad del aire Área de impacto potencial ..... 3-56

Figura 3-10. Economía Área de impacto potencial ..... 3-67

Figura 3-11. Valor monetizado de los efectos del aumento de los volúmenes de tráfico a lo largo del tiempo, comparando la alternativa de no construir con las condiciones actuales (en millones descontados 2021\$) ..... 3-69

Figura 3-12. Valor monetizado de los efectos del aumento de los volúmenes de tráfico a lo largo del tiempo, comparando la alternativa de construcción con la alternativa de no construcción y las condiciones actuales (en millones descontados 2021\$) ..... 3-71

Figura3-13. Ruido Área de impacto potencial ..... 3-76

Figura3-14. Variación estimada de los futuros niveles sonoros del tráfico no rodado: de las condiciones existentes a la alternativa de construcción 2045 ..... 3-79

Figura 3-15. Recursos sociales y comunidades Área de impacto potencial ..... 3-85

Figura 3-16. Concentraciones de justicia ambiental en el área de posible impacto ..... 3-102

Figura 3-17. Sección 4(f) y Sección 6(f) Recursos y propiedades en el área de impacto potencial ..... 3-120

Figura 3-18. Impactos sobre el uso del suelo ..... 3-123

Figura 3-19. Límites del corte de rocas ..... 3-126

Figura3-20. Acciones presentes y acciones futuras razonablemente previsibles ..... 3-141

Evaluación medioambiental

Tablas

Cuadro2-1. Lista de permisos y aprobaciones medioambientales previstos.....2-8

Cuadro3-1. Diferencia en Millas Viajadas Diarias por Vehículo Regional y Horas Viajadas por Vehículo en 2045: Alternativa Construir Menos Alternativa No Construir .....3-12

Cuadro 3-2. Comparación de viajes por modo de transporte en 2045: alternativa de construcción frente a alternativa de no construcción.....3-13

Cuadro3-3. Proyección de los volúmenes en hora punta en los segmentos de la I-205 en 2045: alternativas sin construcción y con construcción .....3-17

Cuadro 3-4. Volúmenes en hora punta en carreteras clave - Alternativas de no construcción y construcción .....3-18

Cuadro3-5. Horas diarias de congestión en la I-205 en 2045 con construcción frente a sin construcción .....3-21

Cuadro3-6. Tiempos de viaje promedio en hora pico en la I-205 entre I-5 y SE 82nd Drive (minutos) en 2045 .....3-22

Cuadro 3-7. Resumen de los impactos en las intersecciones .....3-30

Cuadro3-8. Tiempos de viaje en el corredor de camiones de mercancías para las alternativas de construir en 2045 y no construir (minutos).....3-33

Cuadro 3-9. Intersecciones con impacto en la seguridad en la alternativa de construcción basada en la evaluación de criterios.....3-35

Cuadro 3-10. Segmentos de carretera clave con impactos en la seguridad bajo la alternativa de construcción basada en la evaluación de criterios .....3-36

Cuadro3-11. Resumen de los efectos del transporte por alternativa.....3-37

Cuadro3-12. Mitigación propuesta para el área OR 99E/Gladstone/Oregon City .....3-40

Cuadro 3-13. Mitigación propuesta para la OR 99E/zona de Canby.....3-45

Cuadro3-14. Mitigación propuesta para Willamette Falls Drive/zona de West Linn.....3-47

Cuadro3-15. Mitigación propuesta para la zona SW Stafford Road y SW Borland Road .....3-48

Cuadro3-16. Mitigación propuesta para OR 43/Lake Oswego Area.....3-50

Cuadro3-17. Mitigación propuesta para la zona de Tualatin .....3-51

Cuadro3-18. Emisiones de MSAT (toneladas al año).....3-58

Cuadro3-19. 2027 Cambios en los kilómetros diarios recorridos en el área de posible impacto .....3-58

Cuadro3-20. 2027 Detalles de las emisiones de benceno (toneladas) .....3-59

Cuadro3-21. 2027 Detalles de las emisiones de partículas diésel (toneladas) .....3-59

Cuadro 3-22. Emisiones anuales modelizadas de contaminantes según criterios.....3-60

Cuadro3-23. Resumen de los efectos sobre la calidad del aire por alternativa.....3-60

Cuadro 3-24. Alternativa de no construir Uso anualizado de energía de mantenimiento y emisiones de GEI .....3-62

Cuadro3-25. Emisiones deCO<sub>2</sub>e de la alternativa de no construir .....3-63

Cuadro 3-26. Uso anualizado de energía y emisiones de GEI en la construcción de la alternativa de construcción .....3-63

Cuadro 3-27. Alternativa de construcción Uso anualizado de energía de mantenimiento y emisiones de GEI .....3-64

Cuadro3-28. Emisiones deCO<sub>2</sub>e alternativas a la construcción .....3-64

Cuadro3-29. Efectos económicos totales relacionados con la construcción del sistema de peaje (2024-2027).....3-70

Cuadro3-30. Beneficios económicos anualizados relacionados con el gasto de los consumidores en la alternativa de construcción en relación con la alternativa de no construcción (2027 a 2045).....3-71

Cuadro3-31. Efectos en los hogares relacionados con las operaciones de peaje .....3-72

Cuadro 3-32. Comparación del presupuesto familiar medio y los costes de transporte en el área de posible impacto según la alternativa de no construir y la alternativa de construir (en 2021\$, redondeado).....3-72

Cuadro3-33. Variación del gasto anualizado estimado por sector (de 2027 a 2045).....3-73

Cuadro3-34. Resumen de los efectos económicos anualizados relacionados con las operaciones de peaje (2027 a 2045) .....3-73

Cuadro3-35. Resumen de los efectos económicos por alternativa .....3-74



Evaluación medioambiental

Cuadro3-36. Grupos demográficos en la zona de impacto potencial .....3-86

Cuadro3-37. Recursos sociales y comunidades Efectos por alternativa .....3-97

Cuadro 3-38. Grupos Demográficos de Justicia Ambiental en el Área de Impacto Potencial.....3-103

Cuadro 3-39. Porcentaje de ingresos gastados en transporte .....3-107

Cuadro 3-40. Efectos de la justicia medioambiental .....3-112

Cuadro3-41. Resumen de las medidas paliativas para abordar los efectos adversos sobre las poblaciones afectadas por la justicia ambiental.....3-116

Cuadro3-42. Resumen de los efectos sobre el uso del suelo por alternativa.....3-124

Cuadro 3-43. Resumen de los efectos sobre la geología y el suelo por alternativa.....3-127

Cuadro 3-44. Resumen de los efectos de los materiales peligrosos por alternativa .....3-129

Cuadro3-45. Resumen de los efectos sobre los recursos históricos y arqueológicos por alternativa .....3-131

Cuadro 3-46. Especies de peces anádromos y hábitats de interés en la zona de posible impacto.....3-132

Cuadro 3-47. Resumen de los efectos sobre la vegetación y la fauna por alternativa.....3-135

Cuadro 3-48. Resumen de los efectos sobre los humedales y los recursos hídricos por alternativa .....3-137

Cuadro 3-49. Acciones presentes y acciones futuras razonablemente previsibles.....3-142

Cuadro5-1. Lista de preparadores .....5-1

Evaluación medioambiental

**Apéndices**

Apéndice A	Comparación de las alternativas de selección de la I-205 Informe técnico
Apéndice B	Medidas de rendimiento del proyecto de peaje de la I-205
Apéndice C	Proyecto de peaje de la I-205 Informe técnico de transporte
Anexo C1	Resúmenes de los talleres de mitigación del proyecto de peaje de la I-205
Anexo C2	Análisis de sensibilidad del multiplicador del peaje para camiones del proyecto de peaje de la I-205 - Efectos sobre el transporte
Apéndice D	Informe técnico sobre la calidad del aire del proyecto de peaje de la I-205
Apéndice D1	Memorándum sobre emisiones contaminantes del proyecto de peaje de la I-205
Apéndice D2	Análisis de sensibilidad del multiplicador del peaje para camiones del proyecto de peaje de la I-205 - Efectos sobre la calidad del aire
Apéndice E	Informe técnico sobre energía y gases de efecto invernadero del proyecto de peaje de la I-205
Apéndice E1	Análisis de sensibilidad del multiplicador del peaje de camiones del proyecto de peaje de la I-205 - Efectos sobre la energía y los gases de efecto invernadero
Apéndice F	Informe técnico sobre la economía del proyecto de peaje de la I-205
Apéndice F1	Análisis de sensibilidad del multiplicador del peaje para camiones del proyecto de peaje de la I-205 - Efectos económicos
Apéndice G	Informe técnico sobre ruido del proyecto de peaje de la I-205
Apéndice H	Evaluación abreviada del impacto visual del proyecto de peaje de la I-205
Apéndice I	Informe técnico sobre recursos sociales y comunidades del proyecto de peaje de la I-205
Apéndice J	Informe técnico sobre justicia medioambiental del proyecto de peaje de la I-205
Apéndice K	Memorándum técnico sobre el uso del suelo del proyecto de peaje de la I-205
Apéndice L	Memorándum técnico sobre geología y suelos del proyecto de peaje de la I-205
Apéndice M	Memorándum técnico sobre materiales peligrosos del proyecto de peaje de la I-205
Apéndice N	Memorándum Técnico sobre Recursos Históricos y Arqueológicos del Proyecto de Peaje de la I-205
Apéndice O	Memorándum técnico sobre vegetación y fauna del proyecto de peaje de la I-205
Apéndice P	Memorándum técnico sobre humedales y recursos hídricos del proyecto de peaje de la I-205
Apéndice Q	Informe técnico sobre los impactos acumulativos del proyecto de peaje de la I-205
Apéndice R	Resumen de la participación en el proyecto de peaje de la I-205

Evaluación medioambiental

Acrónimos y abreviaturas

Acrónimo/Abreviatura	Definición
2018 CE	Documento de cierre de exclusión categórica de 2018
ACM	material que contiene amianto
API	área de impacto potencial
BLTS	nivel de estrés del tráfico de bicicletas
PGE	mejores prácticas de gestions
CE	exclusión categórica
CFR	Código de Reglamentos Federales
CRBG	Grupo de basalto del río Columbia
dBA	Decibelios ponderados A
DEQ	Departamento de Calidad Medioambiental de Oregón
DSL	Departamento de Tierras Estatales de Oregón
EA	Evaluación medioambiental
EFC	Marco de equidad Comunidades
EO	Orden ejecutiva
ESH	Hábitat esencial de los salmónidos
FHWA	Administración Federal de Carreteras
FONSI	Declaración de impacto no significativo
AÑO FISCAL	Año fiscal
GEI	gases de efecto invernadero
HCA	Zona de conservación de hábitats
HMCS	Estudio del corredor de materiales peligrosos
I-	Interestatal
Proyecto de mejora de la I-205	Mejoras en la I-205: Proyecto de Stafford Road a OR 213
IPaC	Información para la planificación y la consulta
Leq	nivel sonoro equivalente
LOS	nivel de servicio
LTS	nivel de estrés del tráfico
mmBtu	millones de unidades térmicas británicas
MMLOS	nivel de servicio multimodal
MP	mile post
MSA	Área estadística metropolitana
MSAT	tóxicos atmosféricos de fuentes móviles
MT	toneladas métricas
NAAC	Criterios de reducción del ruido
NAAQS	Normas nacionales de calidad del aire ambiente
s.f.	sin fecha
NEPA	Ley Nacional de Política Medioambiental
NMFS	Administración Nacional Oceánica y Atmosférica Servicio Nacional de Pesca Marítima
OAR	Normas administrativas de Oregón
ODFW	Departamento de Pesca y Vida Silvestre de Oregón
ODOT	Departamento de Transportes de Oregón
OHWM	Marca de pleamar ordinaria
O	Ruta de Oregón
PM	Partículas en suspensión
PM <sub>10</sub>	partículas de tamaño igual o inferior a 10 micras
PM <sub>2,5</sub>	partículas de tamaño igual o inferior a 2,5 micras
Fase 1A	I-205: Proyecto Fase 1A
Portland MSA	Área estadística metropolitana de Portland-Vancouver-Hillsboro

Evaluación medioambiental

Acrónimo/Abreviatura	Definición
Programa FAHP	Dictamen biológico programático de la Ley de especies en peligro de extinción y respuesta sobre hábitats de peces esenciales de la Ley Magnuson-Stevens para el programa federal de autopistas en el Estado de Oregón
Proyecto	Peajes de tarifa variable en los puentes de Abernethy y del río Tualatin y en las mejoras de la I-205 financiadas con peajes entre Stafford Road y OR 213.
R1ACT	Comisión de Transportes de la Región 1
RBC	Concentración basada en el riesgo
RFFA	acción futura razonablemente previsible;
RTP	Plan Regional de Transporte
SHPO	Oficina Estatal de Conservación Histórica
TriMet	Distrito de Transporte Metropolitano de los Tres Condados de Oregón
USACE	Cuerpo de Ingenieros del Ejército de Estados Unidos
USFWS	Servicio de Pesca y Vida Silvestre de EE.UU.
Análisis de viabilidad de los precios al valor	Análisis de viabilidad de la fijación del precio del valor en el área metropolitana de Portland
v/c	volumen-capacidad
VHT	horas de vehículo recorridas
VMT	kilómetros recorridos

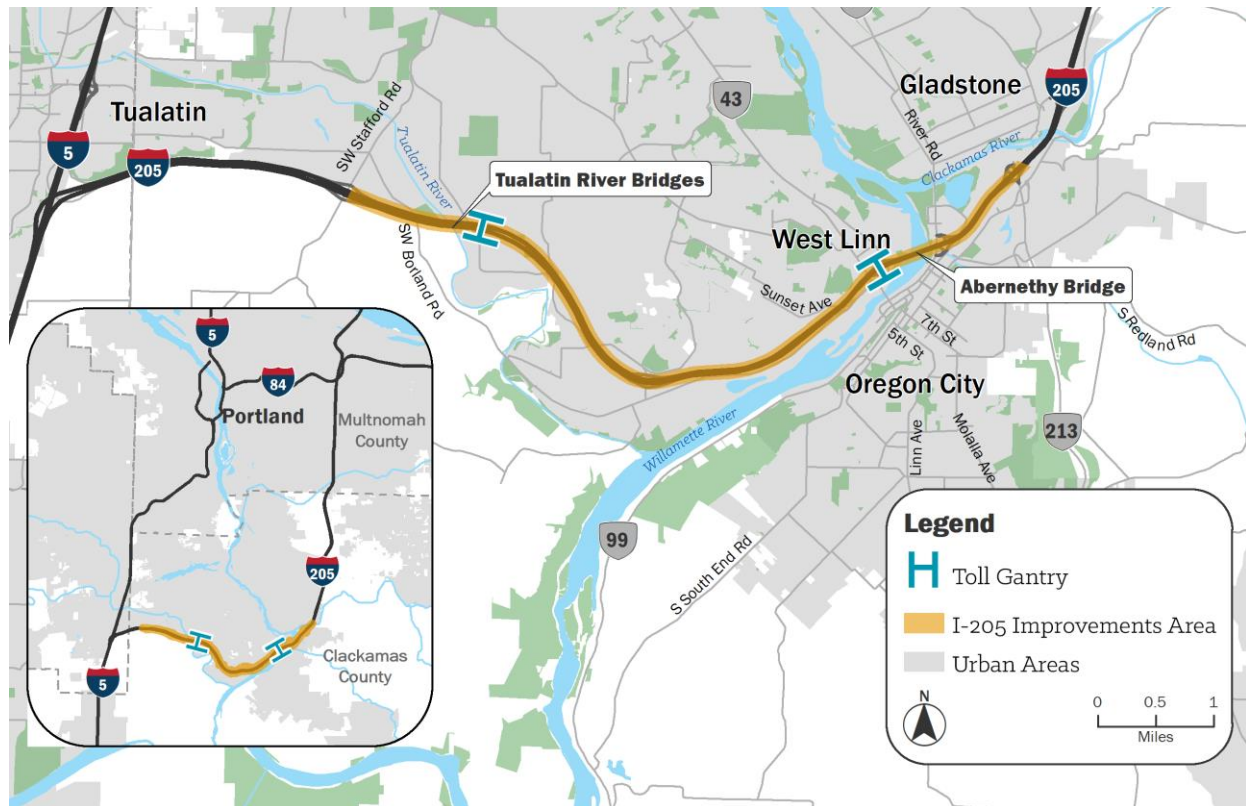
# 1 Introducción

El Departamento de Transporte de Oregon (ODOT) propone utilizar peajes de tasa variable<sup>1</sup> en el puente Abernethy de la interestatal 205 (I-205) y en los puentes del río Tualatin para recaudar ingresos destinados a la construcción de las mejoras previstas en la I-205, incluidas las mejoras sísmicas y la ampliación, y para gestionar la congestión. Esta Evaluación Medioambiental, desarrollada por ODOT en colaboración con la Administración Federal de Autopistas (FHWA), presenta una evaluación de los efectos de los peajes de tarifa variable y de las mejoras de la I-205 financiadas con peajes (conjuntamente, el "Proyecto") sobre el medio ambiente humano y natural de acuerdo con la Ley Nacional de Política Medioambiental (NEPA).

## 1.1 Ubicación

El proyecto está situado a unos 8 km al sur de Portland, Oregon, y atraviesa las jurisdicciones de Oregon City, West Linn y el condado de Clackamas. La zona del proyecto es el segmento de la I-205 comprendido entre Stafford Road y la Oregon Route (OR) 213, como se muestra en Figura1-1.

Figura1-1. I-205 Zona del proyecto de peaje



<sup>1</sup> Los peajes de tarifa variable son tasas cobradas por utilizar una carretera o un puente que varían en función de la hora del día y pueden utilizarse como estrategia para desplazar la demanda a horas del día menos congestionadas.

## 1.2 Antecedentes y contexto

En 2016, el Panel de Visión del Transporte del Gobernador de Oregón celebró foros regionales en todo el estado para comprender mejor cómo afecta el sistema de transporte a las economías locales. Los participantes identificaron sistemáticamente los efectos negativos de la congestión del tráfico y la necesidad de preparación sísmica como cuestiones clave en el área metropolitana de Portland. La congestión del tráfico en el área metropolitana de Portland crea desafíos para los viajeros y las empresas, y hace que sea difícil para los productores de todo el estado mover sus mercancías hacia y a través de Portland de una manera predecible, fiable y oportuna (Transportation Vision Panel 2016). Además, el envejecimiento del sistema de carreteras y puentes de la región la hace especialmente vulnerable a los impactos de un gran evento sísmico (Transportation Vision Panel 2016).

En 2017, la Legislatura de Oregón aprobó la Ley de la Cámara de Representantes de Oregón 2017, conocida como "Keep Oregon Moving". El proyecto de ley 2017 de la Cámara de Representantes de Oregón destinó cientos de millones de dólares a financiar proyectos de carreteras para aliviar los cuellos de botella, mejoras sísmicas, mejoras de los ferrocarriles de mercancías, mejoras del transporte público y mejoras de las instalaciones para ciclistas y peatones. La legislación también ordenaba a la Comisión de Transporte de Oregón que buscara y aplicara la tarificación del valor<sup>2</sup> en la I-5 y la I-205 en el área metropolitana de Portland para ayudar a gestionar la congestión del tráfico. La Ley 3055 de la Cámara de Oregón, que la Legislatura de Oregón aprobó en 2021, apoyó aún más la aplicación del Programa de Peaje de Oregón y los proyectos de peaje relacionados para gestionar la congestión y aumentar los ingresos.

Siguiendo las indicaciones del proyecto de ley 2017 de la Cámara de Oregón y de la Comisión de Transporte de Oregón, ODOT preparó el Análisis de viabilidad de fijación de precios al valor del área metropolitana de Portland (Análisis de viabilidad de fijación de precios al valor) (ODOT 2018a), que determinó que los peajes podrían utilizarse para ayudar a mejorar los viajes en la I-5 y la I-205 durante las horas punta y recaudar ingresos para proyectos de alivio de la congestión. En diciembre de 2018, la Comisión de Transporte de Oregón presentó una propuesta a la FHWA solicitando la aprobación para continuar con el proceso de implementación de peajes en la I-5 y la I-205 (ODOT 2018a). La Comisión de Transporte de Oregón ordenó entonces a ODOT que cumpliera la directiva de la Legislatura de Oregón y siguiera adelante con el proceso NEPA para el peaje en la I-5 y la I-205, abordando al mismo tiempo tres cuestiones prioritarias identificadas durante el proceso de participación pública para el Análisis de Viabilidad del Precio al Valor:

- Repercusiones del peaje en las comunidades con bajos ingresos
- Necesidad de mejorar el transporte público y otras opciones de transporte
- La posibilidad de que la tarificación de las autopistas desvíe el tráfico a las calles locales

En consonancia con esta orientación, el ODOT está desarrollando un programa estatal de peaje, el Programa de Peaje de Oregón, para gestionar la congestión y aumentar los ingresos, empezando con dos proyectos de peaje: el Proyecto de Peaje de la I-205 y el Proyecto de Tarificación de la Movilidad Regional. El proyecto de peaje de la I-205 es el primero de los proyectos de peaje de ODOT que avanza en el proceso NEPA y busca la aprobación de financiación en el marco del programa federal de

---

<sup>2</sup> La tarificación del valor, a veces conocida como tarificación de la congestión o peaje de tarifa variable, es una estrategia que cobra tarifas más altas por utilizar carreteras o puentes en "hora punta", en un esfuerzo por desplazar los viajes a horas del día menos congestionadas.



## Evaluación medioambiental

autorización de peajes codificado en 23 U.S. Code Section 129 (Sección 129).<sup>3</sup> El Proyecto Regional de Tarifación de la Movilidad es un proyecto de peaje independiente que requeriría autorización en el marco del Programa Piloto federal de Tarifación del Valor.<sup>4</sup> Como parte del Programa de Peaje de Oregón, ODOT entregará una recomendación a la Comisión de Transporte de Oregón que aborda estrategias a nivel de programa para promover la equidad y la movilidad. El Programa de Peaje de Oregón también establecerá un sistema de cobro de peajes de acuerdo con los protocolos y procedimientos interoperables adoptados a nivel nacional para procesar las transacciones, gestionar las cuentas y proporcionar servicios para la gestión de las relaciones con los clientes y la aplicación de los peajes, así como para apoyar la gestión financiera, la contabilidad, la elaboración de informes y la auditoría.

Además del peaje, el proyecto de ley 2017 de la Cámara de Oregón identificó las mejoras en la I-205 como un proyecto prioritario, conocido como I-205: Stafford Road to OR 213 Improvements Project (I-205 Improvements Project). El objetivo de las mejoras era reducir la congestión; mejorar la movilidad, la fiabilidad de los tiempos de viaje y la seguridad; y proporcionar resistencia sísmica para que la I-205 funcione eficazmente como una ruta vital norte-sur en todo el estado después de un gran terremoto mediante la ampliación de la I-205 y la mejora sísmica o la sustitución de 13 puentes.<sup>5</sup>

En 2018, ODOT y FHWA determinaron que, con respecto a las regulaciones de FHWA que implementan NEPA, el Proyecto de Mejoras I-205 calificó como una exclusión categórica (CE) (23 CFR 771.117[d][13]). En diciembre de 2018, la FHWA firmó un Documento de Cierre CE (2018 CE) para el Proyecto de Mejoras de la I-205, que demostró que no implicaría impactos ambientales significativos. En aquel momento, no se habían determinado las posibles ubicaciones para el peaje en la I-205, y el peaje de la I-205 no estaba incluido en ningún plan de transporte a largo plazo adoptado.<sup>6</sup> Por lo tanto, el peaje no se consideró parte del Proyecto de Mejoras de la I-205 ni se analizó en el EC de 2018.

Después de que la FHWA aprobara el CE de 2018, ODOT avanzó elementos del Proyecto de Mejoras I-205 como múltiples paquetes de construcción por fases; sin embargo, los esfuerzos para asegurar la financiación de la construcción para la totalidad del proyecto no tuvieron éxito. En 2021, la Ley 3055 de la Cámara de Representantes de Oregón proporcionó opciones de financiación que permitieron que la primera fase del Proyecto de Mejoras de la I-205 se construyera sin ingresos de peaje.<sup>7</sup> Esta primera fase, denominada Proyecto I-205: Proyecto Fase 1A (Fase 1A), incluye la reconstrucción del Puente Abernethy con carriles auxiliares añadidos y mejoras en los intercambiadores adyacentes de OR 43 y OR 99E. ODOT determinó que los ingresos de peaje serían necesarios para completar las fases de

---

<sup>3</sup> El Programa General de Peaje de la Sección 129 permite a los organismos públicos imponer nuevos peajes en autopistas de ayuda federal para la construcción inicial de una nueva autopista, puente o túnel; la construcción inicial de nuevos carriles añadidos a autopistas existentes siempre que no se reduzca el número de carriles libres de peaje; y en la reconstrucción o sustitución de puentes, túneles y autopistas (FHWA n.d.-a).

<sup>4</sup> Creado en 1991, el Programa piloto de tarificación del valor es un programa federal diseñado para demostrar si es posible reducir la congestión de las carreteras mediante estrategias de tarificación de la congestión y en qué medida, y cómo pueden afectar estas estrategias al comportamiento de los conductores, los volúmenes de tráfico, el número de usuarios del transporte público, la calidad del aire y la disponibilidad de fondos para programas de transporte. Más información en [https://ops.fhwa.dot.gov/congestionpricing/value\\_pricing/](https://ops.fhwa.dot.gov/congestionpricing/value_pricing/).

<sup>5</sup> Se pueden encontrar más detalles sobre las alternativas de diseño consideradas para cada componente de las mejoras en el *Informe de Prueba de Concepto* (HDR 2017) y en el *Informe de Costo a Completar para los Proyectos Combinados de Ensanche y Puente Abernethy de la Interestatal 205* (HDR 2018a).

<sup>6</sup> La normativa federal exige que los proyectos de transporte se incluyan formalmente en los planes de transporte a largo plazo estatales y/o regionales antes de recibir la aprobación de la NEPA.

<sup>7</sup> Si se aprueba el peaje una vez finalizada la revisión medioambiental del Proyecto de Peaje de la I-205, los ingresos del peaje podrían utilizarse para devolver los préstamos de la Fase 1A.

## Evaluación medioambiental

construcción restantes del Proyecto de Mejoras de la I-205 como se describe en el CE de 2018 (es decir, aquellos no incluidos en la Fase 1A). En mayo de 2022, FHWA y ODOT redujeron el alcance del proyecto para incluir solo la Fase 1A y completaron una reevaluación NEPA que redujo el alcance de la decisión CE de 2018 para el proyecto reducido. (ODOT 2022a). La construcción de la Fase 1A comenzó en el verano de 2022 y se estima que estará terminada en 2025. Las mejoras financiadas con peaje se eliminaron del Proyecto de Mejoras de la I-205 y de la decisión CE de 2018 que lo acompañaba y ahora se incluyen en el Proyecto de Peaje de la I-205. Los efectos medioambientales de las mejoras financiadas con peajes se analizan en esta EA. La Sección 2.1.2, Alternativa de Construcción, proporciona una descripción más detallada de estas mejoras de la I-205 financiadas con peajes.

### 1.3 Propósito

El objetivo del proyecto es utilizar peajes de tarifa variable en los puentes I-205 Abernethy Bridge y Tualatin River Bridge para recaudar ingresos para la construcción de las mejoras previstas en la I-205 desde Stafford Road hasta OR 213 y para gestionar la congestión.

### 1.4 Necesita

#### 1.4.1 Los proyectos críticos necesitan financiación para su construcción

Los ingresos por peajes son necesarios para financiar la construcción de proyectos críticos.<sup>8</sup> La financiación disponible para el transporte no ha seguido el ritmo del coste de mantenimiento del sistema de transporte o del coste de construcción de nuevos proyectos de transporte y descongestión. La financiación del transporte de ODOT procede de una mezcla de fuentes estatales (aproximadamente el 77%) y federales (aproximadamente el 23%) (ODOT 2022a). El Fondo Estatal de Carreteras se basa en un triple enfoque: el impuesto sobre la gasolina, el impuesto sobre el peso por milla y las tasas a conductores y vehículos de motor. El Fondo Fiduciario Federal de Carreteras se financia principalmente con los impuestos federales sobre el combustible. Estas fuentes de financiación estatales y federales no se han ajustado para reflejar el aumento de los costes de construcción, el incremento de la inflación, una flota de vehículos más eficiente en el consumo de combustible y la creciente demanda de infraestructuras de transporte. A pesar de las recientes inversiones federales en infraestructuras de transporte, incluida la Ley de Inversión en Infraestructuras y Empleo de 2021, la financiación federal no ha seguido el ritmo del aumento de los costes del transporte en las últimas décadas (Oficina Presupuestaria del Congreso 2020). El impuesto federal sobre la gasolina no se ha ajustado desde octubre de 1993, y los fondos federales se han complementado con crecientes aportaciones estatales, incluidas las procedentes de fuentes ajenas a los impuestos estatales sobre el combustible (Oficina de Ingresos Legislativos de Oregón 2022). A nivel estatal, la escalada de gastos para mantener las infraestructuras envejecidas, la necesidad de realizar mejoras sísmicas en los puentes de Oregón y el aumento de los costes de construcción han incrementado las necesidades financieras. ODOT debe explorar todos los métodos posibles para sacar el máximo partido de su infraestructura existente, financiar proyectos para aliviar la congestión y planificar una mayor resistencia a los terremotos.

#### 1.4.2 La congestión del tráfico provoca desplazamientos poco fiables

En la I-205, las horas diarias de retraso de vehículos aumentaron un 25% en cada dirección de 2015 a 2017, lo que indica que el alcance y la duración de la congestión en la I-205 siguen aumentando y que

---

<sup>8</sup> La Constitución de Oregón (artículo IX, sección 3a) especifica que los ingresos recaudados por el uso o la explotación de vehículos de motor deben gastarse en proyectos de carreteras, que podrían incluir la construcción o reconstrucción de carriles de circulación, así como instalaciones para ciclistas y peatones o mejoras de tránsito en o a lo largo de la carretera.



## Evaluación medioambiental

los viajes siguen siendo cada vez menos fiables (ODOT 2018b). Las condiciones de congestión contribuyen a los problemas de previsibilidad del tiempo de viaje, lo que provoca retrasos significativos en el tráfico de pasajeros y mercancías. La I-205 en dirección norte tiene una de las velocidades operativas más bajas de la región, uno de los mayores deterioros de la velocidad durante las horas punta y las condiciones más congestionadas durante el periodo punta PM. Este tráfico adicional y la congestión hacen que sea más difícil para los viajeros llegar a tiempo al trabajo y a otras citas (HDR 2018b).

En 2018, de media, más de 100 000 vehículos utilizaron cada día el tramo de I-205 entre Stafford Road y OR 213 (ODOT 2019). En la mayor parte de sus 26,5 millas de longitud, la I-205 tiene seis carriles (tres de paso en cada sentido). El único tramo de cuatro carriles que queda es el que va de Stafford Road a la OR 99E. La transición de una sección de seis carriles a una de cuatro crea un cuello de botella, lo que provoca congestión y causa colisiones (ODOT 2013a; HDR 2018a). La I-205 en dirección norte desde la I-5 hasta el puente Abernethy se ha identificado como uno de los principales cuellos de botella recurrentes de la región durante los desplazamientos nocturnos. En 2017, este tramo de la I-205 experimentó 3,5 horas de congestión por la tarde, de 14:45 a 18:15. La I-205 en dirección sur desde OR 213 hasta el puente Abernethy experimentó más de 3 horas de congestión por la mañana, desde las 6:00 hasta las 9:15 (ODOT 2018b). En total, la sección de I-205 entre Stafford Road y OR 213 experimentó aproximadamente 6,75 horas diarias de congestión.

La pandemia de coronavirus (COVID-19) alteró drásticamente los niveles de tráfico en 2020 cuando se iniciaba este análisis de Evaluación Ambiental, pero la congestión del tráfico previa a la pandemia COVID-19 ha regresado en gran medida (ODOT 2021a). Las condiciones de tráfico existentes y futuras analizadas en esta Evaluación Medioambiental reflejan los ajustes para las condiciones previas a la pandemia COVID-19, tal y como se describe en el Apéndice C, *I-205 Toll Project Transportation Technical Report*.

Se prevé que la población del área metropolitana de Portland crezca de 2,5 millones de residentes en 2018 a más de 3 millones en 2040 (23%) y a más de 3,5 millones en 2060 (43%), lo que agravará aún más el problema de congestión existentes (Census Reporter 2018; Metro 2016).

### 1.4.3 La congestión del tráfico afecta al transporte de mercancías

La circulación de personas y mercancías es fundamental para sostener una economía en crecimiento. Se espera que el tonelaje de mercancías en el área metropolitana de Portland se duplique para 2040, con un 75% del tonelaje total de mercancías movido por camión (Metro 2018a). La I-205 es una ruta interestatal designada para el transporte de mercancías de norte a sur en una red de carreteras que une Canadá, México y los principales puertos de la costa del Pacífico. Los camiones representan entre el 6% y el 9% del tráfico total en la I-205 (ODOT 2018b).

La congestión en la I-205 afecta a la capacidad de entregar mercancías a tiempo, lo que se traduce en mayores costes e incertidumbre para las empresas. El coste de la congestión en la I-205 aumentó un 24% entre 2015 y 2017, aumentando a casi medio millón de dólares cada día en 2017 (ODOT 2018b). El aumento de la congestión y de la demanda de mercancías se traducirá en más retrasos, costes e incertidumbre para todas las empresas que dependen de la I-205 para el transporte de mercancías.

### 1.4.4 La congestión del tráfico afecta a la seguridad

La mayoría de las colisiones en la I-205 son consecuencia de los atascos (el 70 por ciento relacionadas con colisiones por alcance y otro 18 por ciento relacionadas con giros laterales y/o adelantamientos). La mayoría de estos choques ocurrieron durante los períodos pico de viaje al trabajo (HDR 2018b). La I-205 en el área del Proyecto tiene numerosos lugares que se sitúan entre el 5 y el 10 por ciento de los

## Evaluación medioambiental

mejores lugares según los datos de 2019 del Sistema de Índice de Prioridad de Seguridad (SPIS), el método de puntuación sistemática de ODOT para identificar posibles problemas de seguridad en las carreteras estatales en función de la frecuencia, el índice y la gravedad de las colisiones (ODOT n.d.-a). Esta clasificación significa que esos lugares tienen un historial de colisiones superior al habitual y se consideran prioritarios para posibles proyectos de mejora de la seguridad.

### 1.4.5 La congestión del tráfico contribuye al cambio climático

Las emisiones de gases de efecto invernadero procedentes de automóviles y camiones representaron el 39% del total de emisiones estatales en 2016 (Comisión de Calentamiento Global de Oregón 2018). Los vehículos al ralentí en condiciones de congestión contribuyen a estas emisiones (Departamento de Energía de EE.UU. 2015). El ralentí combinado de vehículos pesados y ligeros consume unos 6.000 millones de galones de combustible al año en Estados Unidos, lo que genera unos 30 millones de toneladas de emisiones de dióxido de carbono cada año procedentes de vehículos personales (Departamento de Energía de Estados Unidos, 2015). En marzo de 2020, el Gobernador de Oregón firmó una orden ejecutiva para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero un 45% por debajo de los niveles de 1990 para 2035 y un 80% por debajo de los niveles de 1990 para 2050 (Estado de Oregón 2020a).

### 1.4.6 El sistema de carreteras de Oregón no es sísmicamente resistente

Existe un 30% de probabilidades de que se produzca un terremoto de magnitud 8.0+ en Oregón en los próximos 50 años. La mayoría de los puentes del oeste de Oregón sufrirán graves daños o quedarán destruidos en un evento sísmico de tal magnitud porque se construyeron antes de que existieran los códigos sísmicos modernos (ODOT 2014). La resistencia de las infraestructuras de transporte es uno de los principales componentes necesarios para una recuperación eficaz tras una catástrofe natural grave. ODOT ha designado la I-205 como ruta vital norte-sur de todo el estado, lo que significa que debe estar operativa rápidamente después de que un desastre deje inutilizables o intransitables otras carreteras. Como ruta vital, la I-205 podría ser la única conexión entre Oregón y Washington en caso de terremoto y serviría como ruta crítica para proporcionar suministros y servicios a la región. El proyecto I-205: Fase 1A, actualmente en construcción, incluye la reconstrucción del puente Abernethy para cumplir los requisitos de diseño sísmico para resistir el evento sísmico de Cascadia. Sin embargo, otros ocho puentes de la I-205 en la zona del proyecto no cumplen los criterios actuales de diseño sísmico y podrían derrumbarse en caso de un seísmo importante.

## 1.5 Metas y objetivos

Las metas y objetivos del Proyecto son resultados deseables más allá de su finalidad y necesidad. Las siguientes metas y objetivos reflejan las aportaciones recogidas durante el compromiso de verano-otoño de 2020 para los aspectos de peaje del Proyecto y del Comité Asesor de Políticas de Análisis de Viabilidad de Value Pricing, las agencias asociadas, el Comité Asesor de Equidad y Movilidad y otras partes interesadas del Proyecto (véase el Capítulo 4 para obtener más información sobre el compromiso con estos grupos).

Las inversiones pasadas en uso del suelo y transporte han tenido efectos culturales, sanitarios y económicos negativos en las comunidades y poblaciones locales, y han afectado de forma

## Evaluación medioambiental

desproporcionada a comunidades histórica y actualmente excluidas y desatendidas.<sup>9</sup> Además, estas comunidades suelen quedar al margen de los procesos de planificación y toma de decisiones en materia de transporte. Estas prácticas, junto con el aburguesamiento más reciente de Portland y las ciudades circundantes, han provocado un desajuste entre la ubicación de los puestos de trabajo y la vivienda en zonas con pocas opciones de transporte. ODOT continuará involucrando a las comunidades que utilizan o viven cerca del segmento de I-205 entre Stafford Road y OR 213, especialmente aquellas que han sido históricamente y son actualmente excluidas e insuficientemente atendidas, en la participación a lo largo de los procesos de diseño, desarrollo, implementación, monitoreo y evaluación del Proyecto.

Con las aportaciones del Comité Asesor sobre Equidad y Movilidad, el ODOT está dando prioridad a la equidad en todo el proceso de desarrollo del proyecto. Las metas y objetivos enumerados a continuación reflejan esta prioridad:

- **Objetivo: Proporcionar beneficios a las comunidades histórica y actualmente excluidas e insuficientemente atendidas.**
  - Maximizar los beneficios y minimizar las cargas asociadas a la ejecución del Proyecto.
  - Apoyar el acceso equitativo y fiable a los centros de trabajo y otros lugares importantes de la comunidad, como tiendas de comestibles, escuelas y lugares de reunión.
  - Apoyar el acceso equitativo y fiable a actividades que promuevan la salud (por ejemplo, parques, senderos, zonas de recreo) y a clínicas e instalaciones sanitarias.
  - Diseñar el sistema de peaje para apoyar las opciones de viaje de las personas con bajos ingresos.
- **Objetivo: Limitar el desvío de tráfico adicional de los peajes de la I-205 a las carreteras y barrios adyacentes.**
  - Diseñar el sistema de peaje para limitar los desvíos a partir del peaje.
  - Diseñar el sistema de peaje para minimizar los impactos en los factores de calidad de vida, como la salud, el ruido, la seguridad, el acceso al trabajo, los costes de viaje y la calidad medioambiental para las comunidades locales debido al desvío del tráfico.
- **Objetivo: Apoyar los desplazamientos seguros independientemente del modo de transporte.**
  - Mejorar la seguridad de los vehículos en la I-205 reduciendo las condiciones de congestión.
  - Apoyar las opciones seguras de desplazamiento multimodal (por ejemplo, peatones, bicicletas, transporte público, automóviles) en las carreteras afectadas por el peaje.
- **Objetivo: Contribuir a la mejora regional de la calidad del aire y apoyar los esfuerzos del Estado en materia de cambio climático.**
  - Apoyar la reducción de los contaminantes atmosféricos y de las emisiones de gases de efecto invernadero de los vehículos en el área metropolitana de Portland mediante la reducción de la congestión, lo que se traduce en velocidades más constantes de los vehículos, menos vehículos al ralentí y menos horas de emisiones totales de los vehículos de motor en la I-205 y en las carreteras locales afectadas por el peaje.
  - Reducir los contaminantes atmosféricos localizados mediante la reducción de la congestión y la mejora de la eficiencia de los desplazamientos, especialmente en las zonas comunitarias donde los contaminantes pueden concentrarse debido a la congestión del tráfico.

---

<sup>9</sup> Tal y como se define en el Marco de Equidad del Programa de Peajes de Oregón (ODOT 2020c), estas comunidades incluyen a personas con bajos ingresos o en situación de desventaja económica; negros, indígenas y personas de color; adultos mayores y niños; personas que hablan idiomas distintos del inglés, especialmente aquellos con un dominio limitado del inglés; personas con discapacidad; y otras poblaciones y comunidades históricamente excluidas y desatendidas por los proyectos de transporte.

## Evaluación medioambiental

- **Objetivo: Apoyar las opciones de transporte multimodal.**
  - Apoyar el cambio a vehículos de mayor ocupación (incluido el uso compartido del coche) y otros modos de transporte (p. ej., transporte público, a pie, en bicicleta, teletrabajo).
  - Colaborar con los proveedores de transporte para apoyar la disponibilidad y las mejoras del transporte y otros servicios de transporte a lo largo de la I-205, especialmente para las comunidades histórica y actualmente excluidas e insuficientemente atendidas.
- **Objetivo: Apoyar el crecimiento económico regional.**
  - Proporcionar un movimiento regional fiable y eficiente de mercancías y personas a lo largo de la I-205.
  - Garantizar una circulación fiable y eficaz de mercancías y personas en las carreteras locales afectadas por el peaje.
  - Mejorar el acceso regional a puestos de trabajo y centros de empleo, especialmente para las comunidades histórica y actualmente excluidas e insuficientemente atendidas.
- **Objetivo: Apoyar la gestión de la congestión y la demanda de viajes.**
  - Diseñar el sistema de peaje para mejorar el uso eficiente de la infraestructura vial y mejorar la fiabilidad de los viajes.
- **Objetivo: maximizar la integración con los futuros sistemas de peaje.**
  - Diseñar un sistema de peaje que pueda ampliarse en escala, integrarse con el peaje de otras carreteras regionales o adaptarse a futuras aplicaciones de sistemas de peaje.
- **Objetivo: maximizar la interoperabilidad con otros sistemas de transporte.**
  - Diseñar un sistema de peaje que sea interoperable con otros sistemas de transporte de la región.

## 1.6 Próximos pasos

A continuación se indican los próximos pasos del proyecto:

- Revisión pública y por parte de las agencias de esta Evaluación Ambiental durante el periodo de comentarios públicos del 21 de febrero de 2023 al 7 de abril de 2023 (45 días).
- Preparación de una Evaluación Medioambiental Revisada que incluya las respuestas de la FHWA y la ODOT a los comentarios del público y de las agencias sobre la Evaluación Medioambiental, estudios medioambientales adicionales para abordar los comentarios (si fuera necesario) y el perfeccionamiento de los compromisos medioambientales para mitigar los impactos del Proyecto.
- Determinación por parte de la FHWA de si el Proyecto tendría efectos adversos significativos en el entorno humano y natural y si es necesario un análisis medioambiental adicional en una Declaración de Impacto Ambiental; o los efectos del Proyecto (teniendo en cuenta los compromisos de mitigación) justifican una Declaración de Impacto No Significativo (FONSI). Si se emite un FONSI, incluiría la conclusión de la FHWA de que el Proyecto no crearía efectos adversos significativos e identificaría los compromisos de mitigación de la ODOT.
- Proceso normativo para aplicar las decisiones de la Comisión de Transporte de Oregón en materia de peajes. La Comisión de Transporte de Oregón fijará las tarifas de peaje unos 6 meses antes de su implantación.
- Diseño final, construcción y ejecución del Proyecto, una vez finalizado el proceso NEPA.

## 2 Alternativas de proyecto

### 2.1 Alternativas evaluadas en esta evaluación ambiental

ODOT evaluó dos alternativas en esta Evaluación Ambiental:

- Alternativa de no construir
- Construir Alternativa

Figura 2-1 representa la configuración propuesta de los carriles de la I-205 a través del área del Proyecto, y los principales elementos que se construirán bajo la Alternativa de No Construir y la Alternativa de Construir.

#### 2.1.1 Alternativa de no construir

Los reglamentos de la Ley Nacional de Política Medioambiental exigen una evaluación de la alternativa de no construir para proporcionar una base de comparación con los efectos potenciales de la alternativa de construir. La Alternativa de No Construir consiste en la infraestructura de transporte existente y cualquier mejora planificada que se produciría independientemente del Proyecto. La alternativa de no construir incluye el proyecto I-205: Phase 1A Project, (reconstrucción del puente Abernethy con carriles auxiliares añadidos y mejoras en los intercambiadores adyacentes en OR 43 y OR 99E) como proyecto previamente aprobado que se construiría en 2025. Bajo la Alternativa de No Construir, no se implementaría el peaje y no se construiría la ampliación y las mejoras sísmicas financiadas por peaje en I-205 entre Stafford Road y OR 213.

#### 2.1.2 Construir Alternativa

Bajo la Alternativa de Construcción, los conductores de vehículos en I-205 tendrían que pagar un peaje por cruzar el Puente Abernethy (entre OR 43 y OR 99E) y por cruzar los Puentes del Río Tualatin (entre Stafford Road y 10th Street). La Variante de Construcción incluye la construcción de un tercer carril en cada dirección de la I-205 entre el enlace de Stafford Road y el enlace de OR 43, un carril auxiliar en dirección norte entre OR 99E y OR 213, pórticos de peaje e infraestructura de apoyo (mostrados en Figura 2-2 y **Error! Reference source not found.**), y la sustitución o mejora sísmica de múltiples puentes a lo largo de la I-205.

Las secciones siguientes ofrecen una descripción más detallada de la alternativa de construcción.

Evaluación medioambiental

Figura 2-1. Diagramas esquemáticos de las alternativas de no construir y construir

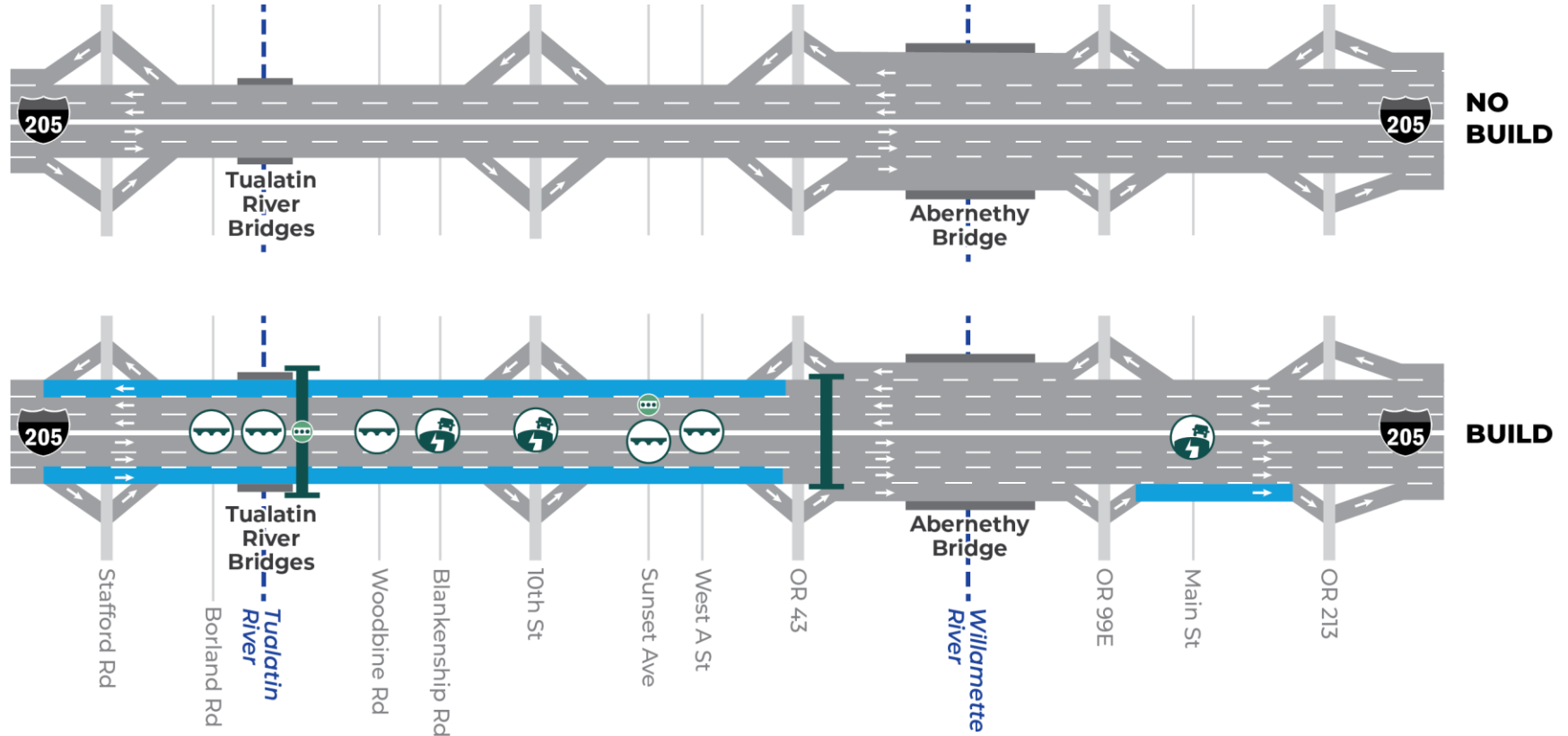







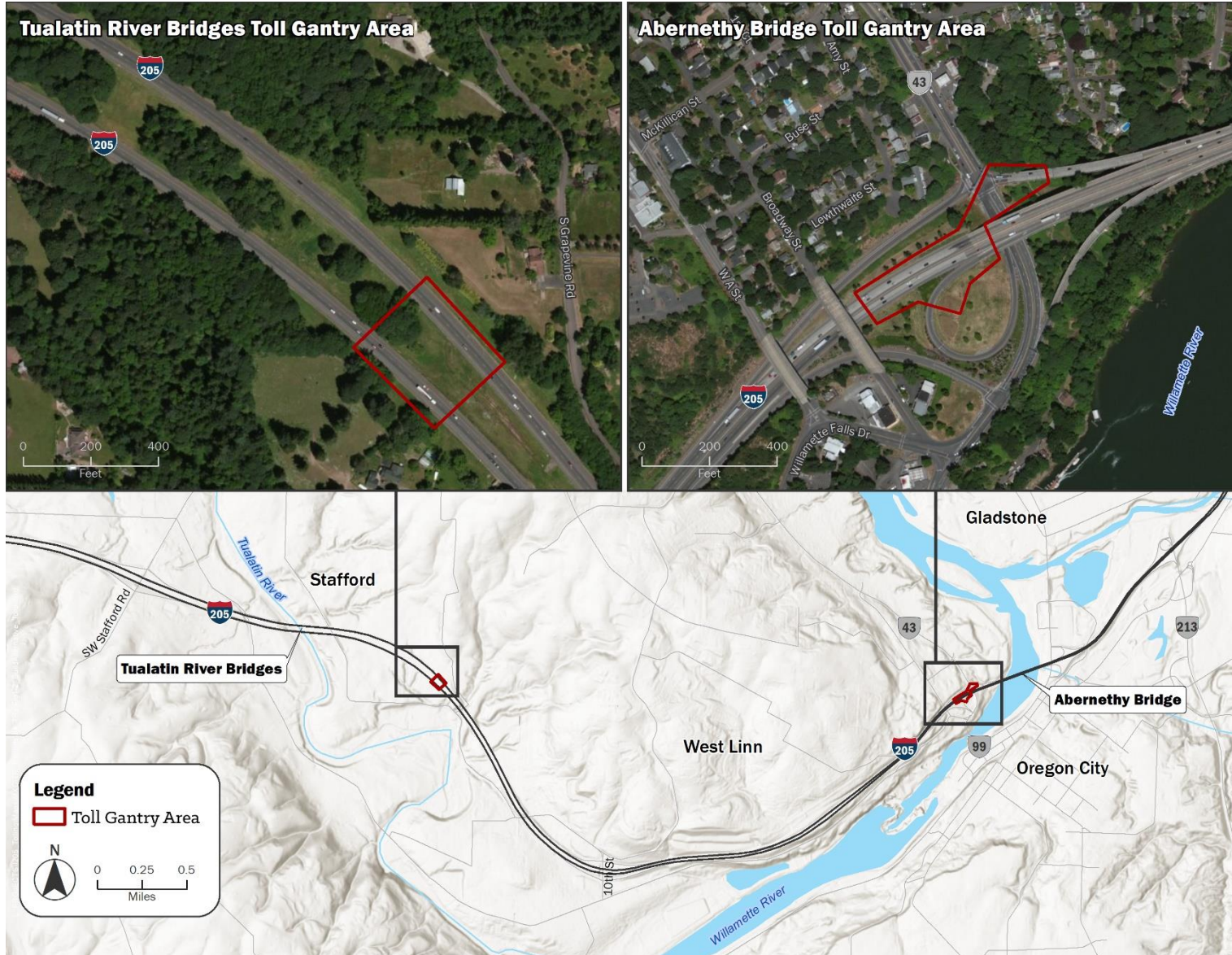
Illustration Not To Scale

 Seismic upgrade	 Bridge replacement	 Traveler information signs	 Toll gantry area	 Build Alternative lane configuration
---	--	--	--	--



Evaluación medioambiental

Figura 2-2. Alternativa de construcción: Peajes en los puentes de Abernethy y del río Tualatin



## Evaluación medioambiental

### Peajes en los puentes Abernethy y del río Tualatin

Se han identificado dos zonas para la colocación de los pórticos de peaje y la infraestructura de apoyo (véase Figura 2-2). Los pórticos y la infraestructura de apoyo se ubicarían en su totalidad dentro de la servidumbre de paso existente de la I-205.

#### Tecnología de peaje

En la variante de construcción, el peaje consistiría en un sistema totalmente electrónico que cobraría automáticamente los peajes a los vehículos que circularan por la autopista, como se muestra en Figura 2-3. No habría cabinas de peaje que obligaran a los conductores a detenerse. En su lugar, se instalarían antenas, cámaras, luces y otros sensores en los pórticos de peaje que se extienden por la calzada y (1) leerían el transpondedor de la cuenta de peaje del conductor (una pequeña pegatina colocada en el parabrisas), o (2) captarían una imagen de la matrícula del vehículo y enviarían una factura al propietario registrado del vehículo.

El sistema de peaje de la I-205 se diseñaría para ser interoperable a escala nacional. Los transpondedores de los sistemas de peaje de otros lugares del país podrían utilizarse para cobrar peajes en la I-205, y los conductores con un transpondedor del Programa de Peaje de Oregón podrían utilizar su transpondedor y la cuenta asociada para pagar peajes en otros estados. Los propietarios de vehículos con matrícula de otro estado y sin transpondedor recibirían una factura por los peajes de la I-205 del mismo modo que los que tienen matrícula de Oregón.

#### Infraestructura de peaje

Los pórticos de peaje constarían de columnas verticales en el exterior de los carriles de circulación y una estructura horizontal que abarcaría los carriles de circulación a la que se fijaría el equipo electrónico de peaje. Los pórticos de peaje se construirían con un armazón metálico y estructuras de soporte metálicas o de hormigón. Los pórticos y la infraestructura de apoyo se diseñarían de forma coherente con otras mejoras de la I-205 incluidas en el Proyecto. El tipo y diseño definitivos de la estructura se determinarían durante el diseño preliminar de los pórticos y se basarían en el coste, la estética y la facilidad de construcción. Las zonas de los pórticos de peaje incluirían aparcamientos pavimentados para los vehículos de servicio, que normalmente estarían protegidos por una barrera de seguridad o una barandilla.

Además de la tecnología de peaje montada en lo alto de los propios pórticos, éstos requerirían algunos equipos adicionales del sistema de peaje para el procesamiento de datos, almacenamiento y operaciones de red. Por lo general, estos equipos están encerrados en una pequeña estructura de hormigón de acceso controlado, desde la que se realizarían las conexiones a la fibra de datos existente de ODOT y a la red eléctrica comercial. ODOT opera actualmente una red de datos de fibra con un cable de fibra óptica de 48 hilos a lo largo del lado norte de la I-205, a la que se conectaría el equipo del

**Figura 2-3. Sistema de telepeaje**



**Cómo funciona el peaje electrónico.** Un sistema totalmente electrónico recaudaría automáticamente los peajes de los vehículos que circularan por la autopista. Se lee un transpondedor (una pequeña pegatina colocada en el parabrisas) y se conecta a una cuenta de prepago. Si un vehículo no lleva transpondedor, una cámara capta la matrícula del coche y se factura al propietario registrado. Esto mantiene el tráfico fluido sin detenerse a pagar peajes.



## Evaluación medioambiental

sistema de peaje. Se proporcionaría un generador de reserva (normalmente alimentado por gasóleo o gas natural) para que el equipo del peaje funcionara durante los cortes de electricidad. No se prevé la reubicación de los servicios públicos existentes para acomodar la construcción de los pórticos o cualquier infraestructura de apoyo.

El área de pórticos de peaje del puente Abernethy incluiría tres pórticos de peaje: una estructura de pórtico en la línea principal que abarca todos los carriles de la autopista, y pórticos sobre la rampa de entrada en dirección norte y la rampa de salida en dirección sur. Cada pórtico de peaje incluiría una única estructura de pórtico. La zona del pórtico de peaje de los puentes del río Tualatin incluiría dos pórticos de peaje: uno sobre los carriles principales en dirección norte y otro sobre los carriles principales en dirección sur. Cada pórtico de peaje incluiría una única estructura de pórtico.

### Implantación de peajes

Como autoridad de peaje de Oregón, la Comisión de Transporte de Oregón fijará las tarifas de peaje, las políticas (incluidos descuentos y exenciones) y la escalada de precios. Si se aprueba el peaje, la Comisión de Transporte de Oregón fijaría en última instancia las tarifas de peaje en niveles suficientes para cumplir todos los compromisos financieros, financiar la construcción y el mantenimiento del Proyecto y gestionar la congestión. Se espera que la Comisión de Transporte de Oregón finalice las tarifas de peaje en 2024. ODOT podría comenzar el peaje ya en diciembre de 2024, antes de la finalización de la construcción de las mejoras a I-205 bajo la Alternativa Construir.

### Hipótesis de tarifas de peaje

Las tarifas de peaje aún no se han determinado y serán fijadas por la Comisión de Transporte de Oregón si se aprueba el peaje. Para el análisis medioambiental y la planificación financiera, se identificó un horario de peaje de tarifa variable para los días laborables que equilibra los objetivos de generación de ingresos suficientes para cumplir con el objetivo de financiación para la construcción de capital de las mejoras de la I-205, y aliviar la congestión en la I-205 durante las horas punta de viaje. Las tarifas de peaje identificadas también proporcionarían una fuente sostenible de ingresos para las operaciones y el mantenimiento en curso del corredor, así como para los costes periódicos de reparación y sustitución. A efectos de análisis medioambiental y planificación financiera, la tarifa de peaje de referencia identificada para el año de apertura varía del siguiente modo:

- Durante las horas valle, se supone que las tarifas de peaje son las más bajas, oscilando entre 0,55 \$ durante la noche (de 23:00 a 5:00) y 0,65 \$ al mediodía y por la tarde (de 10:00 a 13:00 y de 20:00 a 23:00) para cruzar un solo puente.
- Durante las horas punta (de 6 a 9 de la mañana y de 3 a 7 de la tarde), se supone que las tarifas de peaje son más altas durante las horas punta, variando de 1,65 a 2,20 dólares para cruzar un solo puente dependiendo de la hora punta del día de la semana.
- Durante las horas de arcén justo antes y después de los periodos punta (de 5 a 6 de la mañana, de 9 a 10 de la mañana, de 13 a 15 horas, de 19 a 20 horas), se supone que las tarifas de peaje son de 1 dólar por cruzar un solo puente.

Estas tasas supuestas se aplicarían a cada cruce de puente. Las tarifas para un viaje de paso (es decir, cruzar ambos puentes, el de Abernethy y el del río Tualatin) serían el doble de la tarifa de peaje supuesta para cruzar sólo un puente. Las tarifas de peaje supuestas se indican en dólares del año fiscal estatal (FY) 2025, indicativos del año de apertura, y se supone que aumentan anualmente con la inflación general de los precios, que se supone de forma conservadora en un 2,15% anual.

El análisis de los efectos presentado en esta Evaluación Medioambiental asume que a todos los vehículos se les cobraría la misma tarifa de peaje. Sin embargo, debido a que algunos efectos podrían

## Evaluación medioambiental

ser sensibles a la mezcla de tipos de vehículos (es decir, los volúmenes de vehículos de pasajeros y camiones), los analistas examinaron los efectos de una tasa de peaje más alta para los camiones medianos y pesados en el tráfico y cómo podría afectar a la calidad del aire, el consumo de energía y las emisiones de gases de efecto invernadero, y los efectos económicos.<sup>10</sup> Apéndice C2, I-205 Toll Project Truck Toll Multiplier Sensitivity Analysis - Transportation Effects; Appendix D2, I-205 Toll Project Truck Toll Multiplier Sensitivity Analysis - Air Quality Effects; Appendix E1, I-205 Toll Project Truck Toll Multiplier Sensitivity Analysis - Energy and Greenhouse Gas Effects; and Appendix F1, I-205 Toll Project Truck Toll Multiplier Sensitivity Analysis - Economics Effects, provide the results of these analyses.

Un análisis financiero reciente confirmó que, con las tarifas de peaje de referencia asumidas, habría suficientes ingresos netos de peaje para apalancar bonos que alcanzarían el objetivo de contribución de financiación de peaje para la construcción de las mejoras previstas en la I-205 (ODOT 2022b).

### Mejoras en la I-205

En la variante de construcción, se ampliaría un tramo de 7 millas de la I-205 entre Stafford Road y la OR 213, con carriles de paso añadidos entre Stafford Road y la OR 43 y un carril auxiliar en dirección norte desde la OR 99E hasta la OR 213. Se sustituirían o reconstruirían ocho puentes entre Stafford Road y la OR 213 para que pudieran resistir un sismo de gran magnitud. Se instalarían nuevas instalaciones de drenaje en ambas direcciones de la I-205.

### Reconstrucción y sustitución de puentes

Los puentes reconstruidos y reemplazados estarían diseñados para permanecer operativos después del terremoto previsto de magnitud 8+ de la zona de subducción de Cascadia y para evitar el colapso después de un terremoto con un período de retorno de 1.000 años (ODOT 2018b).

Los siguientes puentes se reconstruirían con mejoras en los cimientos y en la subestructura para aumentar su resistencia sísmica, pero no se sustituirían:

- Puente de la I-205 en dirección norte sobre Blankenship Road - Mile Post (MP) 5.84.
- Puente de la I-205 en dirección sur sobre Blankenship Road - MP 5.90
- Puente de la I-205 en dirección norte sobre 10th Street (West Linn) - MP 6.40
- Puente de la I-205 en dirección sur sobre 10th Street (West Linn) - MP 6.42
- I-205 sobre Main Street (Oregon City) - MP 9.51

Los siguientes puentes se sustituirían para cumplir las normas de diseño sísmico y facilitar la ampliación de la I-205.<sup>11</sup>

- Puente de la I-205 en dirección norte sobre SW Borland Road - MP 3.82
- Puente de la I-205 en dirección sur sobre SW Borland Road - MP 3.81

---

<sup>10</sup> Los camiones medianos se definen como camiones de una sola unidad (es decir, sin remolque) con un peso de 14.001 a 33.000 libras. Los camiones pesados se definen como aquellos que tiran de uno o más remolques y pesan más de 33.000 libras. Estas definiciones proceden del Modelo Regional de Demanda de Transporte del Metro de Oregón (Metro 2020) basado en las clasificaciones de vehículos de la FHWA.

<sup>11</sup> Originalmente, se consideró la mejora sísmica (reconstrucción) de los 13 puentes de la I-205; sin embargo, durante el proceso de análisis preliminar, se determinó que la ampliación de la I-205 requeriría la sustitución de los puentes de West A Street y Sunset Avenue debido a conflictos de columnas con la ubicación de los nuevos carriles. Además, los reemplazos serían menos costosos que la modernización de mejora sísmica y la ampliación de los puentes de Borland Road, Tualatin River y Woodbine Road debido al costo de las mejoras de modernización de los cimientos y el mantenimiento a largo plazo (ODOT 2018b).

## Evaluación medioambiental

- Puente de la I-205 en dirección norte sobre el río Tualatin - MP 4.1
- Southbound I-205 puente sobre el río Tualatin - MP 4.08
- Puente de la I-205 en dirección norte sobre Woodbine Road - MP 5.14
- Puente de la I-205 en dirección sur sobre Woodbine Road - MP 5.19
- Puente de Sunset Avenue (West Linn) sobre la I-205 - MP 8.28
- West A Street (West Linn) puente sobre I-205 - MP 8.64

Los puentes de la I-205 sobre 10th Street y Blankenship Road se ensancharían y elevarían para adaptarse a la nueva rasante de la autopista propuesta. Los puentes de la I-205 sobre el río Tualatin y SW Borland Road se sustituirían en una nueva alineación entre las direcciones norte y sur existentes para acomodar la construcción. Los puentes de la I-205 sobre Woodbine Road se sustituirían en la alineación existente y se elevarían para adaptarse a la nueva rasante de la autopista propuesta. El puente de la calle Broadway sobre la I-205 se eliminaría para mejorar la función del enlace OR 43.

### Señales de información al viajero (Mejoras en la gestión activa del tráfico)

Como parte del proyecto se construirían señales de información al viajero. Una señal de mensaje variable se instalaría en la I-205 en dirección norte en M.P. 4.26, justo al sur del puente de Johnson Road sobre la I-205 en una nueva estructura de señal en voladizo, y tres señales de velocidad de asesoramiento variable se montarían a cada lado del puente realineado de Sunset Ave sobre la I-205.

### Mejoras adicionales

La variante de construcción podría dar lugar a un desvío del tráfico desde la I-205 con la implantación del peaje. El capítulo 3 describe las posibles medidas paliativas que reducirían los efectos del desvío. Estas medidas podrían formar parte de la alternativa de construcción. El ODOT seguirá coordinándose con los organismos asociados para determinar las medidas paliativas adecuadas en las comunidades afectadas. A través de este esfuerzo de coordinación y de los comentarios públicos sobre esta Evaluación Ambiental, ODOT finalizará y presentará sus compromisos de mitigación en la Evaluación Ambiental Revisada.

### Construcción

Se espera que la construcción de la variante de construcción dure aproximadamente 4 años, comenzando a finales de 2023 con la construcción de los pódicos de peaje y la infraestructura relacionada con el peaje y continuando desde 2024 hasta 2027 con la construcción de la ampliación de la I-205 y las mejoras sísmicas. La mayor parte de las obras relacionadas con el peaje se realizarían a lo largo de la I-205, dentro de la servidumbre de paso existente. Para la ampliación de la autopista, se prevé que la construcción se secuencie para ampliar una dirección de la I-205 a la vez, permitiendo que el tráfico se mueva a una alineación temporal mientras se completan los trabajos de ampliación restantes. Las actividades de construcción incluirían la adición de carriles de cruce temporales para permitir el acceso a las configuraciones temporales de tráfico durante la ampliación de la calzada. Las áreas de estacionamiento para equipos y suministros de construcción para la variante de construcción se ubicarían principalmente en la mediana de la I-205 en el derecho de paso del ODOT.

Sería necesario realizar obras en el agua para sustituir los puentes sobre el río Tualatin. Se necesitarían pilotes temporales en el río Tualatin para soportar los puentes de obra y ocuparían aproximadamente 3.000 pies cuadrados. Los pilotes se retirarían tras la construcción del puente y la zona volvería a las condiciones anteriores a la construcción. Sería necesario instalar pozos perforados para los nuevos pilares del puente. Los pozos perforados se construirían mediante excavaciones totalmente revestidas.

Evaluación medioambiental

Otras áreas de excavación realizadas dentro del río Tualatin probablemente se contendrían dentro de una ataguía durante la construcción.

Las actividades de ampliación requerirían la retirada de roca adicional a lo largo de una parte del talud de roca existente adyacente a la I-205 en dirección norte en West Linn desde el puente Broadway (MP 8,69) hasta el suroeste del puente Sunset Avenue (MP 8,38). Sería necesario realizar voladuras para desplazar el frente de corte de roca entre 35 y 40 pies al sur del frente de roca existente en una longitud total de aproximadamente 2.565 pies.

**Permisos y aprobaciones previstos**

Cuadro2-1 enumera los permisos, autorizaciones y aprobaciones medioambientales locales, estatales y federales previstos para la construcción del Proyecto.

**Cuadro2-1. Lista de permisos y aprobaciones medioambientales previstos**

Permiso o aprobación	Requerido	Descripción
Permiso para la zona de recursos hídricos (WRA) de la ciudad de West Linn	Sí	Exigido para cualquier desarrollo en WRAs. Las WRA incluyen humedales, arroyos y corredores ribereños significativos.
Revisión del Área de Conservación de Hábitats (HCA) de la ciudad de West Linn	Sí	Obligatorio para cualquier perturbación de los HCA. Las HCA están asociadas a humedales, aguas y hábitats de tierras altas.
Variación del ruido en el condado de Clackamas	Por determinar	Obligatorio para la construcción nocturna según el capítulo 6.05 del Código del Condado de Clackamas sobre control del ruido (Condado de Clackamas 2000).
Variación de la zona tampón de humedales y arroyos de los servicios medioambientales del agua del condado de Clackamas	Sí	Obligatorio para cualquier alteración de humedales y arroyos y sus zonas de amortiguamiento asociadas. Los humedales y arroyos están cartografiados a lo largo y ancho de la I-205. Las zonas barrera se determinan durante la concesión de permisos de uso del suelo.
Servicios de medio ambiente del agua del condado de Clackamas Permiso de desarrollo HCA	Sí	Obligatorio para cualquier perturbación de los HCA. Las HCA están cartografiadas a lo largo y ancho de la I-205 y están asociadas a humedales, aguas y hábitats de tierras altas.
Servicios de medio ambiente acuático del condado de Clackamas Permiso de desarrollo de llanuras aluviales	Sí	Se requiere para el desarrollo dentro de la llanura aluvial del río Tualatin.
Servicio Nacional de Pesquerías Marinas/Servicio de Pesca y Vida Silvestre de EE.UU. Sección 7/Ley de Especies Amenazadas	Sí	Obligatorio para los impactos sobre las especies de salmónidos incluidas en la lista de la Ley de Especies en Peligro.
Plan de paso de peces del Departamento de Pesca y Vida Silvestre de Oregón	Sí	Requerido para cumplir con OAR 635-412-005 para la sustitución de los puentes de la I-205 sobre el río Tualatin.
Revisión de la Sección 106 de la Oficina de Preservación Histórica del Estado de Oregón	Sí	Obligatorio cuando una acción federal pueda afectar a recursos históricos inscritos, inscribibles o potencialmente inscribibles en el Registro Nacional de Lugares Históricos, de conformidad con la Ley Nacional de Preservación Histórica.
Permiso de la Sección 404 del Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los EE.UU.; Permiso de Remoción y Relleno del Departamento de Tierras Estatales de Oregón; Certificación 401 de Calidad del Agua del Departamento de Calidad Medioambiental de Oregón.	Sí	Obligatorio para impactos en humedales y aguas jurisdiccionales.

## Evaluación medioambiental

HCA = Área de Conservación de Hábitats; I- = Interestatal; OAR = Norma Administrativa de Oregón; OR = Ruta de Oregón; WRA = Área de Recursos Hídricos.

### 2.2 Alternativas consideradas pero no avanzadas

En 2020, ODOT identificó y evaluó cinco alternativas para el peaje I-205 entre los intercambiadores de Stafford Road y OR 213 para gestionar la congestión y recaudar ingresos para proyectos de alivio de la congestión. Estas alternativas -identificadas como Alternativas 1, 2, 3, 4 y 5- representaban opciones de ubicación donde se cobrarían peajes (pórticos de peaje) y diferentes métodos para evaluar los peajes (por ejemplo, punto único, basado en segmentos y zonal). ODOT evaluó cada alternativa de peaje basándose en la capacidad de la alternativa para gestionar la demanda en la I-205 y limitar el desvío a carreteras cercanas, generando al mismo tiempo ingresos. Cada una de las alternativas suponía la finalización de las mejoras previstas en la I-205.

Las secciones 2.2.1 a 2.2.4 resumen las alternativas de peaje que se consideraron inicialmente pero que no se avanzaron para su estudio en esta Evaluación Ambiental (identificadas como Alternativas 1, 2, 4 y 5 en el Apéndice A, *Comparación de I-205 Alternativas de Selección Informe Técnico*) y las razones por las que ODOT no avanzó con estas alternativas.

El Apéndice A ofrece un análisis más detallado de las alternativas de peaje.

#### 2.2.1 Alternativa 1: Peaje en el puente Abernethy

En la alternativa 1, los vehículos tendrían que pagar un peaje para cruzar el puente Abernethy en cualquier dirección en un único pórtico de peaje en la I-205 (Figura 2-4). Las mejoras de la I-205 financiadas con peaje serían las mismas en la Variante 1 que en la Variante de Construcción. Dado que la alternativa 1 cobraría peaje por los viajes en un solo lugar, sería menos eficaz para gestionar la congestión general del tráfico en la I-205 entre Stafford Road y OR 213 y generar ingresos para financiar mejoras. Tener un único punto de peaje en el puente Abernethy también daría lugar a volúmenes de tráfico sustancialmente mayores a lo largo del día cerca de Oregon City debido al desvío del tráfico para evitar el peaje. Por estas razones, ODOT no avanzó la Alternativa 1 para su posterior estudio.



Evaluación medioambiental

Figura2-4. Alternativa 1: Peaje en el puente Abernethy



Evaluación medioambiental

**2.2.2 Alternativa 2: Peaje en el puente Abernethy con pórticos fuera del puente**

Representando un refinamiento de la Alternativa 1, la Alternativa 2 cobraría a los conductores un peaje único por cruzar el Puente Abernethy. Sin embargo, esta alternativa incluiría puntos de peaje tanto en los accesos al puente Abernethy (al sur de OR 43 y al norte de OR 99E) como en el propio puente (Figura2-5). Los vehículos no tendrían que pagar peajes separados al pasar por cada pórtico, sino que los pórticos adicionales situados en los accesos determinarían si un vehículo ha atravesado el puente o ha realizado un viaje que, de otro modo, habría tenido lugar en el puente (es decir, el vehículo ha salido de la I-205 por OR 43 u OR 99E, ha cruzado el puente Oregon City Arch Bridge y, a continuación, ha vuelto a entrar en la I-205 al otro lado del río Willamette). Las mejoras de la I-205 financiadas con peaje serían las mismas en la Variante 2 que en la Variante de Construcción.

Al igual que con la alternativa 1, debido a que la alternativa 2 sólo cobraría peaje en una ubicación general (en o cerca del puente Abernathy), sería menos eficaz en la gestión de la congestión del tráfico en la I-205 entre Stafford Road y OR 213 y en la generación de ingresos para financiar mejoras en comparación con las alternativas que cobrarían peaje en más de una ubicación general. Aunque los múltiples puntos de peaje podrían reducir algo el desvío en comparación con la alternativa 1, la alternativa 2 también daría lugar a volúmenes de tráfico sustancialmente más altos durante todo el día cerca de Oregon City debido al desvío del tráfico para evitar el peaje. Por estas razones, ODOT no avanzó la Alternativa 2 para su posterior estudio.

**Figura2-5. Alternativa 2: Peaje en el puente Abernethy con pórticos fuera del puente**





Evaluación medioambiental

**2.2.3 Alternativa 4: Peaje por tramos - Entre Stafford Road y OR 213**

-Figura2-6 La alternativa 4 cobraría peaje en cuatro segmentos de la I205: entre Stafford Road y 10th Street, 10th Street y OR 43, el puente Abernethy (entre OR 43 y OR 99E), y OR 99E hasta OR 213 ( ). A los vehículos se les cobraría un peaje por cada segmento recorrido hasta un total de cuatro segmentos. Esta alternativa se basaría en los pórticos de peaje de la línea principal y distribuiría el peaje total cobrado por los viajes en múltiples puntos de peaje. Las mejoras de la I-205 financiadas con peaje serían las mismas en la Variante 4 que en la Variante de Construcción.

Tras el proceso de selección en marzo de 2021, ODOT recomendó seguir adelante con las Alternativas 3 y 4 para su evaluación en esta Evaluación Ambiental. Posteriormente, el ODOT decidió no avanzar en la Alternativa 4 porque, a diferencia de la Alternativa 3, no puede optar a la aprobación de financiación en virtud del programa federal de autorización de peajes codificado en el 23 U.S. Code Section 129 (Sección 129). La Sección 129 define claramente los requisitos para la aprobación federal que dan lugar a un proceso probado, rápido y predecible en el que ODOT puede confiar en el resultado - un factor importante dado que los ingresos de peaje son necesarios para financiar la construcción de las mejoras previstas en la I-205 incluidas en la Alternativa Construir. La alternativa 4 no sería elegible para la aprobación de financiación en virtud de la Sección 129 porque todos los pórticos de peaje de la línea principal estarían asociados con segmentos de la carretera I-205 y no estarían asociados con la construcción o reconstrucción de puentes a lo largo de la I-205. Por consiguiente, la alternativa 4 no cumpliría los requisitos del artículo 129.

**Figura2-6. Alternativa 4: Peaje por tramos - Entre Stafford Road y OR 213**





### 2.2.4 Alternativa 5: Peaje de zona única - Entre Stafford Road y OR 213

La alternativa 5 utilizaría una estructura de peaje de zona única, en la que a cualquier vehículo que entrara en la zona de peaje de la I-205 entre Stafford Road y OR 213 se le cobraría el importe total del peaje independientemente de la distancia recorrida (Figura2-7). La alternativa 5 podría incluir pórticos de peaje en la línea principal, así como pórticos en las rampas, de forma que los pórticos estarían en cada punto de entrada dentro de la zona de peaje. Esta alternativa minimizaría los desvíos no deseados al eliminar el incentivo económico que supone para algunos vehículos salir de la I-205 antes (o entrar más tarde) en su viaje de lo que lo harían con un peaje en vigor. Las mejoras financiadas por peaje en la I-205 bajo la Alternativa 5 serían las mismas que en la Alternativa Construir.

ODOT no avanzó esta alternativa para su posterior estudio porque la estructura de peaje de zona única proporcionaría una flexibilidad limitada en la gestión de la congestión del tráfico, lo que llevaría a una mayor concentración de tráfico desviado al este de Stafford Road y en Gladstone, y sería más difícil de escalar a otros segmentos de la I-205 u otras autopistas estatales. Los ingresos netos de peaje de la alternativa 5 serían inferiores a los de cualquier alternativa, excepto la alternativa 1. Además, es probable que la variante 5 no reúna los requisitos para la aprobación de financiación en virtud del programa federal de autorización de peajes codificado en el artículo 129, ya que todos los pórticos de peaje de la línea principal propuestos no estarían asociados a la construcción o reconstrucción de puentes a lo largo de la I-205.

Figura2-7. Alternativa 5: Peaje de zona única - Entre Stafford Road y OR 213



## 3 Entorno afectado, consecuencias medioambientales y medidas paliativas

Este capítulo describe las características y recursos medioambientales que se verían afectados por la variante de construcción. Las secciones 3.1 a 3.14 incluyen descripciones del área de impacto potencial (API) para cada tema de recursos, las condiciones ambientales existentes (Entorno Afectado), los impactos y beneficios a corto y largo plazo de la Alternativa de Construcción en comparación con la Alternativa de No Construcción (Consecuencias Ambientales), y las acciones que tomaría ODOT para evitar, minimizar o mitigar los impactos del Proyecto (Medidas de Evitación, Minimización y/o Mitigación). La sección 3.15 presenta los impactos acumulativos que resultarían de la implementación de la Alternativa de Construcción cuando se considera con otras acciones pasadas, presentes y futuras razonablemente previsibles.

La información de este capítulo procede de los informes técnicos y memorandos presentados en los apéndices C a Q de esta evaluación ambiental. Para más información sobre los métodos de análisis, la normativa y las orientaciones pertinentes, las fuentes de datos, los resultados de los modelos y otros detalles de los análisis, véanse los apéndices C a Q citados en las secciones 3.1 a 3.15.

### 3.1 Transporte

#### 3.1.1 Medio ambiente afectado

La API de transporte, que se muestra en la Figura 3-1, se extiende en general a lo largo de la I-205 desde el enlace de la I-5<sup>12</sup> cerca de Tualatin hasta el enlace de SE 82nd Drive cerca de Gladstone y se extiende hacia el sur a lo largo de OR 99E unas 10 millas hasta Aurora. El análisis se centra en carreteras clave, denominadas corredores de estudio en esta evaluación ambiental, en las inmediaciones de la I-205 y en 50 intersecciones de estudio que podrían experimentar diferencias en los volúmenes de tráfico en horas punta AM o PM en la alternativa de construcción en comparación con la alternativa de no construcción. El Capítulo 3 del Apéndice C, *Informe Técnico de Transporte del Proyecto de Peaje de la I-205*, proporciona una descripción más detallada del API y de la metodología utilizada para el análisis.

#### Patrones de viaje existentes

La mayoría de los viajeros de la I-205 en el API proceden actualmente de las zonas cercanas de Gladstone (12%), West Linn (10%), Oregon City (8%) y Clackamas (8%). Menos viajeros proceden de zonas más alejadas, entre ellos aproximadamente un 3% del condado de Clark, Washington. Alrededor del 25% de los viajes de la I-205 en la API son viajes de paso, y alrededor del 75% son viajes locales, lo que significa que entran y/o salen de la I-205 en uno de los cinco intercambiadores de la API.

Cuando hay congestión de tráfico en la I-205, algunos viajeros se desvían actualmente a carreteras locales para evitar el tráfico. Por ejemplo, se estima que entre el 20% y el 30% de los viajeros que utilizan la I-205 en dirección norte para llegar al puente Oregon City Arch toman carreteras alternativas durante la hora punta PM (de 16:00 a 18:00) para llegar al puente. La proporción de viajeros que se

---

<sup>12</sup> Se incluyó una porción relativamente pequeña de la I-5 dentro del API porque la mayoría de las secciones de la I-5 no experimentarían diferencias sustanciales en los volúmenes de tráfico entre las Alternativas de No Construir y Construir, como se detalla en el *Informe Técnico de Transporte del Proyecto de Peaje de la I-205*.

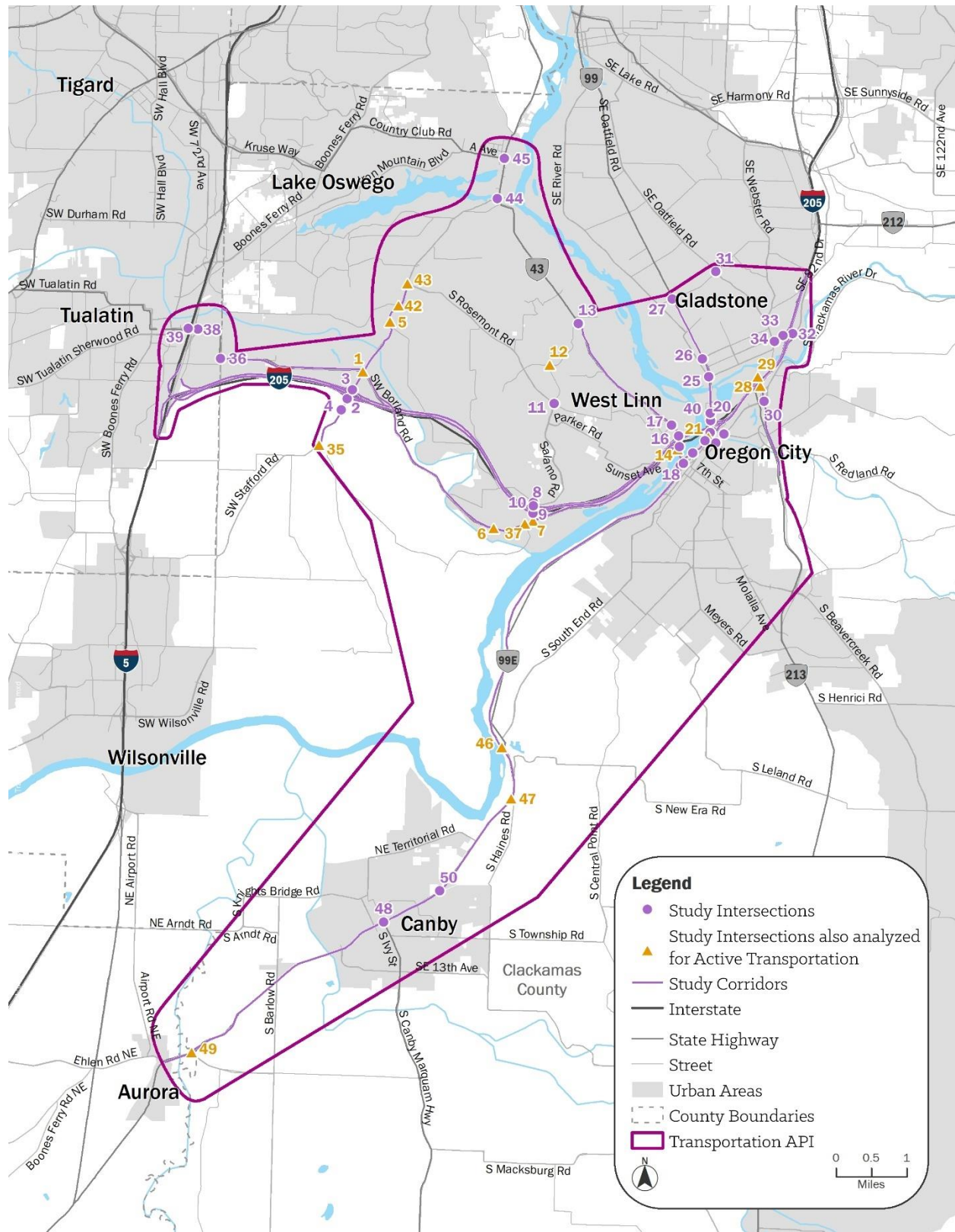
**Evaluación medioambiental**

desvían de la I-205 a rutas locales puede ser superior al 50% para algunos patrones de viaje. Los desvíos más frecuentes incluyen SW Borland Road, Willamette Falls Drive, SW Stafford Road y OR 99E.



Evaluación medioambiental

Figura3-1. Transporte Área de impacto potencial



## Evaluación medioambiental

**Volúmenes de tráfico**

Figura 3-2 presenta los volúmenes de tráfico diarios medios en días laborables (martes, miércoles y jueves) de 2019 (año prepandémico) para la I-205 y las carreteras circundantes en el API. La I-5, la OR 43, la OR 213 y la OR 99E soportan los mayores volúmenes de tráfico diario del API, aparte de la I-205. Tanto en dirección norte como en dirección sur, la I-205 en la API experimenta generalmente sus mayores volúmenes de tráfico entre semana aproximadamente entre las 7.00 y las 9.00 horas y entre las 16.00 y las 18.00 horas, pero los volúmenes máximos varían según la dirección y la ubicación. Por ejemplo, en el puente Abernethy, la dirección sur (hacia el intercambiador de la I-5) tiene mayores volúmenes en el periodo punta AM, mientras que la dirección norte (hacia Oregon City) tiene mayores volúmenes en el periodo punta PM. La mayoría de las 50 intersecciones del estudio tienen picos de tráfico de 7:45 a 8:45 y de 17:00 a 18:00 horas.

**Operaciones de tráfico**Operaciones I-205

Los analistas evaluaron las operaciones de tráfico existentes utilizando métricas como las relaciones volumen-capacidad (v/c), el nivel de servicio (LOS) de<sup>13</sup>, los tiempos de viaje de<sup>14</sup> y la fiabilidad. Aunque todos los segmentos<sup>15</sup> en dirección norte y sur de la I-205 en el API cumplen con el estándar de movilidad ODOT v/c durante la hora pico AM y la hora pico PM bajo las condiciones del año existente (2021), los siguientes segmentos de la I-205 operan en LOS E o F (lo que significa los niveles más altos de congestión y retrasos):

- Hora punta AM: I-205 en dirección norte entre OR 213 y SE 82nd Drive.
- Hora punta PM: I-205 en dirección norte desde la rampa de salida de 10th Street hasta la rampa de entrada de SE 82nd Drive; I-205 en dirección sur en zonas donde los vehículos cambian de carril con frecuencia (entre OR 213 y OR 99E, y la incorporación desde la rampa de entrada de OR 43).

Los tiempos de viaje promedio entre semana para I-205 en dirección norte entre I-5 y SE 82nd Drive fueron de aproximadamente 8 minutos durante el período pico AM (7 a.m. a 9 a.m.) y 18 minutos durante el período pico PM (4 p.m. a 6 p.m.), según los datos de tiempo de viaje regional registrados para junio de 2019. Para la I-205 en dirección sur en la misma ubicación, los tiempos de viaje fueron de aproximadamente 18 minutos durante el periodo punta AM y de 13 minutos durante el periodo punta PM. Como referencia, un viaje al límite de velocidad entre la I-5 y SE 82nd Drive en cualquier dirección debería durar entre 9 y 11 minutos.

<sup>13</sup> Los ratios volumen/capacidad (v/c) miden el nivel de congestión de una carretera o intersección dividiendo el volumen de tráfico por la capacidad de la instalación en cuestión. En general, una relación v/c baja indica operaciones fluidas y retrasos mínimos. A medida que la relación se acerca a 1,0, aumenta la congestión y se reduce el rendimiento operativo. A 1,0, la capacidad está totalmente utilizada (ODOT 2020d). ODOT y muchas jurisdicciones locales utilizan ratios v/c para medir el rendimiento operativo y establecer un estándar de movilidad dentro del cual quieren que funcionen todas sus instalaciones relevantes.

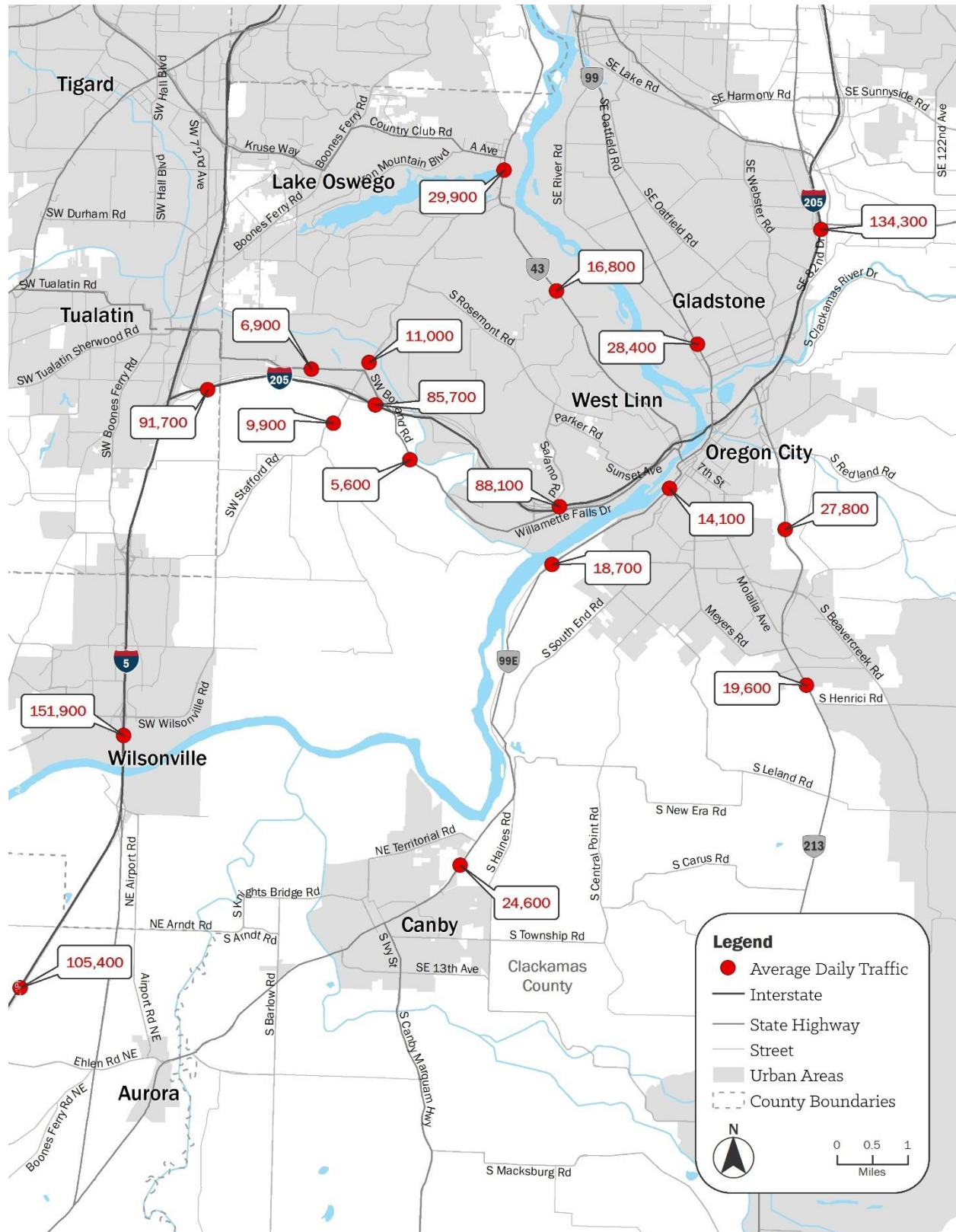
<sup>14</sup> El nivel de servicio (LOS) es una medida cualitativa utilizada para relacionar la calidad del flujo de tráfico en una carretera en función de factores como la velocidad de los vehículos y la congestión. LOS utiliza "grados" de letras de la A a la F, que representan poco o ningún retraso y retrasos muy altos, respectivamente.

<sup>15</sup> Segmento se refiere a porciones particulares de la I-205 y otras carreteras estudiadas en este análisis.



Evaluación medioambiental

Figura3-2. Año pre-pandémico (2019) Volumen medio de tráfico diario en días laborables en la zona de posible impacto y las carreteras circundantes



Fuente: Modelo de demanda de viajes de la región metropolitana

## Evaluación medioambiental

Los analistas midieron la fiabilidad de los desplazamientos basándose en un análisis del tiempo de amortiguación, que tiene en cuenta el tiempo añadido a los desplazamientos cuando las condiciones son inciertas.<sup>16</sup> En dirección norte por la I-205, los tiempos medios de viaje en hora punta AM resultaron ser altamente fiables, mientras que los tiempos medios de viaje en hora punta PM resultaron ser moderadamente fiables. En la I-205 en dirección sur, aunque la media de los tiempos de viaje en hora punta por la mañana era mayor que la media de los tiempos de viaje en hora punta por la tarde, los tiempos de viaje en hora punta por la mañana eran más fiables porque tenían menos variación.

### Operaciones de intersección

Los analistas midieron el rendimiento de las intersecciones basándose en las normas de movilidad existentes, que varían según la jurisdicción, y que en algunos casos se miden como ratios v/c y en otros como LOS. De las 50 intersecciones del estudio, 45 operan dentro de los estándares de movilidad identificados bajo las condiciones del año existente (2021) durante la hora punta AM y 40 operan dentro de los estándares de movilidad identificados bajo las condiciones existentes durante la hora punta PM. Las siguientes intersecciones no cumplen actualmente las normas de movilidad:

- **Hora punta AM**

- La intersección de parada controlada en OR 43 y Willamette Falls Drive (N ° 14 en Figura3-1)
- La intersección de parada controlada en OR 213 y I-205 hacia el sur rampas (N ° 29 en Figura3-1)
- La intersección señalizada en OR 43 y McVey Avenue (N ° 44 en Figura3-1)
- La intersección de parada controlada en OR 99E y S South End Road (N ° 46 en Figura3-1)
- La intersección de parada controlada en OR 99E y S Lone Elder Road (N ° 49 en Figura3-1)

- **Hora punta PM**

- La intersección de parada controlada en OR 43 y Willamette Falls Drive (N ° 14 en Figura3-1)
- La intersección señalizada en OR 99E y I-205 rampas hacia el sur (N ° 20 en Figura3-1)
- La intersección de parada controlada en OR 213 y I-205 hacia el sur rampas (N ° 29 en Figura3-1)
- La intersección señalizada en SE 82nd Drive y I-205 rampas en dirección norte (N ° 32 en Figura3-1)
- La intersección señalizada en SE 82nd Drive y las rampas hacia el sur de la I-205 (N ° 33 en Figura3-1)
- La intersección con stop controlado en 12th Street y Willamette Falls Drive (nº 37 en Figura3-1)
- La intersección señalizada de McLoughlin Boulevard y 14th Street (nº 41 en Figura3-1)
- La intersección de parada controlada en SW Stafford Road y SW Childs Road (N ° 42 en Figura3-1)
- La intersección de parada controlada en OR 99E y S South End Road (N ° 46 en Figura3-1)
- La intersección de parada controlada en OR 99E y S Lone Elder Road (N ° 49 en Figura3-1)

---

<sup>16</sup> La fiabilidad del tiempo de viaje tiene en cuenta el rango de tiempos de viaje potenciales que pueden experimentar los usuarios de la vía, la consistencia de los tiempos de viaje y la capacidad de las condiciones de la vía para proporcionar un tiempo de viaje deseado. El tiempo de espera es el tiempo de viaje adicional que los conductores tendrían que asignar más allá del tiempo de viaje medio para tener en cuenta los retrasos inesperados y llegar a tiempo el 95% de las veces. Un tiempo de viaje altamente fiable significa que los viajeros no necesitarían añadir tiempo más allá del tiempo medio de viaje. Un tiempo de viaje moderadamente fiable significa que los viajeros tendrían que añadir aproximadamente un 50% más de tiempo al tiempo medio de viaje (por ejemplo, para un tiempo medio de viaje de 20 minutos, un viajero debería presupuestar 10 minutos adicionales). La fiabilidad es especialmente importante para los usuarios de la carretera que necesitan asegurarse de llegar a su destino a una hora determinada (por ejemplo, necesitan estar en el trabajo a una hora determinada, o para los transportistas de mercancías por camión que necesitan entregar sus mercancías a una hora determinada).

## Evaluación medioambiental

### Tránsito

Entre los proveedores de transporte de la API se encuentran Tri-County Metropolitan Transportation District of Oregon (TriMet), Canby Area Transit, South Clackamas Transportation District y South Metro Area Transit. Además, el Clackamas Community College dispone de un servicio de lanzadera entre su campus de Oregon City y Clackamas Town Center. Hay tres aparcamientos disuasorios en la API.

La parte oriental del API (Oregon City y Gladstone) contiene más cobertura de tránsito que la parte occidental (West Linn). La I-205 no tiene servicio de tránsito al oeste de la OR 43. En la API operan diez líneas de transporte público. Tres ofrecen un servicio de 15 minutos o más en las horas punta de los días laborables y siete funcionan cada 30 a 60 minutos durante las horas punta. Cinco líneas de TriMet operan el sábado y el domingo, y la línea 99X de Canby Area Transit funciona el sábado.

Hay rutas de autobús en partes de I-205, OR 43, OR 99E, OR 213, y Willamette Falls Drive, aunque no hay paradas de autobús en I-205 y OR 213. Basado en un análisis multimodal de nivel de servicio (MMLOS)<sup>17</sup> para carreteras con paradas de autobús en la API, Willamette Falls Drive tiene un LOS de tránsito general de F porque tiene una ruta de autobús de baja frecuencia. La OR 43 tiene un LOS de tránsito general de B porque tiene una ruta de autobús que ofrece un servicio de alta frecuencia. La LOS de tránsito en la OR 99E varía de A a E, pero promedia la LOS C en general porque es una carretera larga que abarca varias ciudades y tiene condiciones de tránsito variables.

### Transporte activo

Los peatones y ciclistas están prohibidos en la I-205 al norte del enlace OR 43. Las instalaciones para peatones, como aceras y cruces marcados o señalizados, y las instalaciones para bicicletas, como carriles bici y vías locales multiuso, existen generalmente dentro de la API en el centro de Oregon City y Lake Oswego y en las zonas históricas de West Linn y Gladstone. Sin embargo, la conectividad peatonal y ciclista entre ciudades es limitada. No hay carriles bici protegidos dentro de la API, pero sí algunos senderos fuera de la vía pública y vías locales de uso compartido. Otras zonas de la API carecen en general de instalaciones para peatones y ciclistas.

Dieciséis intersecciones no señalizadas en la API se analizaron para el nivel de estrés del tráfico (LTS)<sup>18</sup> a los peatones y ciclistas (ubicaciones se muestran en Figura 3-1). Los analistas se centraron en las intersecciones no señalizadas porque, en general, los peatones y ciclistas experimentan la mayor tensión en este tipo de intersecciones. Tres de las 16 intersecciones experimentan el LTS más alto para peatones (LTS 4), y 10 intersecciones experimentan LTS 4 para bicicletas. Para determinar los efectos potenciales de los cambios en los volúmenes de tráfico, también se analizaron la LTS de bicicletas y la LOS de peatones en segmentos de SW Stafford Road, SW Borland Road, Willamette Falls Drive, OR 43, OR 213 y OR 99E en la API. El LTS de bicicletas más alto en la API se produce en los segmentos de SW

---

<sup>17</sup> El MMLOS puede utilizarse para medir el rendimiento de las instalaciones para bicicletas, peatones y transporte público. El análisis de LOS de tránsito cuantifica la percepción del usuario de la calidad del servicio de tránsito basándose en varias características del tránsito y de la carretera, incluyendo la velocidad del tránsito, la frecuencia, el número estimado de usuarios y la puntualidad. De forma similar al LOS de los vehículos, el LOS A es el mejor nivel o el más adecuado y el LOS F es el peor nivel o el menos adecuado.

<sup>18</sup> El LTS es un método de análisis utilizado para calificar las condiciones multimodales mediante la estimación de la seguridad percibida de las infraestructuras ciclistas y peatonales. Un mayor tráfico medio diario, velocidades más altas y un mayor número de carriles para vehículos aumentan los niveles de estrés tanto para peatones como para ciclistas. El análisis LTS proporciona puntuaciones de 1 a 4 para cada modo, representando el nivel 1 una tensión de tráfico escasa o nula y el nivel 4 una tensión elevada.

## Evaluación medioambiental

Stafford Road, SW Borland Road, OR 213 y OR 99E. La LOS peatonal varía según la carretera, yendo desde OR 43 en el nivel B o C, hasta OR 213 con resultados en el nivel E o F.

### Movilidad del transporte de mercancías por camión

La red de transporte de mercancías por camión dentro de la API incluye dos rutas nacionales de transporte de mercancías por camión (I-5 e I-205) y dos rutas conectoras de transporte de mercancías por camión (OR 99E y OR 213). Estas rutas de transporte de mercancías por camión conectan y dan servicio a las zonas industriales del área metropolitana de Portland que son vitales para la economía regional. La I-5 y la I-205 son rutas esenciales para el transporte de mercancías por camión que dan servicio a un volumen sustancial de camiones dentro de la API. La I-205 soporta el segundo mayor volumen de camiones (después de la I-5) de la región de Portland, con un volumen diario de hasta 14.000 camiones, lo que supone alrededor del 8% del tráfico total de la I-205. Los volúmenes de camiones alcanzan su punto máximo hacia las 9 de la mañana en dirección sur y hacia las 11 en dirección norte. Sin embargo, los altos volúmenes de camiones se producen aproximadamente desde las 8 a.m. hasta las 3 p.m. en ambas direcciones, oscilando entre 400 y 450 camiones por hora en dirección sur y entre 600 y 700 camiones por hora en dirección norte (ODOT 2021b). Hay un importante centro de transporte de mercancías por camión que atrae un gran volumen de tráfico de mercancías por camión al sur de la OR 212 y al este de la I-205. Muchos de los viajes de camión asociados a esta instalación utilizan la I-205 entre Stafford Road y OR 213.

En las principales rutas de transporte de mercancías por camión de la API, los tiempos intermedios son ahora sistemáticamente más altos durante el mediodía que durante la hora punta de la mañana, lo que indica problemas continuos con la fiabilidad de la entrega de mercancías por camión hacia y a través de la región de Portland durante todo el día. Muchos propietarios de negocios han informado del cambio a turnos escalonados, añadiendo operaciones por la tarde y por la noche, y el aumento de las operaciones durante las horas valle, con algunos turnos de entrega ahora comenzando tan temprano como 2 a.m. (ODOT 2021b).

### Seguridad en el transporte

Entre 2015 y 2019, se registraron 3,540 choques a lo largo de los corredores de estudio en la API y, por separado, se registraron alrededor de 58 choques en las intersecciones de estudio fuera de esos corredores de estudio en la API. En general, el número medio de colisiones por año ha disminuido con el tiempo, excepto por un aumento en 2016 (ODOT sin fecha [s.f.]-a). Sin embargo, puede haber una reducción artificial en el número de colisiones registradas por ODOT debido a un cambio en los requisitos de notificación a principios de 2018.

La mayoría de las colisiones a lo largo de los corredores de estudio sólo provocaron heridos o daños materiales. Nueve del total de colisiones notificadas se saldaron con víctimas mortales. La mayor parte de las colisiones se atribuyeron a conductores que no esquivaron al vehículo que les precedía (36%) (ODOT n.d.-a). Un total de 38 colisiones afectaron a peatones y 27 a ciclistas. La mayoría de las colisiones con peatones y ciclistas se produjeron en la OR 99E, seguida de la OR 43.

El índice de colisiones en intersecciones y el índice crítico de colisiones<sup>19</sup> se calcularon en las 50 intersecciones de estudio, para 6 segmentos del corredor de estudio y para la I-205. Nueve de las 50 intersecciones del estudio tenían índices de colisión superiores a la media en comparación con otras

---

<sup>19</sup> El índice de colisiones en intersecciones es el número total de colisiones que se producen en una intersección en proporción a los vehículos que entran en ella. El índice de colisiones críticas compara los índices de colisiones de las 50 intersecciones de estudio con otras intersecciones de características similares dentro de la región.

**Evaluación medioambiental**

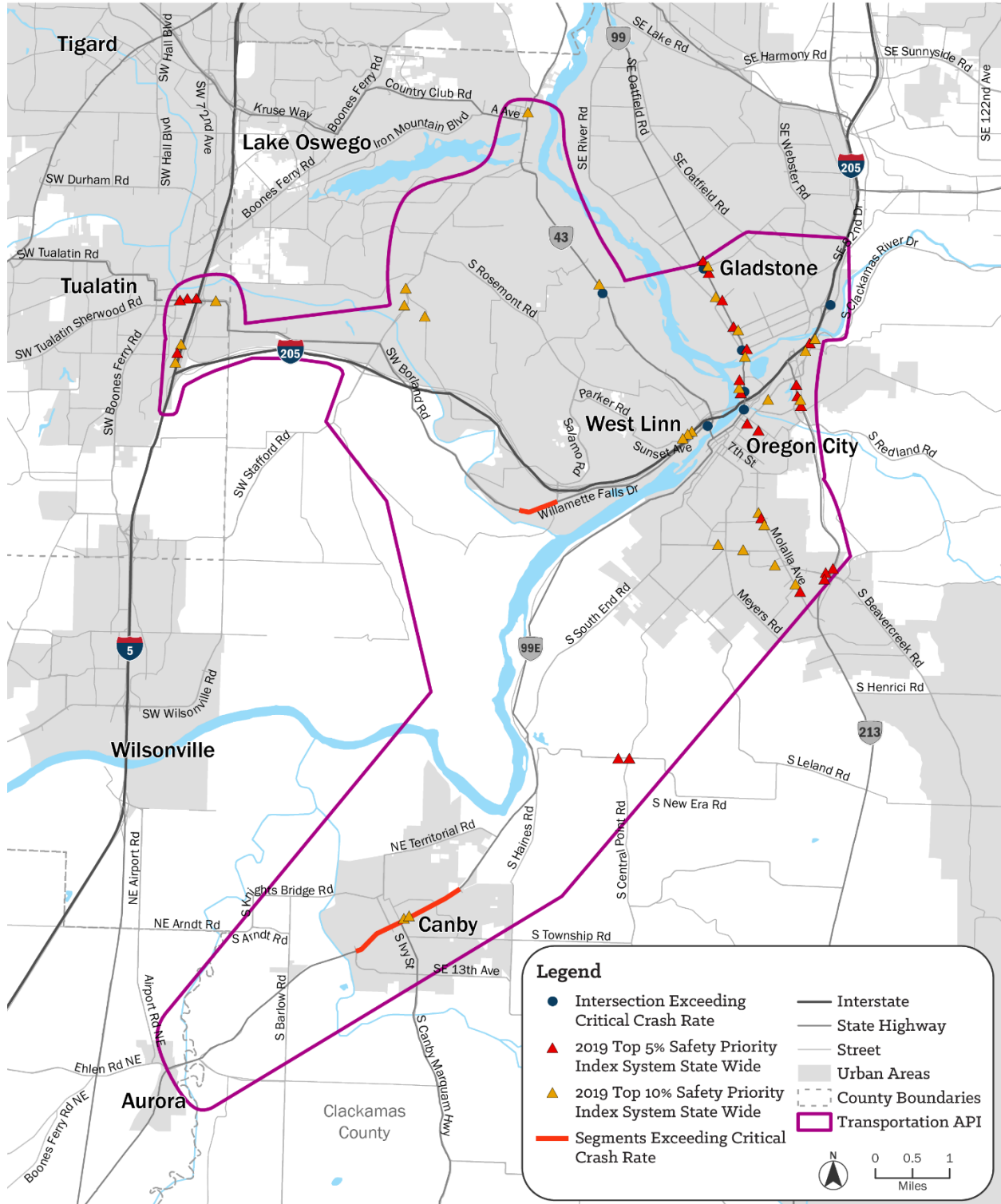
intersecciones similares dentro del API. Los índices de colisión del segmento del corredor de estudio también se compararon con los de segmentos similares dentro de la región. El cálculo del índice de colisiones por tramos incluye los volúmenes, la longitud del tramo y el total de colisiones en un periodo de 5 años (2015 a 2019). El análisis de colisiones por segmentos reveló que la mayoría de los corredores, incluida la I-205, tienen actualmente segmentos que superan el índice crítico de colisiones.

ODOT utiliza un Sistema de Índice de Prioridad de Seguridad, que es un método para identificar posibles problemas de seguridad en las autopistas estatales mediante la identificación de segmentos de autopistas estatales con un historial de colisiones superior al habitual. Los segmentos de autopistas estatales con valores del Sistema de Índice de Prioridad de Seguridad clasificados en el 5% superior por ODOT se consideran prioritarios para posibles proyectos de mejora de la seguridad. Figura 3-3 muestra las ubicaciones del Sistema de Índice de Prioridad de Seguridad identificadas dentro del API.



Evaluación medioambiental

Figura 3-3. Año existente (2021) Ubicaciones de alta colisión y ubicaciones del sistema de índice de prioridad de seguridad (2015 a 2019)



Fuente: ODOT Crash Reporting Unit: <https://tvc.odot.state.or.us/tvc/> (ODOT n.d.-a)

## Evaluación medioambiental

### 3.1.2 Consecuencias medioambientales

Esta sección resume los efectos del transporte a corto y largo plazo de las Alternativas de No Construir y Construir. El Capítulo 5 del Apéndice C, *Informe Técnico de Transporte del Proyecto de Peaje de la I-205*, proporciona información más detallada sobre estos efectos y cómo se modelaron. Los efectos a corto plazo se discuten sólo para la alternativa de construcción porque están relacionados con la construcción y el peaje antes de la finalización de las mejoras de la carretera. La sección de efectos a largo plazo analiza tanto la alternativa de no construir como la de construir. El análisis de los efectos a largo plazo se centra principalmente en las operaciones en 2045, excepto para el análisis de las intersecciones, que también considera las operaciones en 2027 para representar un año intermedio después del inicio del peaje.

#### Efectos a corto plazo

En general, se mantendría el mismo número de carriles de paso y la misma velocidad de tránsito en la I-205 durante la construcción de la variante de construir durante las horas diurnas. Sería necesario cerrar los carriles nocturnos de la I-205, SW Borland Road y Woodbine Road, de acuerdo con las *Especificaciones Estándar de Oregón para la Construcción* (ODOT 2021c), durante la demolición de las estructuras existentes y la erección de las nuevas vigas del puente. Sería necesario el cierre total de todos los carriles de la I-205 durante la demolición de los puentes de West A Street, Sunset Avenue y Broadway Street. Los desvíos se proporcionarían durante estos cierres completos y utilizarían generalmente I-5, I-84, OR 99E, y OR 224. Durante la voladura de rocas en dirección norte por la I-205 entre Sunset Avenue y West A Street se producirían ralentizaciones, que se programarían para coincidir con los volúmenes de tráfico más bajos durante las horas del día en que la voladura puede realizarse de forma segura. Se prevén entre 15 y 20 días de voladuras desde el verano hasta el otoño del primer año de construcción.

Los pasos subterráneos de West A Street y Sunset Avenue se sustituirían a lo largo de un periodo de 2 años. En la calle A Oeste, el tráfico se mantendría con un carril en cada sentido, excepto durante un periodo aproximado de 6 meses en el que sólo se permitiría el tráfico en dirección norte. El tráfico en dirección sur se desviaría a la calle Broadway. En Sunset Avenue, un carril en cada dirección permanecería abierto con operaciones periódicas de señalización de un solo carril en ambos sentidos. Es probable que las operaciones de señalización se limiten a determinadas horas, incluidas las horas diurnas de menor afluencia.

La construcción de los pórticos aéreos de peaje tendría lugar durante los periodos de construcción del puente y requeriría un cierre completo de la I-205, que se limitaría a breves periodos nocturnos (menos de 2 horas), para cada ubicación del pórtico. Se utilizarían desvíos de corta duración con señalización temporal para los cierres de carreteras. Se requerirían cierres adicionales de carriles para completar el trabajo del equipo de peaje sobre los carriles, pero la mayoría de estos cierres se limitarían a cortos periodos de tiempo. Los detalles completos del cierre de la construcción, incluyendo la duración y la frecuencia de los cierres, se determinarían una vez seleccionado el contratista de la construcción.

#### Peaje durante la construcción de mejoras viarias

ODOT comenzaría a cobrar peaje en la I-205 ya en 2024, antes de completar la construcción de las mejoras de la calzada de la I-205 en la Alternativa Construir. Los volúmenes de tráfico se modelaron para dos escenarios de peaje previos a la finalización basados en la demanda de volumen de tráfico

Evaluación medioambiental

prevista para 2027:<sup>20</sup> (1) peaje en el puente de Abernethy durante su construcción y (2) peaje en los puentes de Abernethy y del río Tualatin durante su construcción. Ambos escenarios tendrían dos carriles de paso en cada sentido de la I-205 entre Stafford Road y OR 213, que es lo mismo que las condiciones existentes, porque el tercer carril de paso aún no estaría terminado.

En comparación con la Alternativa de No Construir en 2027, el peaje sólo en el Puente Abernethy antes de su finalización daría lugar a una reducción del 10% al 15% en los volúmenes totales de tráfico medio diario en la I-205 en el API, con la mayor reducción en el Puente Abernethy. El peaje de los puentes Abernethy y Tualatin River antes de su finalización reduciría entre un 20% y un 30% el volumen medio de tráfico entre semana en la I-205 en el API, con las mayores reducciones entre la OR 99E y la OR 43, y entre 10th Street y SW Stafford Road). Del mismo modo, en comparación con la Alternativa de No Construir en 2027, los volúmenes de tráfico serían generalmente más altos en los segmentos de SW Borland Road, SW Stafford Road, OR 99E, OR 213 y OR 43 si ambos puentes son de peaje durante el período previo a la finalización. Las mayores diferencias se esperan en SW Borland Road al este de SW Stafford Road cerca de Stafford Hamlet en el condado no incorporado de Clackamas y en OR 99E al oeste de Lone Elder Road justo al sur de Canby, donde los volúmenes pueden ser de 5% a 10% más altos. Cualquier efecto resultante de los escenarios de peaje previos a la finalización duraría de 2 a 3 años y sería comparable a los efectos de la variante de construcción en 2027, que se tratan en la subsección Efectos a largo plazo del apartado 3.1.2. El Capítulo 5 del Apéndice C, *I-205 Informe Técnico de Transporte del Proyecto de Peaje*, proporciona un análisis más detallado de los escenarios de peaje previos a la finalización en comparación con la Alternativa de Construcción 2027.

**Efectos a largo plazo**

Medidas del sistema de transporte

Los analistas examinaron las medidas de rendimiento del sistema de transporte, como el VMT, el VHT y los cambios en los modos de desplazamiento para evaluar los efectos de la alternativa de construcción propuesta en comparación con la alternativa de no construcción desde una perspectiva de todo el sistema que abarca toda el área metropolitana de Portland.

El VMT diario regional y el VHT serían ligeramente inferiores en general y para las autopistas bajo la Alternativa de Construcción en comparación con la Alternativa de No Construcción, como se muestra en Cuadro3-1. El VMT diario y el VHT serían ligeramente más altos para las rutas que no son de autopista bajo la Alternativa de Construir en comparación con la Alternativa de No Construir. Esta diferencia refleja el número de viajes que se desviarían de la I-205 a carreteras arteriales o cambiarían su modo de viaje para evitar los peajes bajo la Alternativa Construir.

**Cuadro3-1. Diferencia en Millas Viajadas Diarias por Vehículo Regional y Horas Viajadas por Vehículo en 2045: Alternativa Construir Menos Alternativa No Construir**

Tipo de carretera	Construir menos no construir			
	Diferencia en kilómetros recorridos por vehículo regional	Diferencia en % de kilómetros recorridos por vehículo regional	Diferencia en las horas de viaje de los vehículos regionales	Diferencia en % de horas de viaje de vehículos regionales
Carreteras	-229,231	-1.1%	-14,393	-2.9%
No carretera	99,836	0.3%	3,710	0.3%

<sup>20</sup> Se utilizaron los volúmenes de 2027 para los escenarios de peaje previos a la finalización porque los volúmenes de 2027 representan los volúmenes más altos que se anticiparían a lo largo del periodo de peaje previo a la finalización.

Evaluación medioambiental

Tipo de carretera	Construir menos no construir			
	Diferencia en kilómetros recorridos por vehículo regional	Diferencia en % de kilómetros recorridos por vehículo regional	Diferencia en las horas de viaje de los vehículos regionales	Diferencia en % de horas de viaje de vehículos regionales
<b>Total</b>	<b>-129,395</b>	<b>-0.2%</b>	<b>-10,683</b>	<b>-0.7%</b>

Fuente: Apéndice C, I-205 Proyecto de peaje Informe técnico de transporte (Sección 5.3.1)

La Sección 5.3.1 del Apéndice C, Informe Técnico del Transporte de Peaje de la I-205, proporciona información más detallada sobre los cambios en el VMT y VHT por hora del día. El VMT y el VHT serían principalmente más bajos bajo la Alternativa de Construcción comparada con la Alternativa de No Construcción durante los periodos de tráfico pico cuando las tarifas de peaje serían más altas. El número de viajes por carretera sería menor en casi todas las horas del día bajo la Alternativa de Construcción en comparación con la Alternativa de No Construcción. El total de VMT y VHT tanto en autopistas como en vías arteriales sería mayor durante las horas inmediatamente anteriores y posteriores a los periodos punta de tráfico con los peajes más altos previstos, lo que indica que algunos viajeros cambiarían la hora del día en la que realizan sus viajes para evitar los peajes más altos.

Se prevé que la variante de construcción tenga un efecto relativamente pequeño en la elección del modo de desplazamiento en la región, con una tendencia que indica un ligero descenso de los desplazamientos en vehículos de un solo ocupante y un ligero aumento de los desplazamientos en vehículos de alta ocupación, transporte público y transporte activo, como se muestra en Cuadro 3-2. Estos cambios en el modo de transporte se deberían probablemente a los menores costes de desplazamiento en comparación con el pago del peaje completo por una persona en coche.

**Cuadro 3-2. Comparación de viajes por modo de transporte en 2045: alternativa de construcción frente a alternativa de no construcción**

Modo viaje	Viajes sin construir	Construir viajes	Diferencia (construir menos no construir)
Vehículo de ocupación individual	5,248,000	5,245,000	-3,000
Vehículo de alta ocupación	4,307,000	4,309,000	+2,000
Tránsito	696,500	697,300	+800
Activo	1,276,600	1,276,800	+200
<b>Total</b>	<b>11,528,100</b>	<b>11,528,100</b>	<b>0</b>

Fuente: Apéndice C, I-205 Proyecto de peaje Informe técnico de transporte (Sección 5.3.1)

Los analistas también evaluaron el potencial de demanda inducida y latente en la alternativa de construcción. La demanda inducida se produce cuando un proyecto de carretera provoca un mayor uso de la red de transporte debido a cambios no planificados en el uso del suelo. La demanda latente se produce cuando un menor "coste" percibido de la conducción (en tiempo/conveniencia o dinero) hace que la gente decida conducir más a menudo, conducir más lejos o elegir la conducción en lugar de otro modo como caminar o rodar, ir en bicicleta, compartir coche o utilizar el transporte público. La demanda inducida y la demanda latente pueden provocar un aumento de los desplazamientos en automóvil y un incremento potencial de las emisiones de los vehículos.

La modelización de la demanda de viajes para la variante de construcción incluyó la repetición de la distribución de los viajes, la elección del modo de transporte y la asignación del tráfico (ruta de los viajes en vehículo) para captar cualquier cambio en los patrones de viaje futuros que pueda producirse al añadir la variante de construcción a la red de transporte. Por lo tanto, la modelización tiene en cuenta los efectos potenciales relacionados con la mejora de las instalaciones de la I-205 que atraen más viajes y el potencial de demanda inducida o latente.

## Evaluación medioambiental

Los analistas compararon los patrones de demanda de viajes en todo el API bajo la Alternativa de No Construir y la Alternativa de Construir. Como se muestra en Cuadro3-1, el VMT regional modelado mostró diferencias mínimas entre la Alternativa de No Construir y la Alternativa de Construir, indicando que la Alternativa de Construir no resultaría en una demanda sustancial inducida o latente. Los siguientes factores contribuyen a esta conclusión:

- Añadir un tercer carril a la I-205 entre Stafford Road y OR 213 sería un proyecto de "continuidad de carriles". La variante de construcción ampliaría el tramo de 7 millas de la I-205 de dos carriles de circulación a tres carriles de circulación para igualar el número de carriles de circulación en los tramos adyacentes de la I-205. Aunque la demanda inducida o latente podría ocurrir, probablemente se limitaría a viajes localizados en el área ampliada, es decir, aquellos que actualmente se desvían de la I-205 debido a la congestión pero que regresarían a la I-205 porque las condiciones bajo la Alternativa de Construcción estarían menos congestionadas.
- Se ha demostrado que la tarificación de la congestión contrarresta la demanda en las carreteras (García-López et al 2020). El coste de los peajes y la aplicación de una tarifa de peaje variable en la Variante de Construcción ayudarían a gestionar la demanda y a desincentivar una mayor demanda de vehículos en horas punta. Así, hasta cierto punto, los costes de peaje equilibrarían o compensarían el potencial de demanda inducida o latente debido al aumento de la capacidad.
- En Oregon es menos probable que se produzca una demanda inducida por proyectos de carreteras debido a las estrictas leyes de uso del suelo del estado, que restringen los cambios no planificados en el uso del suelo. La Sección 3.9 y el *Memorando Técnico sobre el Uso del Suelo del Proyecto de Peaje de la I-205* proporcionan más información sobre las políticas estatales y locales aplicables al uso del suelo.

### Volúmenes de tráfico y posibles desvíos

#### *Volumen de tráfico diario*

Figura3-4 muestra las diferencias proyectadas en el tráfico medio diario dentro del API entre la Alternativa de No Construir y la Alternativa de Construir en 2045. La mayoría de estos lugares experimentarían cambios relativamente pequeños en los volúmenes de tráfico a nivel diario bajo la Alternativa de Construcción en comparación con la Alternativa de No Construcción.

La Sección 5.3.2 del Apéndice C, *Informe Técnico de Transporte del Proyecto de Peaje de la I-205*, proporciona información más detallada y mapas que muestran los cambios en los volúmenes diarios por ubicación. En su mayor parte, las diferencias en los volúmenes de tráfico diario en las carreteras locales serían mayores cerca de los puentes de peaje. Las rutas paralelas a la I-205, incluyendo SW Borland Road y Willamette Falls Drive, podrían experimentar volúmenes diarios de 30% a 100% más altos bajo la Alternativa de Construcción en comparación con la Alternativa de No Construcción debido a que algunos conductores elegirían desviarse a estas carreteras para evitar los peajes. Por el contrario, algunas de las carreteras circundantes entre la calle 10 y la OR 43 experimentarían volúmenes más bajos (hasta en un 30% bajo la Alternativa de Construcción en comparación con la Alternativa de No Construcción). Debido a que el segmento de la I-205 entre 10<sup>th</sup> Street y OR 43 no incluiría un pórtico de peaje y tendría un carril adicional de capacidad en ambas direcciones con la Alternativa de Construcción, se espera que mejore el rendimiento del tráfico en la I-205, lo que podría atraer más tráfico de vuelta a la I-205 y alejarlo de las calles locales.

Cerca del puente Abernethy, los volúmenes de tráfico variarían entre un 5% y un 50% más en el centro de Oregon City y a través del puente Arch en la variante de construcción porque algunos viajeros desviarían sus viajes para evitar el peaje del puente Abernethy. Gran parte de esta diferencia se

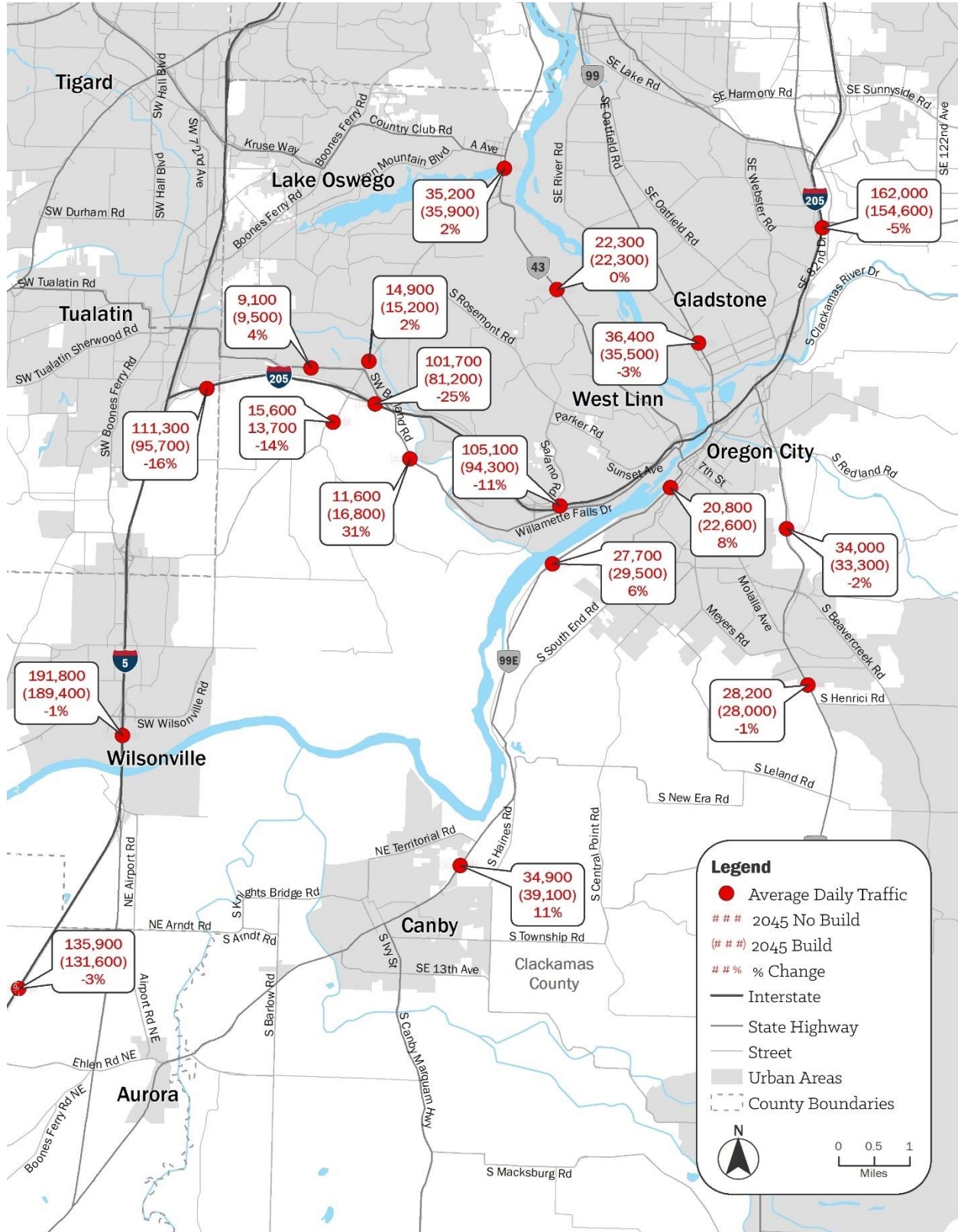


**Evaluación medioambiental**

produciría durante las horas de menor tráfico, cuando las rutas alternativas están menos congestionadas y ofrecen un viaje no mucho más lento que por la I-205. En general, habría mayores volúmenes de tránsito diario en Canby y sus alrededores, con un 20% más de tránsito en la OR 99E en Canby, según la variante de construcción en comparación con la variante de no construcción.

Evaluación medioambiental

Figura3-4. Volúmenes de tráfico diarios proyectados para 2025 en las alternativas de construcción y sin construcción en el área de impacto potencial y a lo largo de los corredores clave del estudio



Evaluación medioambiental

Fuente: Modelo de demanda de viajes de la región metropolitana

Volúmenes en hora punta

Durante la hora pico AM en 2045, los volúmenes de la Alternativa de Construcción<sup>21</sup> serían menores que los volúmenes de la Alternativa de No Construcción tanto en dirección norte como sur en la I-205 en el API. La mayor diferencia en los volúmenes en dirección norte se produciría en la I-205 en el puente Abernethy, que sería aproximadamente un 11% inferior en la variante de construcción. La mayor diferencia en los volúmenes en dirección sur sería en el segmento entre SW Stafford Road y la I-5, donde los volúmenes serían casi un 24% menores bajo la Alternativa de Construcción en comparación con la Alternativa de No Construcción. Si bien parte de esta diferencia puede atribuirse a que los viajeros desplazan sus viajes fuera de las horas punta debido a los peajes más elevados durante este tiempo, la mayor parte de la diferencia probablemente sería el resultado de desvíos relacionados con evitar el punto de peaje situado en los puentes del río Tualatin, así como la existencia de carreteras alternativas hacia el sur razonablemente cercanas y menos congestionadas.

Durante la hora pico PM, la I-205 en dirección norte en la API experimentaría volúmenes de tráfico entre 8% y 35% más altos bajo la Alternativa de Construcción en comparación con la Alternativa de No Construcción. Estas diferencias se producirían principalmente debido a la mejora en los tiempos de viaje en dirección norte debido a la capacidad añadida y a la congestión prevista en las rutas alternativas a la I-205 en la hora punta PM. Estos factores resultarían en beneficios de viaje para los usuarios de la I-205 que probablemente compensarían el coste del peaje y atraerían a los usuarios fuera de las rutas alternativas en dirección norte y hacia la I-205 durante la hora punta PM. Sin embargo, la I-205 en dirección sur experimentaría volúmenes de tráfico más bajos bajo la variante de construcción en comparación con la variante de no construcción debido a los desvíos relacionados con evitar el peaje y la disponibilidad de carreteras alternativas en dirección sur razonablemente cercanas y menos congestionadas. Estas diferencias serían comparables a las proyecciones de hora punta AM, con la mayor diferencia entre SW Stafford Road y la I-5. Cuadro3-3 compara los volúmenes de hora punta en los segmentos de la I-205 en el API para las Alternativas de No Construir y Construir.

**Cuadro3-3. Proyección de los volúmenes en hora punta en los segmentos de la I-205 en 2045: alternativas sin construcción y con construcción**

I-205 Segmento	Sin construir		Construya		Diferencia (Construir menos No Construir)	
	Hora punta AM	Hora punta PM	Hora punta AM	Hora punta PM	Hora punta AM	Hora punta PM
<b>Dirección norte</b>						
Entre I-5 y SW Stafford Rd	3,470	3,835	3,475	5,185	0.1%	35.2%
Entre SW Stafford Rd y 10th St (puentes del río Tualatin)	3,820	3,360	3,575	4,335	-6.4%	29.0%
Entre la calle 10 y la OR 43	4,000	3,925	3,825	4,840	-4.4%	23.3%
Entre OR 43 y OR 99E (Puente Abernethy)	4,470	4,975	3,985	5,435	-10.9%	9.2%
Entre OR 99E y OR 213	5,080	5,885	4,820	6,375	-5.1%	8.3%
<b>Dirección sur</b>						
Entre OR 213 y OR 99E	3,730	6,100	3,970	6,055	6.4%	-0.7%

<sup>21</sup> Para las condiciones futuras, se supone que la hora punta se encuentra en algún momento dentro de los periodos punta de dos horas de 7 a.m. a 9 a.m. (hora punta AM) y de 4 p.m. a 6 p.m. (hora punta PM).

Evaluación medioambiental

I-205 Segmento	Sin construir		Construya		Diferencia (Construir menos No Construir)	
	Hora punta AM	Hora punta PM	Hora punta AM	Hora punta PM	Hora punta AM	Hora punta PM
Entre OR 99E y OR 43 (Puente Abernethy)	3,405	5,480	3,500	5,515	2.8%	0.6%
Entre OR 43 y 10th St	4,000	4,725	4,055	4,295	1.4%	-9.1%
Entre 10th St y SW Stafford Rd (puentes del río Tualatin)	3,400	4,270	3,435	3,765	1.0%	-11.8%
Entre SW Stafford Rd y la I-5	3,495	4,045	2,660	3,010	-23.9%	-25.6%

Fuente: Apéndice C, I-205 Proyecto de peaje Informe técnico de transporte (Sección 5.3.2)

Figura3-5 identifica las vías clave en la API que se resumen en Cuadro 3-4. Cuadro 3-4 compara los volúmenes promedio en horas pico en estas vías clave seleccionadas bajo las Alternativas de No Construir y Construir para cada dirección de viaje. Un número positivo en Cuadro 3-4 indica mayores volúmenes bajo la Alternativa de Construcción en comparación con la Alternativa de No Construcción, mientras que un número negativo en Cuadro 3-4 indica menores volúmenes. Las mayores diferencias en los volúmenes de las carreteras locales se producirían más cerca de los puentes de peaje y a lo largo de la OR 99E. SW Borland Road y Willamette Falls Drive son rutas paralelas que experimentarían mayores volúmenes en la hora pico PM, especialmente en dirección oeste bajo la Alternativa de Construcción en comparación con la Alternativa de No Construir. Esta diferencia en volúmenes ocurriría debido a cambios en cómo los conductores locales acceden a I-205 bajo la Alternativa de Construcción. Los volúmenes de tráfico en hora punta también serían mayores en la OR 99E, especialmente en Oregon City, ya que algunos viajeros desviarían sus viajes para evitar el peaje del puente Abernethy.

**Cuadro 3-4. Volúmenes en hora punta en carreteras clave - Alternativas de no construcción y construcción**

Ubicación de la arteria	Dirección	Hora punta AM			Hora punta PM		
		2045 Sin construir	2045 Construir	Variación porcentual	2045 Sin construir	2045 Construir	Variación porcentual
1. SW Borland Rd al oeste de SW Stafford Rd	NB/EB	380	330	-13%	635	460	-28%
	SB/WB	720	730	1%	610	530	-13%
2. SW Stafford Rd al norte de SW Borland Rd	NB/EB	860	665	-23%	870	950	9%
	SB/WB	845	985	17%	955	1,380	45%
3. SW Stafford Rd al sur de SW Borland Rd	NB/EB	1,140	805	-29%	550	740	35%
	SB/WB	475	340	-28%	1,055	1,380	31%
4. SW Borland Rd al este de SW Stafford Rd	NB/EB	415	420	1%	850	925	9%
	SB/WB	340	670	97%	440	635	44%
5. OR 99E al oeste de Lone Elder Rd	NB/EB	505	520	3%	765	750	-2%
	SB/WB	755	920	22%	1,000	1,090	9%
6. OR 99E al este de Redwood S	NB/EB	665	690	4%	890	915	3%
	SB/WB	575	530	-8%	1,255	1,380	10%
7. OR 99E al norte de S South End Rd	NB/EB	865	1,145	32%	950	910	-4%
	SB/WB	580	560	-3%	1,640	1,845	13%
8. OR 99E al oeste de 10th St	NB/EB	930	1,025	10%	1,180	1,095	-7%
	SB/WB	755	690	-9%	1,955	2,415	24%
9. OR 213 al sur de Washington St	NB/EB	2,405	2,340	-3%	2,695	2,520	-6%
	SB/WB	2,190	2,115	-3%	2,450	2,670	9%
10. OR 99E al norte de Gloucester St.	NB/EB	1,200	1,180	-2%	1,325	1,280	-3%

Evaluación medioambiental

Ubicación de la arteria	Dirección	Hora punta AM			Hora punta PM		
		2045 Sin construir	2045 Construir	Variación porcentual	2045 Sin construir	2045 Construir	Variación porcentual
11. OR 43 al norte de Hidden Springs Rd	SB/WB	1,340	1,360	1%	2,015	1,990	-1%
	NB/EB	1,170	1,235	6%	1,110	1,185	7%
	SB/WB	745	730	-2%	1,155	955	-17%
12. OR 43 al sur de A Ave	NB/EB	1,470	1,570	7%	1,225	1,350	10%
	SB/WB	1,410	1,385	-2%	1,950	1,700	-13%

Fuente: Apéndice C, I-205 Proyecto de peaje Informe técnico de transporte (Sección 5.3.2)

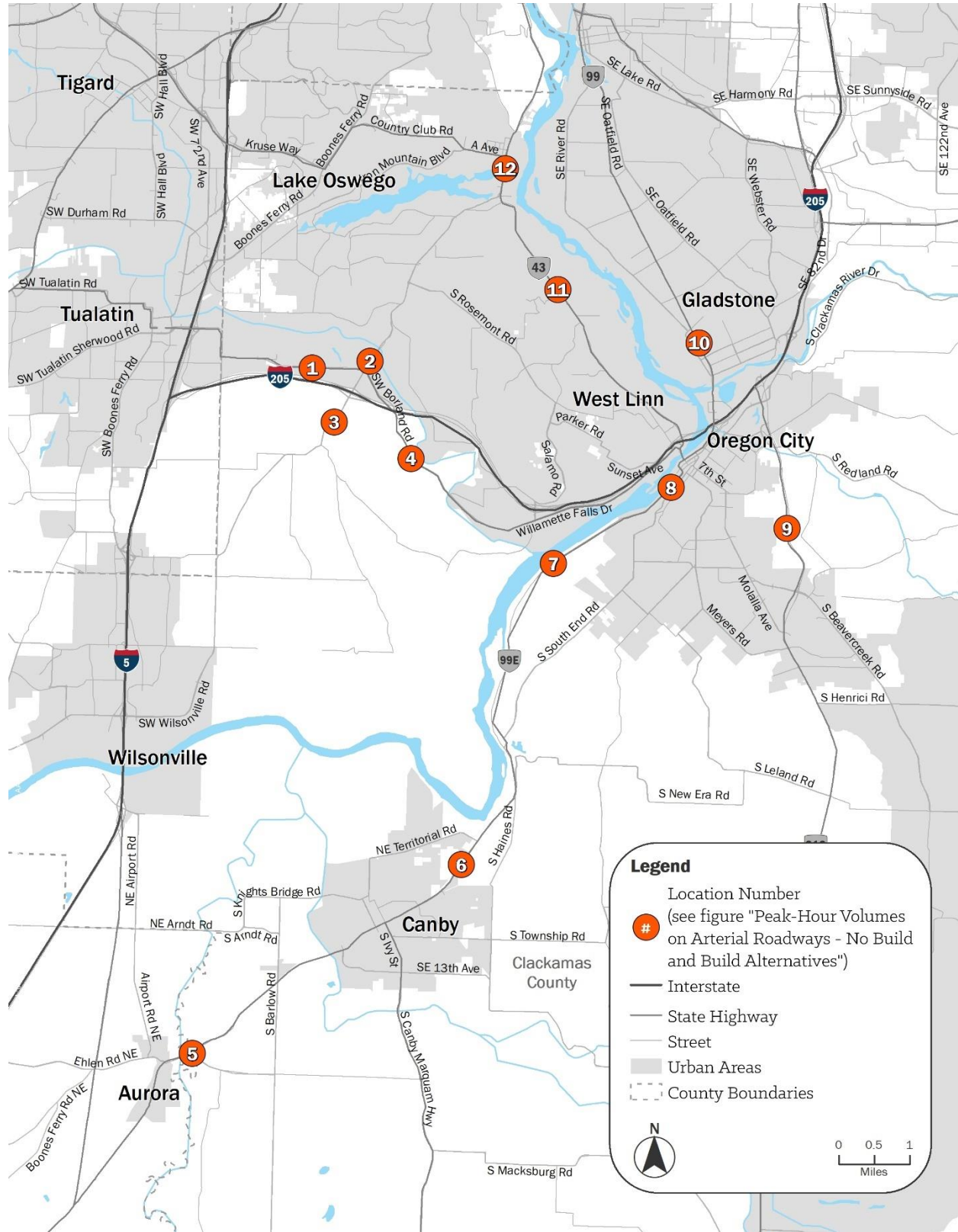
Nota: Los números de ubicación de las arterias en la primera columna corresponden a las ubicaciones numeradas en Figura3-5.

EB = dirección este; NB = dirección norte; SB = dirección sur; WB = dirección oeste



Evaluación medioambiental

Figura3-5. Volúmenes proyectados en hora punta de construcción y de no construcción  
Porcentaje de cambio en las principales carreteras de en 2045



Fuente: Apéndice C, I-205 Proyecto de peaje Informe técnico de transporte (Sección 5.3.2)

Evaluación medioambiental

Operaciones de tráfico

*Operaciones de la I-205*

Bajo la Alternativa de No Construir, todos los segmentos de la I-205 en dirección norte y de la I-205 en dirección sur en el API cumplirían con el estándar de movilidad v/c de ODOT durante la hora pico AM y la hora pico PM, excepto por la rampa de entrada a la I-205 desde la OR 213 durante la hora pico PM. A pesar de cumplir con el estándar de movilidad, durante la hora pico AM, los segmentos de la I-205 en dirección norte entre SW Stafford Road y OR 43 y entre OR 213 y SE 82nd Drive, y el segmento de la I-205 en dirección sur entre OR 99E y SW Stafford Road, se proyecta que operen a LOS F. Además, durante la hora pico PM, todos los segmentos de la I-205 en dirección norte y sur entre SW Stafford Road y SE 82nd Drive se proyecta que operen a LOS F.

Bajo la Alternativa de Construcción, los segmentos de I-205 en dirección norte entre OR 213 y SE 82nd Drive excederían el estándar de movilidad v/c de ODOT durante las horas pico AM y PM. Un segmento en dirección sur en la hora punta AM (entre OR 99E y OR 43) y cinco segmentos en dirección sur en la hora punta PM (entre el norte de SE 82nd Drive y la rampa de salida hacia OR 99E) no cumplirían la norma de movilidad v/c de ODOT. Sin embargo, estos segmentos en dirección norte y sur de I-205 operarían con velocidades más altas y mejores tiempos de viaje (generalmente en LOS D, con un segmento entre SE 82nd Drive y OR 213 operando en LOS E) bajo la Alternativa de Construcción que la Alternativa de No Construir.

Bajo la Alternativa de Construcción, habría menos congestión en la I-205 en dirección norte durante el período pico AM y sustancialmente menos congestión durante el período pico PM que la que habría bajo la Alternativa de No Construir. Habría menos congestión en la I-205 en dirección sur desde la OR 212 hasta la OR 213 durante los períodos pico AM y PM, y se espera que el tráfico viaje a velocidades mucho más rápidas al sur de la OR 213, que con la Alternativa de No Construir.

En general, la capacidad adicional de la autopista y la estrategia de tarificación de valor bajo la Alternativa de Construcción daría lugar a un número sustancialmente menor de horas diarias de congestión en la mayoría de los lugares tanto en dirección norte como en dirección sur de la I-205 en comparación con la Alternativa de No Construir en 2045, como se muestra en Cuadro3-5.

**Cuadro3-5. Horas diarias de congestión en la I-205 en 2045 con construcción frente a sin construcción**

Alternativa	Nivel de congestión	Horas de congestión por segmento de la I-205							
		SW Stafford Rd - Calle 10		Calle 10 - OR 43		Puente de Abernethy		O 99E - O 213	
		NB	SB	NB	SB	NB	SB	NB	SB
Sin construir	Pesado	5	8	8	8	0	0	2	2
	Moderado	13	14	13	13	1	2	9	4
Construya	Pesado	0	0	0	0	0	0	0	0
	Moderado	0	0	0	0	0	0	0	2

Fuente: Apéndice C, I-205 Proyecto de peaje Informe técnico de transporte (Sección 5.3.3)

NB = dirección norte; SB = dirección sur

Con la capacidad añadida en ambas direcciones y la tarificación de la congestión en la I-205, la Variante de Construcción mejoraría los tiempos de viaje en la I-205 en el API en un rango de entre unos 4 minutos y más de 14 minutos durante los periodos punta AM y PM en comparación con la Variante de No Construcción, como se muestra en Cuadro3-6. La Variante de Construcción proporcionaría los beneficios más sustanciales a los viajeros en dirección norte por la I-205 entre las rampas de la I-5 y SE 82nd Drive en el periodo punta PM.

Evaluación medioambiental

**Cuadro3-6. Tiempos de viaje promedio en hora pico en la I-205 entre I-5 y SE 82nd Drive (minutos) en 2045**

Sentido de la marcha	En	A	Construya		Sin construir		Diferencia		Diferencia	
			7-9 AM	16.00 A 18.00 HORAS	7-9 AM	16.00 A 18.00 HORAS	7-9 AM	16.00 A 18.00 HORAS	7-9 AM	16.00 A 18.00 HORAS
I-205 NB	Rampas de la I-5	SE 82nd Drive	10.7	12.7	14.9	27.2	-4.2	-14.5	-28%	-53%
I-205 SB	SE 82nd Drive	Rampas de la I-5	10.7	10.5	14.5	14.2	-3.8	-3.7	-26%	-26%

Fuente: Apéndice C, I-205 Proyecto de peaje Informe técnico de transporte (Sección 5.3.3)

NB = dirección norte; SB = dirección sur

Los tiempos de viaje a lo largo de la I-205 en los períodos pico AM y PM experimentarían menos variación y serían más confiables bajo la Alternativa de Construcción en ambas direcciones, hacia el norte y hacia el sur, en comparación con la Alternativa de No Construir. La mayor diferencia de fiabilidad se produciría en la I-205 en dirección norte durante la hora punta de la tarde. Mientras que la Variante de No Construir experimentaría grandes variaciones, con tiempos de viaje que oscilarían entre 21 y 36 minutos dependiendo de la hora del viaje, la Variante de Construir experimentaría tiempos de viaje mejorados que oscilarían entre 11 y 19 minutos, lo que representa hasta un 75% de mejora en la fiabilidad.

*Operaciones clave en carretera*

Los analistas modelaron los tiempos de viaje bajo las Alternativas de No Construir y Construir en 2045 a lo largo de SW Borland Road, SW Stafford Road, Willamette Falls Drive, OR 43, Main Street en Oregon City, y OR 99E en el API. Figura 3-6 muestra una comparación de los tiempos de viaje para toda la longitud de las carreteras estudiadas. La Sección 5.3.3 del Apéndice C, Informe Técnico de Transporte del Proyecto de Peaje de la I-205, proporciona mapas adicionales que muestran un análisis más detallado de las diferencias de tiempo de viaje para segmentos individuales de estas carreteras. En general, los tiempos de viaje en las carreteras utilizadas para acceder a la I-205 que están más alejadas de los puentes con peaje (por ejemplo, SW Borland Road, SW Stafford Road y Willamette Falls Drive) serían más largos en la variante de No Construir que en la de Construir debido a la congestión actual de la I-205, lo que daría como resultado una continuación del desvío observado en las condiciones existentes, como se describe en la Sección 3.1.1. Los tiempos de viaje serían similares o ligeramente más largos en los segmentos de carretera cercanos al centro de Oregon City (por ejemplo, partes de OR 43, Main Street y OR 99E) en la variante de construcción, dependiendo de la dirección del viaje y de la hora del día, debido al desvío adicional relacionado con los vehículos que evitan los puentes de peaje.

Las principales conclusiones de este análisis son:

- En el segmento de SW Borland Road entre SW 65th Avenue y SW Stafford Road, habría diferencias mínimas en el tiempo de viaje (menos de 1 minuto) entre las Alternativas de Construcción y de No Construcción para cada dirección en las horas pico AM y PM.
- En SW Stafford Road, las mayores diferencias de tiempo de viaje se producirían en la hora punta PM para el tráfico que viaja hacia el enlace I-205. Se espera que la capacidad adicional y la estrategia de tarificación de la congestión propuestas en la variante de construcción mejoren el funcionamiento de la I-205 en dirección norte en la hora punta de la tarde en comparación con la variante de no construcción, lo que a su vez liberaría el tráfico de la rampa de acceso en dirección norte y reduciría en gran medida la congestión a lo largo de SW Stafford Road que conduce al intercambiador. En SW Stafford Road en dirección sur, desde SW Borland Road hasta las rampas en dirección norte de la I-

## Evaluación medioambiental

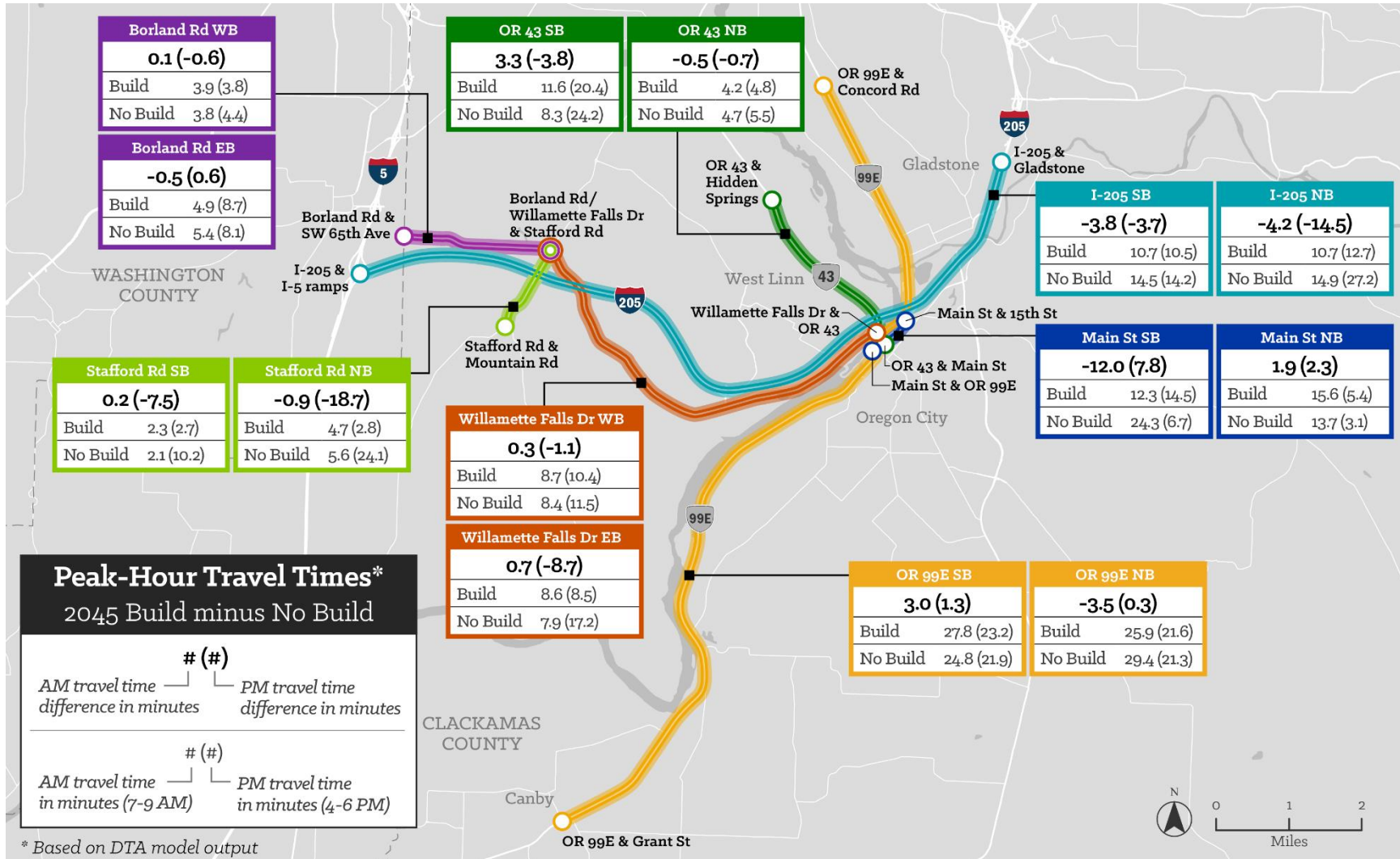
205, los tiempos de viaje serían casi 8 minutos más cortos bajo la Alternativa de Construcción que bajo la Alternativa de No Construcción. En dirección norte por SW Stafford Road entre SW Mountain Road y las rampas en dirección norte de la I-205, los tiempos de viaje serían aproximadamente 19 minutos más cortos bajo la Alternativa de Construcción que bajo la Alternativa de No Construcción.

- En SW Borland Road/Willamette Falls Drive, las diferencias de tiempo de viaje proyectadas entre las alternativas de No Construir y Construir serían relativamente menores, excepto durante la hora pico PM en dirección este desde SW Stafford Road hasta 10th Street. Los tiempos de viaje en este segmento serían casi 9 minutos más cortos bajo la Alternativa de Construcción que bajo la Alternativa de No Construcción porque la capacidad adicional de la I-205 bajo la Alternativa de Construcción resultaría en menos desvíos hacia SW Borland Road y Willamette Falls Drive.
- En la OR 43, las diferencias de tiempo de viaje proyectadas entre las alternativas de construcción y de no construcción en ambos segmentos en dirección norte serían mínimas en los periodos punta AM y PM. En dirección sur, sin embargo, los tiempos de viaje en hora punta AM serían 2,5 minutos más largos bajo la Alternativa de Construcción que bajo la Alternativa de No Construcción entre Hidden Springs Road y McKillican Street, muy probablemente debido a un aumento en los volúmenes destinados al Puente Arch. El tiempo de viaje en la hora pico PM en este mismo segmento sería 7 minutos más corto bajo la Alternativa de Construcción que bajo la Alternativa de No Construcción debido a que algunos viajes en dirección sur de la OR 43 se desviarían a la I-205 en dirección sur al sur del intercambiador OR 43. Para el segmento de McKillican Street a Main Street que cruza el puente Arch Bridge hacia el centro de Oregon City, aunque el tiempo de viaje en hora pico AM proyectado sería similar bajo las alternativas de No Construir y Construir, el tiempo de viaje en hora pico PM sería alrededor de 3 minutos más largo bajo la Alternativa de Construir que bajo la Alternativa de No Construir debido principalmente a los embotellamientos por el aumento de la congestión en el centro de Oregon City.
- En el corredor de Main Street en el centro de Oregon City, habría diferencias relativamente grandes en el tiempo de viaje en dirección sur, con tiempos de viaje proyectados a ser 12 minutos más cortos bajo la Alternativa de Construcción durante la hora pico AM y casi 8 minutos más durante la hora pico PM en comparación con la Alternativa de No Construcción. Para la dirección sur, la mayor parte de la diferencia en la hora punta AM se produciría en la mitad sur del corredor entre 10th Street y OR 99E, mientras que en la hora punta PM las diferencias se dividirían más uniformemente entre los segmentos norte y sur del corredor. En la dirección norte, los tiempos de viaje bajo la Alternativa de Construcción serían aproximadamente 2 minutos más largos que la Alternativa de No Construcción tanto en la hora pico AM como PM.
- En la OR 99E, se proyecta que el tiempo total de viaje hacia el norte será 3.5 minutos más corto durante la hora pico AM bajo la Alternativa de Construcción en comparación con la Alternativa de No Construcción, con la mayor parte de esta diferencia de tiempo de viaje (2.6 minutos) ocurriendo en el segmento sur entre Canby y Oregon City. Habría diferencias mínimas en los tiempos de viaje en dirección norte durante la hora punta PM. El tiempo total de viaje en dirección sur sería unos 3 minutos más largo durante la hora punta AM y alrededor de 1 minuto más largo durante la hora punta PM. Se espera que el segmento a través de Oregon City experimente la mayor parte de esta diferencia (2,8 minutos en la hora punta AM y 1,3 minutos en la hora punta PM) debido al desvío de tráfico adicional a través de Oregon City y a través del puente Arch, provocando una congestión que se acumularía en la OR 99E y causaría retrasos adicionales.



Evaluación medioambiental

Figura 3-6. 2045 Sin construir vs. Construir (Construir menos Sin construir) Horas punta de viaje en carreteras clave





## Evaluación medioambiental

*Operaciones de intersección*

Como se indica en la introducción del apartado 3.1.2, el análisis de las intersecciones considera las operaciones en 2027 para representar un año intermedio tras el inicio del peaje, además de las operaciones en 2045. Los estándares de movilidad de las intersecciones varían según la jurisdicción, y algunos se miden como ratios v/c y otros como LOS.<sup>22</sup> La mayoría de las 50 intersecciones del estudio cumplirían las normas tanto con la alternativa de no construir como con la de construir en 2027 y 2045.

La Sección 5.3.3 del Apéndice C, *Informe Técnico de Transporte del Proyecto de Peaje de la I-205*, proporciona información más detallada sobre las operaciones proyectadas en cada intersección de estudio en 2027 y 2045 durante las horas punta AM y PM. Los mayores impactos ocurrirían en las intersecciones que se proyectan para cumplir con los estándares bajo la Alternativa de No Construir pero que no cumplirían con esos estándares bajo la Alternativa de Construir. Figura 3-7 y Figura 3-8 muestran las intersecciones que experimentarían diferencias en las operaciones de intersección bajo la Alternativa de Construir en relación con la Alternativa de No Construir. Los símbolos presentados en las figuras pretenden representar el escenario más negativo en cada lugar; por ejemplo, si una intersección cumpliera las normas durante el periodo punta AM pero no las cumpliera durante el periodo punta PM en un año de análisis determinado, estaría representada por el símbolo que indica que no cumple las normas durante ese año.

En 2027, una intersección no cumpliría con los estándares bajo la Alternativa de No Construir y cumpliría con los estándares bajo la Alternativa de Construir durante la hora pico AM (es decir, la Alternativa de Construir resultaría en mejores operaciones en estos lugares):

- La intersección señalizada en OR 43 y I-205 rampas hacia el sur

En 2045, una intersección no cumpliría con los estándares bajo la Alternativa de No Construir y cumpliría con los estándares bajo la Alternativa de Construir durante la hora pico PM (es decir, la Alternativa de Construir tendría mejores operaciones en este lugar):

- La intersección con stop controlado en Hidden Springs Road y Santa Anita Drive

En 2027, cinco intersecciones cumplirían con los estándares bajo la Alternativa de No Construir pero no los cumplirían bajo la Alternativa de Construir durante la hora pico AM y/o PM (es decir, la Alternativa de Construir tendría peores operaciones en este lugar):

- La intersección señalizada de 7th Street y Main Street
- La intersección señalizada en OR 99E y W Arlington Street
- La intersección señalizada en las rampas hacia el norte de la I-5 y la calle Nyberg
- La intersección señalizada en las rampas hacia el sur de la I-5 y la calle Nyberg
- La intersección en rotonda de SW Stafford Road y SW Rosemont Road

<sup>22</sup> La norma de la relación v/c es diferente para la alternativa de construcción que para la de no construcción. La alternativa de construcción debe cumplir con la norma v/c tal como se indica en el Manual de diseño de autopistas del ODOT (2012) (en general, una relación v/c de 0,75), mientras que la alternativa de no construcción debe cumplir con las normas v/c definidas en el Plan de autopistas de Oregon (ODOT 1999), que en general es una relación v/c de 0,99 para la línea principal y de 0,85 para las intersecciones (ODOT 2012). Esta doble norma se aplica a los tramos de la línea principal de la I-205 entre Stafford Road y OR 213, así como a las intersecciones de las terminaciones de rampa a lo largo de ese segmento y en el enlace de Nyberg Street/I-5.

## Evaluación medioambiental

En 2045, tres intersecciones cumplirían con los estándares bajo la Alternativa de No Construir pero no los cumplirían bajo la Alternativa de Construir en 2045 durante la hora pico AM y/o PM (es decir, la Alternativa de Construir tendría peores operaciones en esta ubicación):

- La intersección de parada controlada en OR 99E y 15th Street
- La intersección señalizada en OR 99E y 10th Street
- La intersección señalizada en SW Borland Road y SW 65th Avenue

En 2027, 15 intersecciones no cumplirían con las normas tanto bajo la Alternativa de No Construir como bajo la Alternativa de Construir durante las horas pico AM y/o PM. De esas intersecciones, las siguientes 9 experimentarían condiciones comparativamente peores<sup>23</sup> bajo la Alternativa de Construcción durante la hora pico AM y/o PM:

- La intersección señalizada en OR 99E y las rampas hacia el sur I-205
- La intersección señalizada en OR 99E y I-205 rampas en dirección norte
- La intersección señalizada de McLoughlin Boulevard (OR 99E) y 14th Street
- La intersección señalizada en OR 43 y McVey Avenue
- La intersección de parada controlada OR 99E y New Era Road
- La intersección con control de parada en OR 99E y South End Road
- La intersección señalizada en OR 99E y Ivy Street
- La intersección de parada controlada de OR 99E y Lone Elder Road
- La intersección de parada controlada de SW Stafford Road y SW Mountain Road

En 2045, 23 intersecciones no cumplirían las normas tanto en la alternativa de no construir como en la de construir durante las horas punta AM y/o PM. De esas intersecciones, las siguientes 13 experimentarían condiciones comparativamente peores bajo la Alternativa de Construcción durante la hora pico AM y/o PM:

- La intersección señalizada en OR 99E y las rampas hacia el norte I-205
- La intersección señalizada en OR 99E y 14th Street
- La intersección señalizada en SE 82nd Drive y las rampas hacia el norte I-205
- La intersección de parada controlada de SW Stafford Road y SW Mountain Road
- La intersección con control de parada en 12th Street y Willamette Falls Drive
- La intersección señalizada en OR 43 y McVey Avenue
- La intersección señalizada en OR 43 y A Avenue
- La intersección en rotonda de SW Stafford Road y SW Childs Road
- La intersección en rotonda de SW Stafford Road y Rosemont Road
- La intersección con control de parada en OR 99E y South End Road
- La intersección de parada controlada OR 99E y New Era Road
- La intersección señalizada de OR 99E y Ivy Street
- La intersección de parada controlada en OR 99E y Lone Elder Road

Bajo la Alternativa de Construcción, una intersección de rampa de salida, la Calle 10 y la rampa de salida hacia el sur de la I-205, experimentaría colas de salida que se extenderían hacia la línea principal de la I-

---

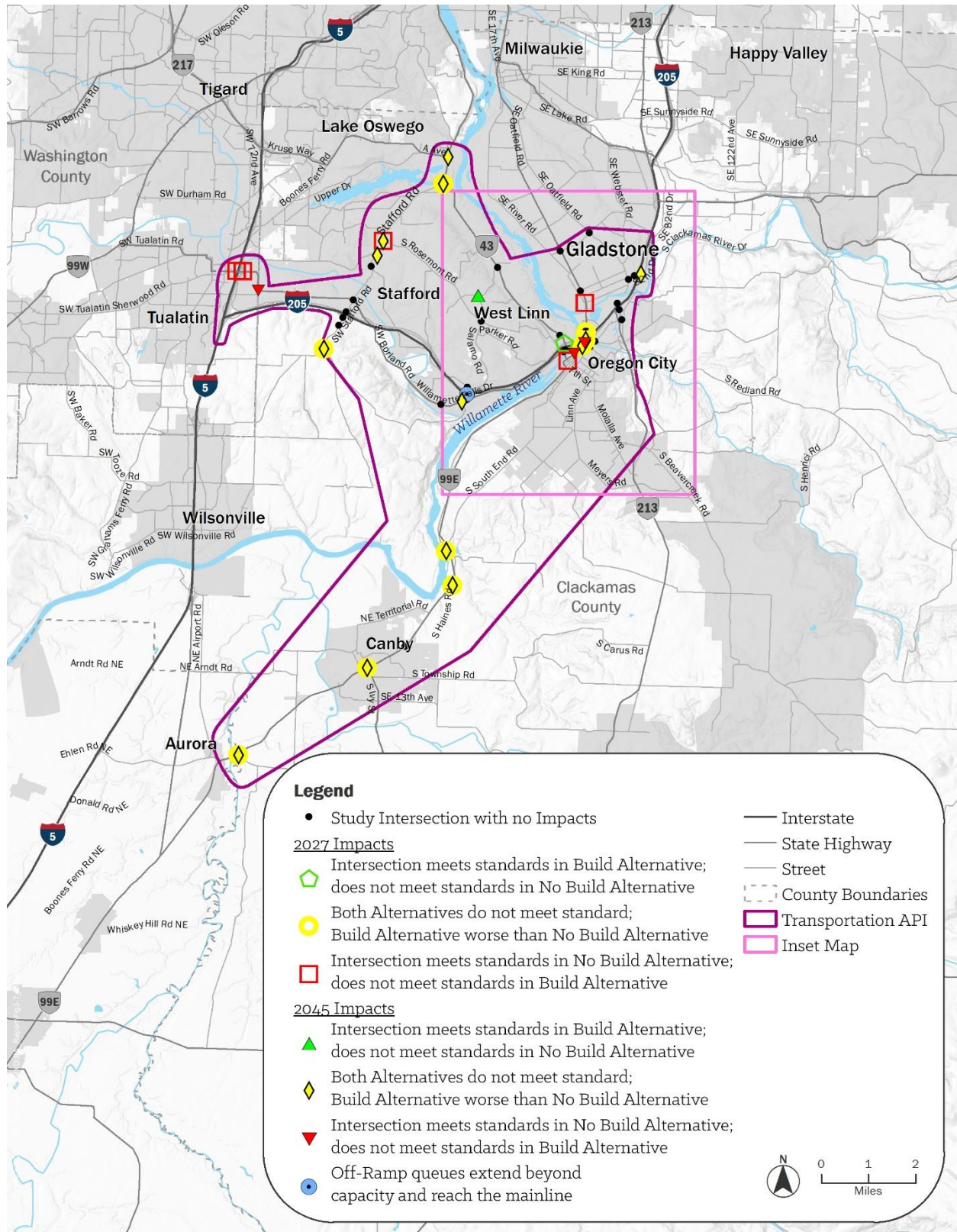
<sup>23</sup> Se considera que una intersección es comparativamente peor si la relación v/c calculada en la alternativa de construcción es al menos 0,05 mayor que en la alternativa de no construcción, o si el aumento del retraso medio en la intersección es al menos 10 segundos mayor según la medida de movilidad jurisdiccional.

**Evaluación medioambiental**

205, causando efectos negativos en las operaciones de la línea principal durante la hora pico AM solamente. Cuadro 3-7 enumera las intersecciones donde habría impactos. Incluye si el impacto se identificó como parte del análisis 2027 o 2045, o ambos, y si la intersección cumpliría las normas bajo la Alternativa de No Construir pero no bajo la Alternativa de Construir, o si fallaría bajo ambas alternativas pero sería comparativamente peor bajo la Alternativa de Construir.

Evaluación medioambiental

Figura 3-7. Resumen de los efectos de las intersecciones en 2027 y 2045 en el área de impacto potencial

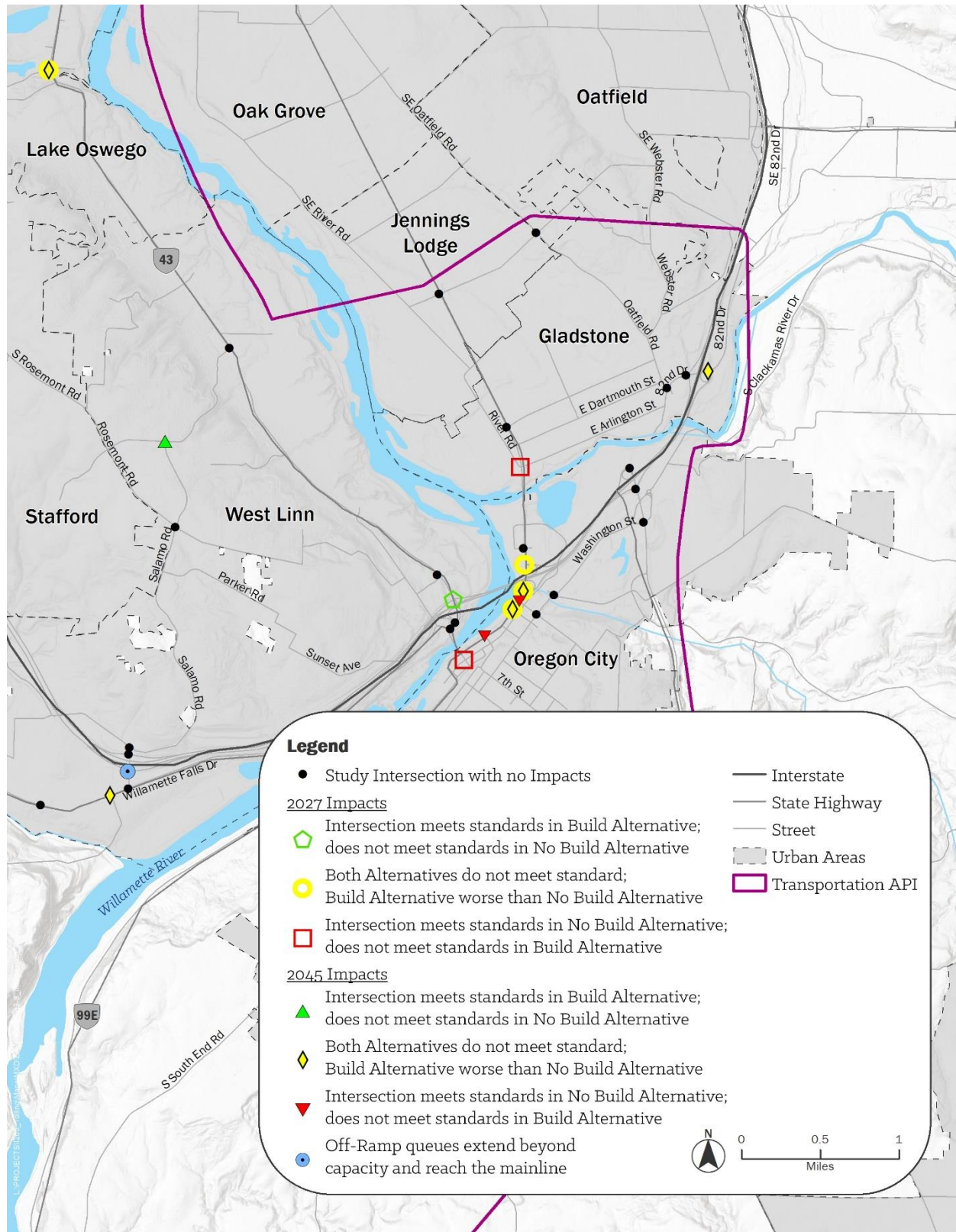


Fuente: Apéndice C, I-205 Proyecto de peaje Informe técnico de transporte (Sección 5.3.3)



Evaluación medioambiental

Figura 3-8. Resumen de los efectos de intersección en 2027 y 2045 el área de impacto potencial dentro de Oregon City, West Linn, Gladstone



Fuente: Apéndice C, I-205 Proyecto de peaje Informe técnico de transporte (Sección 5.3.3)



Evaluación medioambiental

Cuadro 3-7. Resumen de los impactos en las intersecciones

ID <sup>[1]</sup>	Intersección	Control del tráfico	Cumple las normas si no se construye, pero no si se construye		No cumple las normas sin construcción, empeora con construcción	
			2027	2045	2027	2045
18	Calle 7 y Calle Mayor	Señalizado	X			
19	OR 99E y I-205 Rampas en dirección norte	Señalizado			X	X
20	OR 99E y I-205 Rampas en dirección sur	Señalizado			X	
21	OR 99E y calle 15	Parada Controlada		X		
23	OR 99E y 10th St	Señalizado		X		
25	OR 99E y Arlington St	Señalizado	X			
32	SE 82nd Dr y I-205 Rampas en dirección norte	Señalizado				X
35	SW Stafford Rd y SW Mountain Rd	Parada Controlada			X	X
36	SW Borland Rd y SW 65th Ave	Señalizado		X		
37	Calle 12 y Willamette Falls Dr	Parada controlada en todas las direcciones				X
38	Rampas de la I-5 en dirección norte y Nyberg St.	Señalizado	X			
39	Rampas de la I-5 en dirección sur y calle Nyberg	Señalizado	X			
41	McLoughlin Blvd (OR 99E) y 14th St	Señalizado			X	X
42	SW Stafford Rd y SW Childs Rd	Glorieta				X
43	SW Stafford Rd y SW Rosemont Rd	Glorieta	X			X
44	OR 43 y McVey Ave	Señalizado			X	X
45	OR 43 y A Ave	Señalizado				X
46	OR 99E y South End Rd	Señalizado			X	X
47	OR 99E y New Era Rd	Parada Controlada			X	X
48	OR 99E y Ivy St	Señalizado			X	X
49	OR 99E y Lone Elder Rd	Parada Controlada			X	X

[1] Cada número de identificación de intersección corresponde a los números de ubicación identificados en Figura 3-1.

De las 50 intersecciones estudiadas, la mayoría no experimentarían nuevos impactos bajo la Alternativa de Construcción en comparación con la Alternativa de No Construcción en 2027 o 2045. Como se muestra en Figura 3-7, Figura 3-8, y Cuadro 3-7, 4 intersecciones experimentarían impactos sólo en 2027; 7 intersecciones experimentarían impactos sólo en 2045; y 10 intersecciones experimentarían impactos tanto en 2027 como en 2045 bajo la Alternativa Construir en comparación con la Alternativa No Construir. La sección 3.1.4 describe las posibles estrategias de mitigación de estos impactos.

Tránsito

Los analistas modelaron las futuras condiciones de tránsito en la API mediante la proyección de los tiempos de viaje en las carreteras clave, MMLoS, y el número de pasajeros. La Sección 5.3.4 del Apéndice C, Informe Técnico de Transporte del Proyecto de Peaje de la I-205, proporciona información más detallada sobre las operaciones de tránsito proyectadas.

Los tiempos de viaje en tránsito en 2045 diferirían entre las Alternativas de No Construir y Construir dependiendo de la ubicación y la hora del día. En general, la alternativa de construcción tendría:

## Evaluación medioambiental

- Tiempos de viaje más cortos que la Alternativa de No Construir en los corredores I-205, OR 213, SW Stafford Road, y SW Borland Road durante los periodos pico AM y PM.
- Tiempos de viaje más largos que la Alternativa de No Construir en los corredores Willamette Falls Drive, OR 43, y OR 99E, aunque ciertos segmentos experimentarían tiempos de viaje más cortos durante los periodos pico AM y/o PM.
- Tiempos de viaje más largos que la Alternativa de No Construir en Main Street en dirección sur en el centro de Oregon City desde 14th Street hasta OR 99E durante la hora pico PM, y tiempos de viaje más largos en menor grado en Main Street en dirección norte entre 11th Street y 15th Street durante la hora pico AM.

Los analistas modelaron MMLOS de tránsito sólo para OR 43, Willamette Falls Drive, y OR 99E porque I-205, OR 213, SW Stafford Road, y SW Borland Road en el API no tienen actualmente paradas de tránsito, por lo que el análisis MMLOS no es aplicable. Habría una mejor MMLOS general en la OR 43 con la alternativa de construcción (MMLOS A) que con la alternativa de no construcción (MMLOS B). El MMLOS global de tránsito sería el mismo en ambas alternativas en 2045 para Willamette Falls Drive (MMLOS E) y OR 99E (MMLOS C). Sin embargo, para la OR 99E, los MMLOS de tránsito diferirían según el segmento. En la dirección sur entre 11th Street y Main Street, el MMLOS de tránsito sería peor bajo la Alternativa de Construir (MMLOS E) que la Alternativa de No Construir (MMLOS D). En la dirección norte al sur de la intersección de Railroad Avenue, el MMLOS de tránsito sería peor bajo la Alternativa de Construir (MMLOS D) que bajo la Alternativa de No Construir (MMLOS C).

Los niveles futuros de usuarios de transporte público en el API serían similares entre la Alternativa de No Construir y la Alternativa de Construir. Para las rutas de tránsito que utilizan la I-205, el número de abordajes de tránsito sería menos del 2% mayor bajo la Alternativa Construir que bajo la Alternativa No Construir. Para las rutas de tránsito que no utilizan la I-205, el número de abordajes de tránsito sería menos de 1% mayor para la Alternativa de Construcción en comparación con la Alternativa de No Construcción. Las rutas que utilizan la I-205 se beneficiarían de la mejora de los tiempos de viaje de la I-205 bajo la Alternativa de Construcción.

### Transporte activo

Todas las intersecciones del estudio tendrían el mismo LTS peatonal bajo ambas alternativas en 2045 excepto por la intersección con parada en todos los sentidos en 12th Street y Willamette Falls Drive, que tendría un peor LTS peatonal bajo la Alternativa de Construir (LTS peatonal 3) que la Alternativa de No Construir (LTS peatonal 2) porque habría más volumen de tráfico bajo la Alternativa de Construir.

La mayoría de los corredores peatonales de estudio no experimentarían diferencias en MMLOS entre las Alternativas de No Construir y Construir, excepto en dos áreas:

- Borland Road SW en dirección oeste desde Ek Road hasta Stafford Road SW experimentaría peores MMLOS peatonales bajo la Alternativa de Construcción que la Alternativa de No Construcción (cambio de un rango de MMLOS C a E a MMLOS E). Esta sección de una milla de carretera rural tiene poca actividad peatonal e instalaciones peatonales limitadas; sin embargo, las condiciones para los peatones que sí utilizan porciones de este segmento de carretera empeorarían un poco debido a un aumento general del tráfico bajo la Alternativa de Construcción.
- La OR 99E en dirección sur desde 11th Street hasta Main Street en el centro de Oregon City experimentaría una peor MMLOS peatonal bajo la Alternativa de Construcción que bajo la Alternativa de No Construcción (cambio de MMLOS C a MMLOS E). Esta sección de 0,4 millas de carretera tiene aceras (alrededor de 5 pies de ancho) sin amortiguación del tráfico en movimiento en la mayor parte de su longitud.

## Evaluación medioambiental

No habría diferencia en la LTS de bicicletas entre la Alternativa de No Construir y la Alternativa de Construir. La Sección 5.3.5 del Apéndice C, *Informe Técnico de Transporte del Proyecto de Peaje de la I-205*, proporciona información más detallada sobre las operaciones de transporte activo proyectadas.

### Movilidad del transporte de mercancías por camión

La mayoría de las rutas de transporte de mercancías por camión dentro de la API experimentarían tiempos de viaje más cortos o ningún cambio sustancial en los tiempos de viaje bajo la Alternativa de Construcción en comparación con la Alternativa de No Construcción, como se muestra en Cuadro 3-8. La Sección 5.3.6 del Apéndice C, *Informe Técnico de Transporte del Proyecto de Peaje de la I-205*, proporciona información más detallada sobre las operaciones de transporte de mercancías proyectadas.

Los tiempos de viaje en la I-205 serían entre un 26% y un 53% más cortos en la Variante de Construcción que en la Variante de No Construcción, dependiendo de la hora punta y de la dirección. Los tiempos de viaje en dirección norte por la I-5 serían más cortos en los periodos punta AM y PM en comparación con la alternativa de no construir. Los tiempos de viaje en dirección sur por la I-5 (desde el enlace de la OR 217 hasta el puente Boone) variarían, siendo generalmente más largos en la hora punta AM y más cortos en la hora punta PM.

La OR 99E en dirección norte experimentaría tiempos de viaje más cortos entre Canby y Gladstone en la hora punta AM, con las mayores diferencias entre Canby y S 2nd Street. La OR 99E en dirección sur experimentaría tiempos de viaje ligeramente más largos en los periodos punta AM y PM, con la mayor diferencia de casi 3 minutos ocurriendo a través de Oregon City entre W Arlington Street y S 2nd Street durante el periodo punta AM.

Evaluación medioambiental

Cuadro3-8. Tiempos de viaje en el corredor de camiones de mercancías para las alternativas de construir en 2045 y no construir (minutos)

Corredor	En	A	Construya		Sin construir		Diferencia	
			7-9 AM	16.00 A 18.00 HORAS	7-9 AM	16.00 A 18.00 HORAS	7-9 AM	16.00 A 18.00 HORAS
I-205 NB	Rampas de la I-5	SE 82nd Drive	10.7	12.7	14.9	27.2	-28%†	-53%†
I-205 SB	SE 82nd Drive	Rampas de la I-5	10.7	10.5	14.5	14.2	-26%†	-26%†
OR 213 NB	Glen Oak Rd	Enlace I-205	8	6.2	9.7	6.5	-18%†	-5%†
OR 213 SB	Enlace I-205	Glen Oak Rd	5.8	6.1	6	6.1	-3%†	0%
I-5 NB	Puente Boone	Enlace OR 217	18.5	13.5	22.4	14.1	-17%†	-4%†
I-5 NB 1	Puente Boone	Rampa de salida I-205 NB	7.1	8.1	9.3	8.2	-24%†	0%
I-5 NB 2	Rampa de salida I-205 NB	Enlace OR 217	11.4	5.4	13.1	6.0	-13%†	-10%†
I-5 SB	Enlace OR 217	Puente sobre el río Willamette	11.7	12.7	10.8	14.8	8%*	-14%†
I-5 SB 1	Enlace OR 217	Rampa de salida I-205 SB	5.8	6.3	4.9	6.2	18%*	2%*
I-5 SB 2	Rampa de salida I-205 SB	Puente sobre el río Willamette	5.9	6.4	5.9	8.6	0%	-26%†
OR 99E NB	Grant St (Canby)	Concord Rd	25.9	21.6	29.4	21.3	-12%†	1%
OR 99E NB 1	Grant St (Canby)	Calle 2 S	11.2	11.3	13.8	11.2	-19%†	1%
OR 99E NB 2	Calle 2 S	Calle Arlington W	9.9	5.5	10.7	5.3	-7%†	4%*
OR 99E NB 3	Calle Arlington W	Concord Rd	4.8	4.8	4.9	4.8	-2%	0%
OR 99E SB	Concord Rd	Grant St (Canby)	27.8	23.2	24.8	21.9	12%*	6%*
OR 99E SB 1	Concord Rd	Calle Arlington W	4.8	4.7	4.9	4.8	-2%	-2%

Evaluación medioambiental

Corredor	En	A	Construya		Sin construir		Diferencia	
			7-9 AM	16.00 A 18.00 HORAS	7-9 AM	16.00 A 18.00 HORAS	7-9 AM	16.00 A 18.00 HORAS
OR 99E SB 2	Calle Arlington W	Calle 2 S	11.7	7.4	8.9	6.1	31%*	21%*
OR 99E SB 3	Calle 2 S	Grant St (Canby)	11.3	11.1	11.0	11.0	3%*	1%

Fuente: Apéndice C, I-205 Proyecto de peaje Informe técnico de transporte (Sección 5.3.6)

Notas: Los valores sombreados en verde† indican un mejor tiempo de viaje bajo la Alternativa de Construcción en comparación con la Alternativa de No Construcción, y los valores sombreados en rojo\* indican un peor tiempo de viaje bajo la Alternativa de Construcción en comparación con la Alternativa de No Construcción. Los cambios del 2% o menos se consideraron insignificantes y no están marcados.

NB = dirección norte; SB = dirección sur

**Seguridad en el transporte**

El análisis de seguridad para las condiciones de 2027 y 2045 incluyó el cálculo de las frecuencias de colisión previstas (número de colisiones) para las intersecciones de estudio, las carreteras clave de estudio y la I-205. El análisis estima la frecuencia media de colisiones prevista en función del volumen de tráfico y de las características de la calzada (por ejemplo, número de carriles, tipo de mediana, control de la intersección, número de tramos de aproximación). La Sección 5.3.7 del Apéndice C, *Informe Técnico de Transporte del Proyecto de Peaje de la I-205*, proporciona información más detallada sobre la seguridad del transporte proyectada.

*Estudio Análisis Predictivo de Intersecciones*

El número de colisiones previsible variaría entre la variante de construcción y la de no construcción tanto en 2027 como en 2045 debido a las diferencias en el volumen de tráfico local relacionadas con el desvío del tráfico de la I-205 para evitar los peajes. En 2027, las mayores diferencias de intersección ocurrirían en la intersección de la OR 99E y las rampas hacia el sur de la I-205, donde habría aproximadamente tres choques predictivos más bajo la Alternativa de Construir, y en las rampas hacia el norte de la OR 213 y la I-205, donde habría aproximadamente seis choques predictivos menos bajo la Alternativa de Construir en comparación con la Alternativa de No Construir. En 2045, las mayores diferencias de intersección ocurrirían en las intersecciones de 10th Street y en las rampas hacia el sur de la I-205, donde habría alrededor de tres choques predictivos más bajo la Alternativa Construir, y en la intersección de OR 43 y las rampas hacia el norte de la I-205, donde habría alrededor de cuatro choques predictivos menos.

*Estudio Análisis Predictivo de Carreteras*

El número de colisiones previsible sería similar tanto en la alternativa de no construir como en la de construir en 2027 y 2045 para la mayoría de los segmentos de carreteras de estudio. En 2027, las mayores diferencias ocurrirían a lo largo de la OR 99E, donde habría aproximadamente 36 choques predictivos más bajo la Alternativa de Construcción comparada con la Alternativa de No Construcción, y en la OR 213, donde habría aproximadamente 2 choques predictivos menos bajo la Alternativa de Construcción comparada con la Alternativa de No Construcción. En 2045, las mayores diferencias se producirían a lo largo de Willamette Falls Drive y OR 99E, donde habría alrededor de siete y cinco choques predictivos más en cada calzada respectivamente bajo la Alternativa Construir en comparación con la Alternativa No Construir. Habría aproximadamente dos choques de predicción menos en la OR 43 bajo la Alternativa de Construcción en comparación con la Alternativa de No Construcción.



Evaluación medioambiental

Análisis predictivo de la I-205

En 2045, habría aproximadamente 26% menos choques de predicción (representando 144 choques en total) a lo largo de la I-205 en el API bajo la Alternativa de Construcción en comparación con la Alternativa de No Construcción debido a los menores volúmenes de tráfico asociados con el peaje y los cambios de configuración de carriles asociados con la Alternativa de Construcción. El número previsto de colisiones en las rampas de la I-205 sería similar (unas cuatro colisiones menos en la variante de construcción) entre ambas alternativas.

Repercusiones en la seguridad

Los analistas identificaron impactos de seguridad en intersecciones y segmentos clave de carreteras bajo la Alternativa de Construcción basados en datos predictivos de choques de 2027 y 2045 y si cumplían con criterios primarios o secundarios<sup>24</sup> para diferencias en el desempeño de seguridad, como se describe con más detalle en la Sección 5.4.4 del Apéndice C, *Informe Técnico de Transporte del Proyecto de Peaje I-205*. Cuando una intersección o segmento cumpliera uno o más de los criterios primarios, incluso si no cumpliera ninguno de los criterios secundarios, se consideraría la mitigación. Cuando una intersección o segmento no cumpliera con los criterios primarios pero sí con uno o más de los criterios secundarios, se monitorearían las condiciones para determinar si se debe considerar la mitigación. Cuadro 3-9 y Cuadro 3-10 muestran las intersecciones y segmentos de carreteras que cumplirían con los criterios primarios y/o secundarios bajo la Alternativa de Construcción en 2027 y 2045.

**Cuadro 3-9. Intersecciones con impacto en la seguridad en la alternativa de construcción basada en la evaluación de criterios**

ID <sup>[1]</sup>	Intersección	2027		2045	
		Criterios primarios	Criterios secundarios	Criterios primarios	Criterios secundarios
18	Calle 7 y Main St		X		
27	OR 99E y Jennings Ave	X	X		
35	SW Stafford Rd y SW Mountain Rd		X		X
38	Rampas de la I-5 en dirección norte y SW Nyberg St.	X	X		
39	Rampas de la I-5 en dirección sur y SW Nyberg St.	X	X		
42	SW Stafford Rd y SW Childs Rd		X		
43	SW Stafford Rd y SW Rosemont Rd		X		
48	OR 99E y S Ivy Street	X	X		X
49	OR 99E y S Lone Elder Rd				X

[1] Consulte Figura3-1 para conocer la ubicación de las intersecciones por número.

<sup>24</sup> **Criterios principales:** Cuando el total de colisiones con víctimas mortales/lesiones graves aumentaría en 0,05 colisiones al año (equivalente a una colisión con víctimas mortales/lesiones graves cada 20 años), y/o si la intersección o el segmento se identifica como una ubicación del Sistema de Índice de Prioridad de Seguridad y el total de colisiones con víctimas mortales/lesiones graves aumentaría en 0,01 colisiones al año (equivalente a una colisión con víctimas mortales/lesiones graves cada 100 años).

**Criterios secundarios:** Si la intersección excede el índice crítico de colisiones bajo las condiciones existentes y si el total de colisiones con víctimas mortales/lesiones graves aumentaría en cualquier cantidad; si el segmento está clasificado como corredor de seguridad y si el total de colisiones con víctimas mortales/lesiones graves aumenta en cualquier cantidad; y/o si la intersección no cumple con el estándar de movilidad y empeoraría con el Proyecto, y si el total de colisiones con víctimas mortales/lesiones graves aumentaría en cualquier cantidad.

Evaluación medioambiental

**Cuadro 3-10. Segmentos de carretera clave con impactos en la seguridad bajo la alternativa de construcción basada en la evaluación de criterios**

Carretera	Límites del segmento de carretera	2027		2045	
		Criterios primarios	Criterios secundarios	Criterios primarios	Criterios secundarios
OR 99E	SE Glen Echo Ave a Main St (paso elevado)	X			
OR 99E	W Gloucester Street a W Dartmouth St	X			
OR 99E	W Arlington Street a Main Street	X			
OR 99E	De la calle Redwood N a la calle Ivy	X	X		X
SW Stafford Rd	SW Johnson Rd a SW Childs Rd	X			

MP = poste kilométrico

Evaluación medioambiental

3.1.3 Resumen de los efectos

Cuadro3-11 ofrece una comparación de todos los impactos y beneficios del transporte previstos por alternativa.

Cuadro3-11. Resumen de los efectos del transporte por alternativa

Efectos	Alternativa de no construir	Construir Alternativa
Efectos a corto plazo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ninguno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El número y la velocidad de los carriles de paso de la I-205 se mantendrían en general durante la construcción del Proyecto.</li> <li>Durante la demolición de las estructuras existentes y la construcción de las nuevas vigas del puente sería necesario cerrar los carriles nocturnos de la I-205, SW Borland Road y Woodbine Road de acuerdo con las <i>especificaciones estándar de Oregón para la construcción</i>.</li> <li>Se requerirían cierres limitados de toda la calzada de la I-205, con desvíos a corto plazo en caso necesario.</li> <li>Los efectos sobre el transporte derivados de la implantación del peaje antes de la finalización de las mejoras de la I-205 serían comparables a los causados por la variante de construcción en 2027 y durarían de 2 a 3 años a partir de 2024 aproximadamente.</li> </ul>
Impactos directos y beneficios - Resultados del análisis de 2027	<ul style="list-style-type: none"> <li>16 de 50 intersecciones de estudio no cumplirían las normas de movilidad jurisdiccionales durante la hora punta AM y/o PM.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 de 50 intersecciones de estudio que no cumplirían con los estándares bajo la Alternativa de No Construir cumplirían con los estándares bajo la Alternativa de Construir durante la hora pico AM.</li> <li>5 de 50 intersecciones que cumplirían con los estándares bajo la Alternativa de No Construir no cumplirían con los estándares bajo la Alternativa de Construir durante las horas pico AM y/o PM.</li> <li>15 de 50 intersecciones no cumplirían las normas de movilidad en la hora punta AM y/o PM bajo ambas alternativas. De ellas, 9 intersecciones empeorarían comparativamente con la alternativa de construcción.</li> <li>Basándose en el análisis predictivo de seguridad, se identificaron 4 de las 50 intersecciones que experimentarían impactos bajo la Alternativa Construir.</li> <li>Basado en el análisis predictivo de seguridad, 4 segmentos a lo largo de OR 99E y 1 segmento a lo largo de SW Stafford Road fueron identificados para experimentar impactos bajo la Alternativa de Construcción.</li> </ul>
Impactos directos y beneficios - Resultados del análisis 2045	<ul style="list-style-type: none"> <li>24 de las 50 intersecciones del estudio no cumplirían las normas de movilidad jurisdiccionales durante la hora punta AM y/o PM.</li> <li>Todos los segmentos de la I-205 en dirección norte, excepto el segmento de la rampa de acceso desde la OR 213, cumplirían la norma de movilidad de una relación v/c de 0,99 durante las horas punta AM y PM.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 de 50 intersecciones de estudio que no cumplirían con los estándares bajo la Alternativa de No Construir cumplirían con los estándares bajo la Alternativa de Construir durante la hora pico PM.</li> <li>3 de 50 intersecciones que cumplirían con los estándares bajo la Alternativa de No Construir no cumplirían con los estándares bajo la Alternativa de Construir durante las horas pico AM y/o PM.</li> <li>23 de 50 intersecciones no cumplirían las normas de movilidad en la hora punta AM y/o PM bajo ambas alternativas. De ellas, 13 intersecciones empeorarían comparativamente con la alternativa de construcción.</li> <li>Los tiempos de viaje y el LOS operativo mejorarían en la I-205 en las horas punta AM y PM en ambas direcciones.</li> <li>Todos los segmentos de la I-205 en dirección norte cumplirían la norma de movilidad de la relación v/c del HDM de 0,75</li> </ul>

Evaluación medioambiental

Efectos	Alternativa de no construir	Construir Alternativa
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Todos los segmentos de la I-205 en dirección sur, excepto el segmento después de la rampa de acceso desde la OR 213, cumplirían la norma de movilidad de una relación v/c de 0,99 durante la hora punta PM.</li> <li>El LTS peatonal en la intersección de 12th Street y Willamette Falls Drive sería mejor que bajo la Alternativa Construir.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>excepto 3 segmentos en la hora punta AM y 2 segmentos en la hora punta PM.</li> <li>Todos los segmentos de la I-205 en dirección sur cumplirían la norma de movilidad de la relación v/c del HDM de 0,75 excepto 1 segmento en la hora punta AM y 5 segmentos en la hora punta PM.</li> <li>La intersección de la calle 10 con la rampa de salida hacia el sur de la I-205 experimentaría colas de salida que se extenderían hacia la I-205, causando impactos en las operaciones de la línea principal (sólo en la hora pico AM).</li> <li>La fiabilidad de los tiempos de viaje a lo largo de la I-205 en los períodos punta mejoraría en comparación con la Alternativa de No Construir. Durante la hora punta de la tarde en dirección norte, la variabilidad del tiempo de viaje a lo largo del periodo de 2 horas sería un 47% menor, y la variabilidad del tiempo de viaje durante cualquier momento sería un 75% menor.</li> <li>En general, el MMLOS de tránsito sería mejor bajo la Alternativa Construir que bajo la Alternativa No Construir. Dos segmentos de carreteras de tránsito experimentarían un MMLOS más bajo bajo la Alternativa de Construcción.</li> <li>Los tiempos de viaje en hora punta a lo largo de Main Street en Oregon City serían más largos con la variante de construcción.</li> <li>Dos segmentos de calzada experimentarían una menor MMLOS peatonal, y 1 intersección experimentaría una peor LTS peatonal.</li> <li>Las frecuencias de colisión previstas serían un 26% inferiores en la I-205.</li> </ul>
Impactos y beneficios indirectos	<ul style="list-style-type: none"> <li>El desvío a otras carreteras debido a la congestión en la I-205 ocurriría bajo la Alternativa de No Construir.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Debido al peaje, se producirían ligeros cambios en la elección del modo de transporte, alejándose de los vehículos de un solo ocupante.</li> <li>Los usuarios de vehículos pueden evitar los viajes en hora punta para evitar pagar peajes.</li> <li>Para las rutas de tránsito en el API, el número de pasajeros en tránsito sería ligeramente más alto bajo la Alternativa de Construir que bajo la Alternativa de No Construir.</li> </ul>

API = área de impacto potencial; LOS = nivel de servicio; LTS = nivel de estrés del tráfico; HDM = Manual de Diseño de Autopistas; MMLOS = nivel de servicio multimodal; ODOT = Departamento de Transporte de Oregon; v/c = volumen-capacidad.

### 3.1.4 Medidas de evitación, minimización y/o mitigación

Esta sección describe las posibles estrategias de mitigación para evitar, minimizar o mitigar los impactos en las carreteras, el tránsito, el transporte activo y la seguridad identificados en la Sección 3.1.2. Los impactos y las posibles estrategias de mitigación se clasifican a corto plazo (en relación con los impactos de 2027) y a largo plazo (en relación con los impactos de 2045). El ODOT determinará las estrategias de mitigación definitivas en coordinación con las jurisdicciones locales y con las aportaciones de los comentarios sobre esta evaluación ambiental. La evaluación ambiental revisada incluirá los compromisos finales de mitigación de la ODOT y sus posibles efectos ambientales.

#### Mitigación en las carreteras

Una de las primeras medidas que tomaría el ODOT es establecer un programa de supervisión del sistema de transporte que se pondría en marcha antes de la implantación inicial de los peajes en la I-205. Este programa realizaría un seguimiento de las condiciones de las carreteras de la API, según lo

## Evaluación medioambiental

acordado con las jurisdicciones locales, para evaluar el alcance del desvío y su efecto en el sistema. Este programa se utilizaría para identificar los impactos del peaje antes y después de la construcción de las mejoras previstas en la I-205. Basándose en estos datos, ODOT tendría la capacidad de identificar y aplicar nuevos requisitos de mitigación y/o adelantar la mitigación prevista para una fecha posterior. Además, ODOT puede establecer un grupo formado por líderes locales, personal y/o funcionarios electos para reunirse con el personal de ODOT inmediatamente después de la aplicación del peaje para ser una línea directa de comunicación con ODOT para abordar las preocupaciones de desvío. Cualquier mitigación propuesta para abordar los impactos a corto plazo que se determine que también ayuda a aliviar los impactos de peaje antes de la finalización podría aplicarse antes de que comience el peaje.

La aplicación de estrategias de mitigación puede causar impactos secundarios en las intersecciones o carreteras adyacentes. Los impactos secundarios derivados de la aplicación de medidas de mitigación pueden requerir medidas adicionales de evitación, minimización o mitigación. En la EA revisada se incluirá una evaluación de los efectos asociados a la mitigación.

Los resúmenes de las posibles medidas de mitigación para intersecciones y segmentos de carretera se agrupan en las siguientes áreas geográficas:

- OR 99E/Ciudad de Oregón/zona de Gladstone (Cuadro3-12)
- OR 99E/zona de Canby (Cuadro 3-13)
- Willamette Falls Drive/zona de West Linn (Cuadro3-14)
- Zona de SW Stafford Road y SW Borland Road (Cuadro3-15)
- OR 43/zona de Lake Oswego (Cuadro3-16)
- Zona de Tualatin (Cuadro3-17)



Evaluación medioambiental

Cuadro3-12. Mitigación propuesta para el área OR 99E/Gladstone/Oregon City

Impacto Localización	Tipo de mitigación					Año de análisis	
	Tráfico	Tránsito	Transporte activo		Seguridad	2027	2045
			Peatón	Bicicleta			
OR 99E/ Avenida Jennings	Ninguna propuesta	Ninguna propuesta	Ninguna propuesta	Ninguna propuesta	Predominaron las colisiones por alcance y en ángulo. Añadir láminas reflectantes amarillas de 3 pulgadas a las placas traseras de las señales.	X	
OR 99E entre SE Jennings Avenue y SE Glen Echo Avenue	Ninguna propuesta	Ninguna propuesta	Ninguna propuesta	Ninguna propuesta	Instalar una mediana elevada y árboles a lo largo de la calzada.	X	
OR 99E/ Gloucester St	Ninguna propuesta	Ninguna propuesta	Ninguna propuesta	Ninguna propuesta	Predominaron las colisiones por alcance y en ángulo. Añadir láminas reflectantes amarillas de 3 pulgadas a las placas traseras de las señales.	X	
OR 99E entre SE Glen Echo Avenue y W Dartmouth Street	Ninguna propuesta	Ninguna propuesta	Ninguna propuesta	Ninguna propuesta	Patrones de colisiones con peatones que se saldaron con un muerto o un herido grave; dos de esas colisiones se produjeron al anochecer/en la oscuridad. Instalar una mediana elevada, árboles a lo largo de la calzada, un cruce entre bloques e iluminación en la calzada.	X	

Evaluación medioambiental

Impacto Localización	Tipo de mitigación					Año de análisis	
	Tráfico	Tránsito	Transporte activo		Seguridad	2027	2045
			Peatón	Bicicleta			
OR 99E/ Arlington St	Reconfigurar el enfoque de la pierna este para incluir un carril separado para girar a la izquierda con fases protegidas y un carril compartido para girar a la derecha y reconfigurar la pierna oeste para que sea de un solo sentido hacia el este con giro a la derecha solamente.	Prioridad de las señales de tránsito (pendiente de un acuerdo sobre la tecnología aceptable)	Modificar la temporización de las señales para proporcionar intervalos de peatones en cabeza en todos los pasos de peatones protegidos.	Ninguna propuesta	Reconfigurar la intersección	X	
OR 99E entre W Arlington Street y Main Street	Ninguna propuesta	Ninguna propuesta	Ninguna propuesta	Ninguna propuesta	Patrones de colisiones con peatones que se saldaron con un muerto o un herido grave; dos de esas colisiones se produjeron al anochecer/en la oscuridad. Instalar una mediana elevada, árboles a lo largo de la calzada, un cruce a mitad de cuadra e iluminación en la calzada.	X	
OR 99E Norte de Dunes Dr	Ninguna propuesta	Ensanchar para proporcionar espacio de salto de cola de tránsito en dirección sur (es decir, un área que permita al tránsito "saltar" por delante de los coches con luz verde anticipada) justo al norte de Dunes Dr.	Ninguna propuesta	Mejorar la señalización y el rayado para que los ciclistas utilicen la rampa en dirección norte desde el carril bici a la acera antes de llegar al puente del río Clackamas.	Ninguna propuesta	X	
OR 99E/ Dunes Dr	Ninguna propuesta	Prioridad de las señales de tránsito (pendiente de un acuerdo sobre la tecnología aceptable)	Ninguna propuesta	Ninguna propuesta	Ninguna propuesta	X	

Evaluación medioambiental

Impacto Localización	Tipo de mitigación					Año de análisis	
	Tráfico	Tránsito	Transporte activo		Seguridad	2027	2045
			Peatón	Bicicleta			
OR 99E/ I-205 Rampas en dirección sur	Proporcionar carril de tránsito de derivación del medidor en la rampa en dirección sur.	Prioridad de las señales de tránsito (pendiente de acuerdo sobre la tecnología) Proporcionar bolsillo de autobús hacia el norte en la intersección e implementar luz verde anticipada	Ninguna propuesta	Ninguna propuesta	Predominaron las colisiones por alcance y en ángulo. Añadir láminas reflectantes amarillas de 3 pulgadas a las placas traseras de las señales.	X	
OR 99E/ I-205 Rampas en dirección norte	Proporcionar carriles dobles de giro a la izquierda en dirección sur; carriles dobles de giro a la izquierda en dirección oeste; carriles dobles de giro a la derecha en dirección norte (a partir de la calle 15); permitir giros permitidos en dirección norte (es decir, permitir un giro a la izquierda con una señal de flecha amarilla intermitente cuando haya un hueco seguro en el tráfico contrario) más una fase de solapamiento (es decir, permitir un movimiento de giro a la izquierda desde una calle al mismo tiempo que un movimiento de giro a la derecha desde la calle de intersección).	Prioridad de la señal de tránsito (pendiente de acuerdo sobre la tecnología), verde anticipado para el tránsito en dirección sur	Ninguna propuesta	Ninguna propuesta	Predominaron las colisiones por alcance y en ángulo. Añadir láminas reflectantes amarillas de 3 pulgadas a las placas traseras de las señales.	X	

Evaluación medioambiental

Impacto Localización	Tipo de mitigación					Año de análisis	
	Tráfico	Tránsito	Transporte activo		Seguridad	2027	2045
			Peatón	Bicicleta			
OR 99E/ Calle 15	Convertir la calle 15 en sentido único hacia el oeste entre la calle Main y la OR 99E; crear un cuarto carril hacia el norte en la OR 99E al norte de la calle 15 que se convierta en el segundo carril de giro a la derecha hacia el norte en la intersección de la OR 99E y las rampas hacia el norte de la I-205.	Ninguna Propuesta	Proporcionar una isla de refugio peatonal entre los 2 carriles de giro a la derecha en la calle 15, incluir RRFB para la seguridad del cruce peatonal.	Ninguna propuesta	Ninguna propuesta		X
OR 99E/ Calle 14	Comienza el tercer carril en dirección norte justo al norte de la calle 14, que se convierte en uno de los dos carriles de giro a la derecha hacia la rampa de entrada en dirección norte de la I-205.	Prioridad de las señales de tránsito (pendiente de acuerdo sobre la tecnología)	Ninguna propuesta	Ninguna propuesta	Ninguna propuesta	X	
OR 99E/ 12th St	Ninguna propuesta	Prioridad de las señales de tránsito (pendiente de acuerdo sobre la tecnología)	Ninguna propuesta	Ninguna propuesta	Ninguna propuesta	X	
OR 99E/ 10th St	Ampliar el carril de giro a la izquierda en dirección sur hasta la calle 12; realizar un seguimiento para evaluar los efectos de la mejora a lo largo del tiempo y determinar si sería necesaria una mitigación adicional a largo plazo.	Ninguna propuesta	Ensanche/Mejorar la acera en dirección sur en OR 99E entre 10th Street y Railroad Avenue	Ninguna propuesta	Se espera que las mejoras en las aceras entre la calle 10 y Railroad Ave mejoren la seguridad de los peatones.		X
OR 99E desde 10th St. hasta Railroad Ave.	Ninguna propuesta	Ninguna propuesta	Coordinar con la Ciudad de Oregon City la implementación del Proyecto de Mejoras para Bicicletas y Peatones de la OR 99E, que mejoraría las instalaciones de transporte activo en el lado sur de la OR 99E.		Instalar coordinación o temporización adaptativa de señales o semáforos urbanos. Instalar señal de información de velocidad.	X	X

Evaluación medioambiental

Impacto Localización	Tipo de mitigación				Año de análisis		
	Tráfico	Tránsito	Transporte activo		Seguridad	2027	2045
			Peatón	Bicicleta			
Main St/ 7th St	Ninguna propuesta	Ninguna propuesta	Implementar mejoras peatonales, como se ha indicado anteriormente para la OR 99E desde la 10th St hasta la Railroad Ave para mejorar la movilidad general en la zona.		Ninguna propuesta	X	
Main St/ 10th St	Añadir una señal de tráfico (pendiente de análisis adicionales)	Prioridad de la señal de tránsito para los giros a la izquierda en dirección sur (pendiente de un acuerdo sobre la tecnología aceptable)	La señal proporciona un cruce protegido; incluye una señal peatonal y un intervalo peatonal principal	Ninguna propuesta	Ninguna propuesta	X	
Rampas SE 82nd Dr y I-205 en dirección norte <sup>[1]</sup>	Añadir un carril adicional de paso en dirección oeste que se extienda a través de la SE 82nd Dr y las rampas en dirección sur de la I-205 y un carril de giro a la izquierda en la rampa de salida en dirección norte hacia la SE 82nd Dr. Estas adiciones de carril se podrían acomodar volviendo a colocar las bandas en la aproximación en dirección oeste y ampliando la calzada hasta el arcén y volviendo a colocar las bandas en la aproximación en dirección norte.	Ninguna propuesta	Ninguna propuesta	Ninguna propuesta	Ninguna propuesta		X

RRFB = baliza de destello rápido rectangular

[1] Debido a la incertidumbre con respecto a los volúmenes de tráfico previstos, ODOT propone supervisar este lugar y sólo aplicar la mitigación propuesta si las condiciones reales lo justifican.



Evaluación medioambiental

Cuadro 3-13. Mitigación propuesta para la OR 99E/zona de Canby

Ubicación	Tipo de mejora					Análisis Año Impacto	
	Tráfico	Tránsito	Transporte activo		Seguridad	2027	2045
			Peatón	Bicicleta			
OR 99E y South End Rd	Señalizar la intersección; añadir un carril de paso en dirección sur y un carril de giro a la derecha en dirección norte. Reducir la anchura de los carriles para tener en cuenta las limitaciones físicas e incluir avisos previos para la señalización.	Ninguna propuesta	Ninguna propuesta	Ninguna propuesta	Ninguna propuesta	X	
OR 99E entre South End Rd y Haines Rd	Señalización de advertencia anticipada/intermitentes para la nueva señal en South End Rd (dirección norte).	Ninguna propuesta	Ninguna propuesta	Ninguna propuesta	Los patrones de colisión a lo largo de este segmento del corredor eran principalmente por alcance. Se espera que la iluminación y la señalización de la velocidad mejoren la seguridad.	X	
OR 99E y Haines/New Era Rd	Proporcionar una rotonda;	Proporcionar las siguientes mejoras relacionadas con el tránsito: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasarelas en las paradas de autobús (es decir, zona pavimentada en la parada donde los pasajeros suben o bajan del autobús)</li> <li>• Cruces peatonales con RRFB para facilitar el cruce de la OR 99E</li> <li>• Extender las aceras hasta New Era Rd</li> </ul>	Instalar pasos de peatones y RRFB para mejorar el acceso de los peatones a las paradas de autobús y la seguridad al cruzar	Ninguna propuesta	Se espera que la conversión de la actual intersección con control de parada en una rotonda mejore la seguridad.	X	

Evaluación medioambiental

Ubicación	Tipo de mejora					Análisis Año Impacto	
	Tráfico	Tránsito	Transporte activo		Seguridad	2027	2045
			Peatón	Bicicleta			
OR 99E entre N Redwood St y SE Berg Pkwy	Ninguna propuesta	Ninguna propuesta	Ninguna propuesta	Ninguna propuesta	Los patrones de colisión a lo largo de este segmento del corredor eran principalmente colisiones en ángulo y de giro. Instalar coordinación o temporización adaptativa de señales o semáforos urbanos. Instalar un cruce a mitad de cuadra. Instalar señal de velocidad. Señales de tráfico Se espera que las mejoras en las intersecciones señalizadas dentro de este segmento mejoren la seguridad del tráfico.	X	
OR 99E y Ivy St	Considerar mejoras operativas en OR 99E y Pine St para facilitar que más tráfico utilice esa intersección para llegar al centro de Canby, aliviando así parte del impacto del tráfico en Ivy St.	Ninguna propuesta	Señalización más visible de los pasos de peatones	Añadir un cruce para bicicletas con rayas verdes marcas a través de OR 99E.	En esta intersección predominaban las colisiones de tipo angular. Añadir láminas reflectantes amarillas de 3 pulgadas a las placas traseras de las señales. Se espera que el tratamiento de pacificación del tráfico de giro a la izquierda (por ejemplo, línea central endurecida) y las mejoras de la señal de tráfico en esta ubicación mejoren la seguridad del tráfico.	X	
OR 99E y Lone Elder Rd	Cuadrar la aproximación sesgada existente y proporcionar un carril de refugio en dirección sur para los giros a la izquierda en dirección oeste.	Ninguna propuesta	Ninguna propuesta	Ninguna propuesta	Se espera que las mejoras de las operaciones de tráfico enumeradas para esta ubicación mejoren la seguridad del tráfico.	X	

mph = millas por hora; RRFB = faro intermitente rápido rectangular

Evaluación medioambiental

Cuadro3-14. Mitigación propuesta para Willamette Falls Drive/zona de West Linn

Ubicación	Tipo de mejora				Análisis Año Impacto		
	Tráfico	Tránsito	Transporte activo		Seguridad	2027	2045
			Peatón	Bicicleta			
Willamette Falls Dr/ Calle 12	Ninguna propuesta	Ninguna propuesta	Para mejorar la visibilidad/prominencia de los pasos de peatones, instale señales de stop de paneles solares con elementos luminosos de borde rojo	Ninguna propuesta	Las mejoras de movilidad peatonal enumeradas para esta ubicación también se proponen como mejoras de seguridad.		X
Calle 12 entre Willamette Falls Dr y Tualatin Ave.	Ninguna propuesta	Ninguna propuesta	Entre las posibles mejoras se incluyen añadir RRFB para el paso de peatones en la escuela (en 12th St y 5th St), añadir una señal de "zona escolar" con un límite de velocidad de 20 mph cuando parpadee (advertencia anticipada); añadir otro paso de peatones prominente (6th Ave), ampliar el paisaje urbano de Willamette Falls Dr por 12th St hasta la escuela, incluyendo la adición de extensiones de bordillo.	Añadir carril bici a lo largo de 12th St desde Willamette Falls Dr hasta Tualatin Ave para facilitar rutas seguras a la escuela así como el acceso a Willamette Park.	Las mejoras de movilidad peatonal y ciclista enumeradas para esta ubicación también se proponen como mejoras de seguridad.		X

Evaluación medioambiental

Ubicación	Tipo de mejora					Análisis Año Impacto	
	Tráfico	Tránsito	Transporte activo		Seguridad	2027	2045
			Peatón	Bicicleta			
Rampas de la I-205 en la calle 10 <sup>[1]</sup>	Las colas en la rampa de salida de la I-205 podrían potencialmente extenderse más allá de su capacidad y afectar las operaciones de la línea principal de la I-205 para el 2045 en la intersección de la 10th Street y la rampa de salida hacia el sur de la I-205 durante la hora pico AM. Supervisar esta zona para determinar si es necesaria una mitigación o cuándo.	Ninguna propuesta	Ninguna propuesta	Ninguna propuesta	Ninguna propuesta		X

mph = millas por hora; RRFB = rectangular rapid flashing beacon

[1] Debido a la incertidumbre con respecto a los volúmenes de tráfico proyectados, ODOT propone supervisar este lugar y sólo aplicar la mitigación si las condiciones reales lo justifican.

**Cuadro3-15. Mitigación propuesta para la zona SW Stafford Road y SW Borland Road**

Ubicación	Tipo de mejora					Análisis Año Impacto	
	Tráfico	Tránsito	Transporte activo		Seguridad	2027	2045
			Peatón	Bicicleta			
SW Stafford Rd/ SW Rosemont Rd	Ninguna propuesta	Ninguna propuesta	Instalar RRFB en los tramos este y norte de la rotonda, mejorar el alumbrado para peatones, instalar pasos de peatones elevados alrededor de la intersección, mejorar el alumbrado	Ninguna propuesta	Las mejoras de movilidad peatonal y ciclista enumeradas para esta ubicación también se proponen como mejoras de seguridad.	X	
SW Stafford Rd/ SW Mountain Rd	Convertir en rotonda	Ninguna propuesta	Ninguna propuesta	Ninguna propuesta	Se espera que la conversión de la actual intersección con control de parada en una rotonda mejore la seguridad.	X	

Evaluación medioambiental

Ubicación	Tipo de mejora				Análisis Año Impacto		
	Tráfico	Tránsito	Transporte activo		Seguridad	2027	2045
			Peatón	Bicicleta			
SW Borland Rd entre SW 65th Ave y SW Stafford Rd	Ninguna propuesta	Ninguna propuesta	Contribuir al proyecto limitado por el RTP: <i>65th Ave, Tualatin River to I-205 (RTP ID 11428)</i> :		Ninguna propuesta	Ninguna propuesta	X
SW Borland Rd/ Ek Rd	Instalar un stop o una rotonda a la espera de un análisis más detallado	Ninguna propuesta	Ninguna propuesta		Ninguna propuesta	También se espera que las mejoras de tráfico propuestas para este lugar mejoren la seguridad.	X
SW Borland Rd entre SW Stafford Rd y el puente del río Tualatin	Ninguna propuesta	Ninguna propuesta	Contribuir al Plan Estratégico del Sistema de Transporte del Condado de RTP/Clackamas: <i>Borland Rd, Stafford Rd hasta los límites de la ciudad de West Linn (RTP/CC TSP 1082)</i> : Añadir arcenes pavimentados de acuerdo con el plan de transporte activo	Contribuir al Plan Estratégico del Sistema de Transporte del Condado de RTP/Clackamas: <i>Borland Rd, Stafford Rd hasta los límites de la ciudad de West Linn (RTP/CC TSP 1082)</i> : Añadir arcenes pavimentados de acuerdo con el plan de transporte activo	Se espera que las mejoras de movilidad peatonal y ciclista enumeradas para esta ubicación mejoren la seguridad de los modos de transporte activo.		X



Evaluación medioambiental

Cuadro3-16. Mitigación propuesta para OR 43/Lake Oswego Area

Ubicación	Tipo de mejora				Análisis Año Impacto		
	Tráfico	Tránsito	Transporte activo		Seguridad	2027	2045
			Peatón	Bicicleta			
OR 43 entre A Ave y McVey Ave, incluidas las intersecciones de OR 43/A Ave y OR 43/ McVey Ave	Coordinación de señales (o control adaptativo de señales) en OR 43 en las tres señales entre A Ave y McVey Ave inclusive (en Foothills Rd, Northshore Rd y Middlecrest Rd/Wilbur St). Sería necesaria la coordinación con el ferrocarril para llevar a cabo las mejoras propuestas.	Ninguna propuesta	Ninguna propuesta	Ninguna propuesta	Ninguna propuesta		X
OR 43/McVey Ave	Ninguna propuesta	Ninguna propuesta	Mejorar los pasos de peatones, incluyendo la finalización de los pasos de peatones y señales peatonales alrededor de la intersección si es factible, y también la adición de LPI (dependiendo del análisis de beneficios aprobado por ODOT); mejorar la señalización para que los conductores sean conscientes de los peatones y señalar el cruce actualmente desprotegido del carril de giro a la derecha en dirección sur desde OR 43 a McVey Ave. Se estudiará la posibilidad de señalar el carril de entrada en dirección sur-oeste para mejorar la seguridad de los peatones.	Ninguna propuesta	Se espera que las mejoras peatonales y de movilidad enumeradas para esta ubicación mejoren la seguridad de los modos de transporte activo.	X	

LPI = intervalo peatonal previo; RRFB = baliza rectangular de intermitencia rápida

Evaluación medioambiental

Cuadro3-17. Mitigación propuesta para la zona de Tualatin

Ubicación	Tipo de mejora				Análisis Año Impacto		
	Tráfico	Tránsito	Transporte activo		Seguridad	2027	2045
			Peatón	Bicicleta			
Nyberg St/ I-5 Southbound Ramps	Impacto potencial del tráfico identificado en 2027 pero no en 2045. La ciudad de Tualatin está reconfigurando esta intersección. Recomendar un seguimiento posterior para identificar si es necesaria una mitigación.	Ninguna propuesta	Supervisar las condiciones para evaluar la necesidad de futuras mejoras.	Ninguna propuesta	En este lugar predominaron las colisiones por alcance y en ángulo. Añadir láminas reflectantes amarillas de 3 pulgadas a las placas traseras de las señales.	X	
Nyberg St/ I-5 Northbound Ramps	Impacto potencial del tráfico identificado en 2027 pero no en 2045. Recomendar un seguimiento posterior para identificar si es necesaria una mitigación.	Ninguna propuesta	Supervisar las condiciones para evaluar la necesidad de futuras mejoras.	Ninguna propuesta	En este lugar predominaron las colisiones por alcance y en ángulo. Añadir láminas reflectantes amarillas de 3 pulgadas a las placas traseras de las señales.	X	
SW 65th Ave/ SW Borland Rd	Supervisar la necesidad de posibles medidas de mitigación a largo plazo, incluida la reasignación de un carril de giro a la izquierda y un carril compartido de cruce/giro a la derecha en dirección oeste y la adición de un carril exclusivo de giro a la derecha en dirección norte. Se requerirían cambios adicionales en la sincronización de las señales. Esta mejora requeriría probablemente algunas adquisiciones de servidumbre de paso.	Ninguna propuesta	Completar los pasos de peatones y señales peatonales alrededor de la intersección si es factible, y LPI (contingente en el análisis de beneficios aprobado por ODOT).	Ninguna propuesta	Ninguna propuesta		X

LPI = intervalo peatonal inicial

## Evaluación medioambiental

**Mitigación del tránsito**

Múltiples factores afectan a los MMLOS de tránsito, incluyendo la velocidad y fiabilidad del tránsito, y la capacidad de los peatones para acceder con seguridad a las paradas de tránsito. La aplicación de tratamientos de prioridad de tránsito y la mejora de las instalaciones peatonales a lo largo de los siguientes segmentos de corredores de tránsito mejoraría la MMLOS de tránsito:

- **OR 99E desde 11th Street hasta Main Street (dirección sur) (impacto en 2027):** Actualmente, la única ruta de TriMet que utiliza este tramo de carretera es la Ruta 33. Sin embargo, TriMet tiene previsto revisar la ruta y eliminarla de este tramo de la OR 99E. No obstante, la MMLOS de tránsito y el acceso peatonal mejorarían a lo largo de este tramo mediante la mejora de las aceras (véase Cuadro3-12).
- **OR 99E desde Railroad Avenue hasta MP 12.74 (dirección norte):** Actualmente, la única ruta de TriMet que utiliza este tramo de carretera es la Ruta 33. Sin embargo, TriMet tiene previsto revisar la ruta y eliminarla de este tramo de la OR 99E. La eliminación de esta ruta de este tramo de la OR 99E eliminaría cualquier impacto relacionado con el tránsito derivado del Proyecto.

**Mitigación del transporte activo**

Se identificaron impactos peatonales potenciales a lo largo de los segmentos viales listados a continuación (las mejoras asociadas también están contenidas en las medidas de mitigación resumidas en las Tablas 3-12, 3-13 y 3-15, como se indica):

- Considerar la pavimentación de los arcenes en SW Borland Road entre SW Stafford Road y Ek Road (el alcance se determinará mediante la coordinación de ODOT con las jurisdicciones locales) (ver Cuadro3-15).
- Mejorar las condiciones peatonales en OR 99E desde 11th Street hasta Main Street como se identificó anteriormente en la sección de Mitigación de Tránsito para mejorar el MMLOS de tránsito (ver Cuadro3-12).
- Debido a las limitaciones geométricas y de otro tipo, las oportunidades de mitigación del transporte activo pueden evaluarse potencialmente en las siguientes intersecciones para mejorar las operaciones generales para todos los modos:
  - SW Stafford Road y SW Rosemont Road (véase Cuadro3-15)
  - Main Street y 7th Street
  - Bulevar McLoughlin y calle 10 (véase Cuadro3-12)
  - OR 99E y Ivy Street (véase Cuadro 3-13)

**Mitigación de riesgos**

Los impactos potenciales de seguridad bajo la Alternativa de Construcción en 2027 fueron identificados en las intersecciones y segmentos de carretera listados en la subsección de Impactos de Seguridad de la Sección 3.1.2. También se documentaron los impactos en la seguridad identificados para el año 2045, y esos lugares serán supervisados para determinar si requieren mitigación a largo plazo.

Basándose en los criterios presentados en la subsección de Impactos de Seguridad de la Sección 3.1.2 y presentados con más detalle en la Sección 5.4.4, Efectos de Seguridad, del Apéndice C, *Informe Técnico de Transporte del Proyecto de Peaje de la I-205*, se identificaron varias ubicaciones para la evaluación de la mitigación específica de seguridad basada en el análisis de seguridad de 2027. También se determinó que algunos de estos lugares necesitaban mitigación operativa, así como mejoras operativas. Para estos lugares, el equipo del proyecto realizó un análisis de seguridad de seguimiento que incorporaba las mejoras operativas recomendadas. En algunos lugares, las mejoras operativas afectaron

**Evaluación medioambiental**

positivamente a la seguridad hasta el punto de que el lugar ya no cumplía ninguno de los criterios principales de seguridad. Estas ubicaciones incluían las siguientes intersecciones, que por lo tanto no se analizaron para una mayor mitigación de la seguridad:

- OR 99E y Arlington Street
- SW Stafford Road y Rosemont Road

Para las otras intersecciones y segmentos, el Equipo del Proyecto revisó los datos de choques existentes para identificar patrones de choques que indicaran una deficiencia de seguridad en la vía o intersección. Las estrategias potenciales de mitigación fueron seleccionadas del *Programa de Mejoras de Seguridad en Autopistas y Factor de Reducción de Choques* de ODOT, que esboza una lista de factores de reducción de choques que han sido reconocidos como contramedidas efectivas por ODOT (ODOT 2022d).

En las siguientes secciones se enumeran los tratamientos que podrían aplicarse para mejorar la seguridad en los lugares identificados que cumplen los criterios de seguridad principales en las condiciones de la variante de construcción de 2027. Se trata de medidas preliminares de mitigación de la seguridad, y sería necesario realizar un análisis de viabilidad para evaluar la viabilidad de la aplicación de estas medidas y confirmar la coherencia con otros proyectos previstos. Las medidas de mitigación de la seguridad también se enumeran en Cuadro3-12 a Cuadro3-17.

**Tratamientos de seguridad propuestos*****Añada láminas retrorreflectantes amarillas de 3 pulgadas a las placas traseras de las señales***

Añadir láminas retrorreflectantes amarillas de 3 pulgadas a las placas traseras de las señales podría reducir todas las colisiones en un 15%. Este tratamiento mejora la visibilidad de la señal durante el día y la noche, y puede alertar a los conductores de la intersección señalizada durante un corte de energía (ODOT 2022d). Una placa trasera de señalización es una pieza metálica que enmarca las señales y puede instalarse con un borde reflectante para mejorar la visibilidad de los semáforos, especialmente en condiciones de mucha luz.

***Mejorar el Hardware de Señalización: Lentes, placas traseras reflectantes, tamaño y número***

Las mejoras en la señalización consisten en tratamientos como lentes de señalización de doce pulgadas, lentes LED en todas las señales, placas traseras reflectantes en todos los cabezales de señalización, cabezales de señalización suplementarios, eliminación de las operaciones de intermitencia nocturna, ajustes de la temporización de las señales y adición de una señal de carril de giro a la derecha para reducir los conflictos de giro a la derecha. La aplicación de tres o cuatro de estos tratamientos puede reducir todas las colisiones en un 25%. Todos estos tratamientos pueden reducir las colisiones al aumentar la visibilidad de las señales y mejorar las operaciones (ODOT 2022d).

***Añadir árboles a la calle***

Añadir árboles de relleno junto a la calzada donde haya espacio disponible podría reducir las colisiones de toda gravedad hasta en un 10%. Los árboles calman el tráfico y reducen el campo visual del conductor, proporcionando bordes de calzada bien definidos que ayudan a los conductores a orientar sus movimientos y evaluar su velocidad (ODOT 2022d).

***Instalar una luz intermitente rápida rectangular***

La instalación de un paso de peatones a mitad de cuadra con una baliza de intermitencia rápida rectangular (RRFB) (calzada de 3 carriles o más ancha) podría reducir en un 10% las colisiones de

## Evaluación medioambiental

peatones y ciclistas de cualquier gravedad. Las RRFB mejoran la seguridad al concienciar a los conductores de los posibles conflictos con los peatones (ODOT 2022d)

### *Instalar alumbrado en un tramo de carretera*

La instalación de iluminación en el segmento de carretera podría reducir las colisiones nocturnas de toda gravedad en un 28%. La iluminación permite una mayor visibilidad al conductor de posibles conflictos (ODOT 2022d).

### *Carretera urbana de varios carriles con mediana elevada*

La instalación de una mediana elevada en una carretera urbana de varios carriles podría reducir las colisiones de toda gravedad en un 22%. Las medianas pueden reducir la frecuencia y la magnitud de los puntos conflictivos en los accesos y las intersecciones (ODOT 2022d).

### *Señales de velocidad*

La instalación de una señal de respuesta de velocidad reduciría todas las colisiones de cualquier gravedad en un 10%. Las señales de velocidad mejoran la seguridad al controlar la velocidad y reducir el riesgo de colisiones relacionadas con la velocidad (ODOT 2022d).

### *Instalar coordinación o temporización adaptativa de señales de tráfico urbano*

La instalación de semáforos coordinados o adaptativos o de semáforos urbanos podría reducir las colisiones de todo tipo y gravedad en un 17%. Las señales coordinadas producen pelotones de vehículos que mantienen el tráfico a una velocidad constante, lo que reduce los conflictos por alcance. El pelotonamiento de vehículos también permite espacios más grandes para los conductores que realizan maniobras de giro permitidas (ODOT 2022d).

## 3.2 Calidad del aire

### 3.2.1 Medio ambiente afectado

La API de calidad del aire, que se muestra en Figura 3-9, incluye los segmentos de carretera que podrían experimentar cambios en la congestión (por ejemplo, los volúmenes de tráfico y velocidades) bajo la Alternativa de Construcción, como se describe en la Sección 3.1.2. Según la guía de la FHWA, el análisis de la calidad del aire incluye áreas dentro de la API que se espera que experimenten un cambio significativo<sup>25</sup> en un tipo de contaminantes peligrosos del aire llamados Tóxicos del Aire de Fuente Móvil (MSAT)<sup>26</sup> (FHWA 2016). El API está designado como zona de cumplimiento de todos los contaminantes criterio en virtud de la Ley de Aire Limpio.<sup>27</sup> Sin embargo, ODOT realizó un análisis de las emisiones de contaminantes criterio para comprender mejor los efectos de la Alternativa Construir. El capítulo 4 del apéndice D, *I-205 Toll Project Air Quality Technical Report*, y el apéndice D1, *I-205 Toll Project Criteria*

<sup>25</sup> La guía de la FHWA define el *cambio significativo* en las emisiones como aproximadamente más o menos un 10% entre la futura alternativa de no construir y la alternativa de construir.

<sup>26</sup> Las MSAT son 1,3-butadieno, acetaldehído, acroleína, benceno, partículas diésel, etilbenceno, formaldehído, naftaleno y materia orgánica policíclica.

<sup>27</sup> En virtud de la Ley de Aire Limpio, la Agencia de Protección del Medio Ambiente de EE.UU. ha establecido las Normas Nacionales de Calidad del Aire Ambiente (NAAQS), que especifican las concentraciones máximas de monóxido de carbono, partículas de tamaño igual o inferior a 10 micras (PM<sub>10</sub>), partículas de tamaño igual o inferior a 2,5 micras (PM<sub>2.5</sub>), ozono, dióxido de azufre, plomo y dióxido de nitrógeno. Estos contaminantes se denominan *contaminantes criterio*. Los proyectos de carreteras en zonas de cumplimiento se consideran conformes con la Ley de Aire Limpio y no están obligados a realizar análisis detallados para demostrar el cumplimiento de las NAAQS.



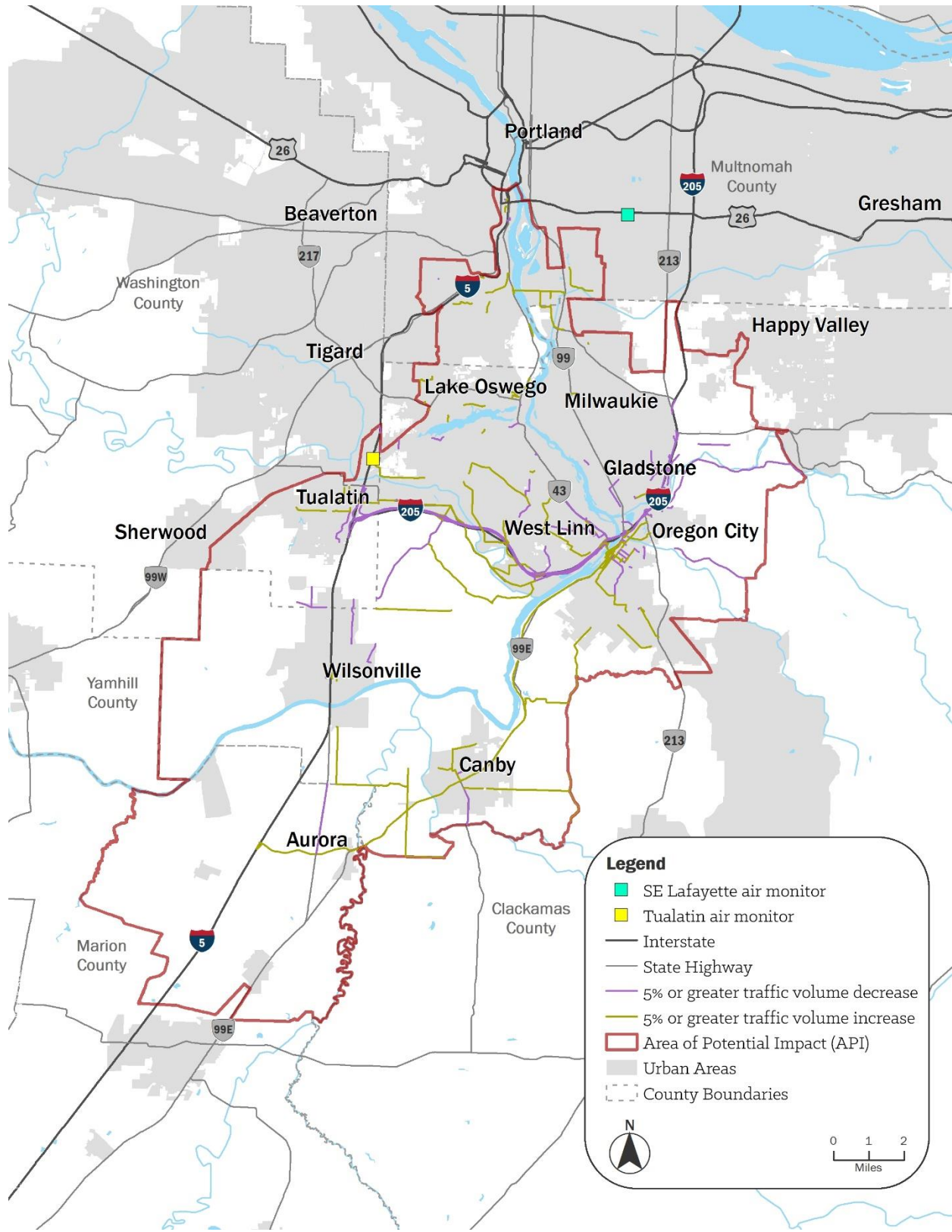
## Evaluación medioambiental

*Pollutant Emissions Memorandum*, proporcionan una descripción detallada de la metodología utilizada para el análisis.

Por lo general, las emisiones de MSAT han ido disminuyendo con el tiempo debido a la aplicación de normas sobre vehículos, la mejora de la tecnología y la rotación de vehículos. En los dos sitios de monitoreo dentro y más cercanos a la API (que se muestra en Figura 3-9), los contaminantes criterio no excedieron los niveles de las normas federales de calidad del aire en 2020, aunque hubo concentraciones elevadas de monóxido de carbono, ozono y partículas de 2,5 micras o menos de tamaño (PM<sub>2.5</sub>), que el Departamento de Calidad Ambiental de Oregon (DEQ) determinó que se debían al humo de incendios forestales (DEQ 2021). El capítulo 5 del apéndice D y el apéndice D1 proporcionan una descripción más detallada de las condiciones de calidad del aire existentes en el API.

Evaluación medioambiental

Figura3-9. Calidad del aire Área de impacto potencial



Fuente: Modelo de demanda de viajes de la región metropolitana

## Evaluación medioambiental

### 3.2.2 Consecuencias medioambientales

El análisis del impacto sobre la calidad del aire evaluó las emisiones de MSAT previstas de la variante de construcción en comparación con las emisiones previstas de la variante de no construcción tanto en el año intermedio (2027) como en el año de diseño (2045) para proporcionar detalles sobre los cambios previstos en las emisiones a lo largo del tiempo.

#### Alternativa de no construir

Con la alternativa de no construir, las emisiones de MSAT en 2045 serían inferiores a las de 2027 y a las existentes. Aunque el VMT en 2045 en el API sería más de un 16% mayor que en 2027, las emisiones de MSAT disminuirían debido a la aplicación de las normas de vehículos, la mejora de la tecnología y la rotación de vehículos. Las emisiones de contaminantes criterio modelizadas también serían generalmente inferiores en 2045 que en 2027 y en las condiciones existentes. La única excepción serían las  $PM_{10}$ , cuyas emisiones medias en los días de verano serían superiores en 2045 y 2027 que en las condiciones existentes.

#### Construir Alternativa

##### Efectos a corto plazo

Las actividades de construcción causarían aumentos temporales de partículas en forma de polvo fugitivo (procedente de la limpieza y preparación del terreno, nivelación, acopio de materiales, movimiento de equipos in situ y transporte de materiales de construcción), así como emisiones de gases de escape de contaminantes criterio procedentes de camiones de reparto de materiales, equipos de construcción y vehículos privados de los trabajadores durante el período de construcción de aproximadamente 4 años. Los contratistas de la construcción del proyecto estarían obligados a cumplir la división 208 de la OAR 340, que impone límites al polvo fugitivo que cause molestias o infrinja otras normativas. Además, se exigirá a los contratistas que cumplan las *especificaciones estándar de Oregón para la construcción* (ODOT 2021c) en lo que respecta a la calidad del aire (sección 290.30) y que apliquen medidas de control de la contaminación atmosférica que incluyan limitaciones al ralentí de vehículos y equipos y que minimicen el rastreo de vehículos y el polvo fugitivo (ODOT 2021c).

##### Efectos a largo plazo

Como se muestra en Cuadro3-18, las emisiones totales de MSAT serían menores bajo la Alternativa de Construcción en 2027 y 2045 que la Alternativa de No Construcción debido al menor VMT bajo la Alternativa de Construcción en comparación con la Alternativa de No Construcción.

Evaluación medioambiental

**Cuadro3-18. Emisiones de MSAT (toneladas al año)**

Contaminante	2027 Sin construir	2027 Construir	Diferencia porcentual 2027 De no construir a construir	2045 Sin construir	2045 Construir	Diferencia porcentual 2045 No construir a construir
VMT anuales <sup>[1]</sup>	1,051,694,624	965,576,193	-8%	1,222,083,927	1,162,440,219	-5%
1,3-Butadieno	0.033	0.030	-8%	0.000	0.000	0%
Acetaldehído	0.379	0.357	-6%	0.328	0.298	-9%
Acroleína	0.038	0.036	-5%	0.022	0.020	-8%
Benceno	0.985	0.899	-9%	0.707	0.647	-8%
Partículas diésel	2.084	2.029	-3%	1.246	1.156	-7%
Etilbenceno	0.710	0.647	-9%	0.602	0.543	-10%
Formaldehído	0.616	0.577	-6%	0.410	0.373	-9%
Naftaleno	0.062	0.058	-7%	0.027	0.025	-8%
Materia orgánica policíclica	0.027	0.025	-7%	0.011	0.010	-7%

Fuente: Apéndice D, I-205 Informe técnico sobre calidad del aire del proyecto de peaje (Sección 6.2.2)

[1] El VMT anual para la Alternativa de No Construir y la Alternativa de Construir se estimó basándose en las carreteras dentro de la API de calidad del aire con cambios de volumen de tráfico modelados. Por el contrario, el VMT en el análisis del transporte (Cuadro3-1) se basa en toda la red de carreteras de la región de Portland para proporcionar un análisis del comportamiento del transporte en todo el sistema. La evaluación de toda la red regional de carreteras para el análisis de la calidad del aire daría lugar a estimaciones de emisiones para muchas carreteras no afectadas por el Proyecto, diluyendo los resultados del análisis y no permitiendo una comparación significativa entre alternativas.

Para determinar los efectos del desvío del tráfico sobre las emisiones de MSAT tras la construcción de la alternativa de construcción, los analistas modelaron las emisiones de benceno y partículas diésel, los contaminantes con mayores emisiones en todos los escenarios analizados, por tipo de vía y tipo de vehículo en 2027.<sup>28</sup> Cuadro3-19 muestra el VMT diario por tipo de vía y tipo de vehículo para las alternativas de no construcción y construcción en 2027. Mientras que la alternativa de construcción tendría un mayor total de VMT no de carretera en comparación con la alternativa de no construcción, el mayor VMT no de carretera sería más que compensado por un menor total de VMT de carretera. Además, el aumento de los kilómetros recorridos fuera de la carretera correspondería principalmente a los vehículos de pasajeros. El VMT no de carretera de los camiones pesados, que generalmente producen mayores emisiones, sería menor.

**Cuadro3-19. 2027 Cambios en los kilómetros diarios recorridos en el área de posible impacto**

Tipo de vehículo	2027 Autopista sin construir	2027 Sin construcción No carretera	2027 Sin construcción Total	2027 Construir autopista	2027 Construido No carretera	2027 Construir Total
Pasajeros	1,553,978	1,190,246	2,744,224	1,160,118	1,332,361	2,492,479
Medio	29,453	10,546	39,999	31,214	9,924	41,139
Pesado	71,564	25,565	97,129	87,873	23,927	111,799
<b>Todos</b>	<b>1,654,995</b>	<b>1,226,357</b>	<b>2,881,352</b>	<b>1,279,205</b>	<b>1,366,212</b>	<b>2,645,417</b>

Fuente: Apéndice D, I-205 Informe técnico sobre calidad del aire del proyecto de peaje (Sección 6.2.2)

<sup>28</sup> Para esta parte del análisis sólo se utilizaron datos de 2027 porque las emisiones serían mayores en 2027 que en 2045, lo que hace más factible mostrar la distribución de los tipos de vehículos y carreteras.

Evaluación medioambiental

Como se muestra en Cuadro3-20 y Cuadro3-21, las emisiones totales de benceno y material particulado diesel para todos los tipos de vehículos en todos los tipos de carreteras bajo la Alternativa de Construcción serían menores o iguales a la Alternativa de No Construcción en 2027. Aunque el VMT de camiones pesados en autopistas sería aproximadamente un 22% mayor bajo la Alternativa de Construcción, las emisiones de partículas diésel de camiones pesados en autopistas serían sólo un 2% mayores debido a las condiciones menos congestionadas (Departamento de Energía de EE.UU. 2015). En 2027, las emisiones fuera de la carretera serían ligeramente superiores en la variante de construcción que en la de no construcción, debido principalmente al mayor número de vehículos de pasajeros en esas carreteras.

**Cuadro3-20. 2027 Detalles de las emisiones de benceno (toneladas)**

Tipo de vehículo	2027 Autopista sin construir	2027 Sin construcción No carretera	2027 Sin construcción Total	2027 Construir autopista	2027 Construido No carretera	2027 Construir Total
Pasajeros	0.460	0.454	0.914	0.318	0.514	0.832
Medio	0.029	0.014	0.043	0.025	0.013	0.038
Pesado	0.020	0.009	0.029	0.019	0.009	0.028
<b>Todos</b>	<b>0.508</b>	<b>0.477</b>	<b>0.985</b>	<b>0.363</b>	<b>0.536</b>	<b>0.899</b>

Fuente: Apéndice D, I-205 Informe técnico sobre calidad del aire del proyecto de peaje (Sección 6.2.2)

**Cuadro3-21. 2027 Detalles de las emisiones de partículas diésel (toneladas)**

Tipo de vehículo	2027 Autopista sin construir	2027 Sin construcción No carretera	2027 Sin construcción Total	2027 Construir autopista	2027 Construir no carretera	2027 Construir Total
Pasajeros	0.24	0.23	0.46	0.16	0.26	0.42
Medio	0.11	0.05	0.16	0.10	0.05	0.15
Pesado	1.02	0.44	1.46	1.04	0.41	1.46
<b>Todos</b>	<b>1.37</b>	<b>0.71</b>	<b>2.08</b>	<b>1.31</b>	<b>0.72</b>	<b>2.03</b>

Fuente: Apéndice D, I-205 Informe técnico sobre calidad del aire del proyecto de peaje (Sección 6.2.2)

Puede haber áreas localizadas donde las concentraciones ambientales de MSAT podrían ser diferentes bajo la Alternativa Construir en comparación con la Alternativa No Construir. Los cambios localizados en las concentraciones de MSAT serían probablemente más pronunciados en las carreteras donde los volúmenes de tráfico serían mayores en la variante de construcción en relación con la de no construcción debido a los viajes desviados. Sin embargo, la magnitud y la duración de estos posibles aumentos en comparación con la alternativa de no construir no se pueden cuantificar de forma fiable debido a la información incompleta o no disponible en la previsión de las concentraciones de MSAT específicas del proyecto y los impactos en la salud relacionados.

Las emisiones de contaminantes criterio modelizadas también serían entre un 0,3% y un 7% inferiores en la variante de construcción en comparación con la variante de no construcción en 2027 y entre un 0,3% y un 12% inferiores en 2045, como se muestra en Cuadro 3-22. El apéndice D1 proporciona estimaciones detalladas de las emisiones de contaminantes criterio por temporada. Pueden producirse aumentos localizados de las emisiones contaminantes del aire cuando aumentan los volúmenes de tráfico o cuando los vehículos pasan más tiempo al ralentí en las intersecciones señalizadas. El aumento de los retrasos o la degradación de la LOS en una intersección pueden causar concentraciones elevadas de contaminantes atmosféricos en estas proximidades; sin embargo, las concentraciones de contaminantes localizados no se modelaron porque no es necesario para los proyectos situados en



Evaluación medioambiental

zonas de cumplimiento y porque es poco probable que las emisiones de un proyecto individual superen las NAAQ.

**Cuadro 3-22. Emisiones anuales modelizadas de contaminantes según criterios**

Contaminante	2027			2045		
	Alternativa de no construir (toneladas por año)	Alternativa de construcción (toneladas por año)	Porcentaje de cambio respecto a No Construir	Alternativa de no construir (toneladas por año)	Alternativa de construcción (toneladas por año)	Porcentaje de cambio respecto a No Construir
Monóxido de carbono (CO)	11,120	10,988	-1%	7,150	7,082	-1%
Óxidos de nitrógeno (NOx)	966	956	-1%	813	786	-3%
Dióxido de azufre (SO <sub>2</sub> )	4	4	-5%	4	4	-4%
Compuestos orgánicos volátiles (COV)	2,243	2,237	-0.3%	1,594	1,589	-0.3%
PM <sub>10</sub> totales <sup>[1]</sup>	94	88	-7%	98	86	-12%
PM <sub>2,5</sub> totales <sup>[2]</sup>	48	47	-2%	37	36	-4%

Fuente: Apéndice D1, Memorandum sobre emisiones contaminantes del proyecto de peaje de la I-205

[1] Las emisiones totales de PM<sub>10</sub> son la suma de las emisiones de escape de PM<sub>10</sub>, el desgaste de frenos de PM<sub>10</sub> y el desgaste de neumáticos de PM<sub>10</sub>.

[2] Las emisiones totales de PM<sub>2,5</sub> son la suma de las emisiones de escape de PM<sub>2,5</sub>, el desgaste de frenos de PM<sub>2,5</sub> y el desgaste de neumáticos de PM<sub>2,5</sub>.

PM<sub>2,5</sub> = partículas de tamaño igual o inferior a 2,5 micras; PM<sub>10</sub> = partículas de tamaño igual o inferior a 10 micras.

**3.2.3 Resumen de los efectos**

Cuadro3-23 ofrece una comparación de los impactos y beneficios previstos sobre la calidad del aire por alternativa.

**Cuadro3-23. Resumen de los efectos sobre la calidad del aire por alternativa**

Efectos	Alternativa de no construir	Construir Alternativa
Efectos a corto plazo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ninguno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impactos a corto plazo por niveles más altos de polvo fugitivo y emisiones de escape durante la construcción.</li> </ul>

Evaluación medioambiental

Efectos	Alternativa de no construir	Construir Alternativa
Efectos a largo plazo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ninguno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2027: Las emisiones netas de MSAT serían entre un 3% y un 9% inferiores a las de la alternativa de no construir. Las emisiones en carretera serían entre un 4% y un 30% inferiores a las de la variante de no construcción, y las emisiones no relacionadas con la carretera serían entre un 1% y un 13% superiores a las de la variante de no construcción. Las emisiones estimadas de contaminantes criterio serían entre un 0,3% y un 7% inferiores a las de la variante de no construir.</li> <li>2045: Las emisiones netas de MSAT serían entre un 7% y un 10% inferiores a las de la alternativa de no construir. Las emisiones en carretera serían entre un 6% y un 27% inferiores a las de la variante de no construir, y las emisiones no relacionadas con la carretera serían hasta un 8% superiores a las de la variante de no construir. Las emisiones estimadas de contaminantes criterio serían entre un 0,3% y un 12% inferiores a las de la variante de no construir.</li> </ul>

MSAT = tóxicos atmosféricos procedentes de fuentes móviles

### 3.2.4 Medidas de evitación, minimización y/o mitigación

Los contratistas de la construcción tendrían que cumplir la normativa federal, estatal y local y aplicar las mejores prácticas de gestión (BMP) para gestionar y reducir las emisiones de los vehículos y el polvo fugitivo. No se requiere ninguna mitigación adicional para la construcción. Para reducir el impacto de los retrasos en la construcción sobre el flujo de tráfico y las emisiones resultantes, los cierres de carreteras o carriles se limitarán a los periodos de tráfico no punta siempre que sea posible.

Las concentraciones estimadas de contaminantes del aire de la Alternativa de Construcción no tendrían un efecto adverso en la calidad del aire y se proyecta que sean menores que la Alternativa de No Construcción; por lo tanto, no se propone ninguna mitigación para las operaciones del Proyecto a largo plazo.

## 3.3 Cambio climático

### 3.3.1 Medio ambiente afectado

El cambio climático global es el aumento observado a escala centenaria de la temperatura media del sistema climático de la Tierra y sus efectos relacionados, como la subida del nivel del mar, las sequías, los cambios en los patrones meteorológicos locales y el aumento de las tormentas extremas. En el noroeste del Pacífico, el cambio climático tiene efectos adversos sobre la economía, incluidas industrias como las del ocio y la agricultura, y los recursos naturales. Los fenómenos meteorológicos extremos pueden provocar inundaciones, corrimientos de tierra, sequías e incendios forestales, todo lo cual puede tener un efecto negativo en la calidad del aire, el agua, el transporte y la infraestructura energética (May et al. 2018).

Los gases de efecto invernadero (GEI) absorben el calor cerca de la superficie terrestre y lo atrapan en la atmósfera, aumentando la temperatura global. Las emisiones de GEI procedentes de la actividad

## Evaluación medioambiental

humana, como la quema de combustibles fósiles, que aumenta la concentración atmosférica de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), son una de las principales causas del cambio climático.

Los vehículos que funcionan con combustibles fósiles emiten diversos gases durante su funcionamiento, algunos de los cuales son GEI. Los GEI asociados al transporte son el CO<sub>2</sub>, el metano y el óxido nitroso, y a menudo se expresan en dióxido de carbono equivalente (CO<sub>2e</sub>). CO<sub>2e</sub> es una unidad que proporciona una escala común para medir los efectos climáticos de diferentes gases en función de su potencial de calentamiento global. El informe más reciente de la Comisión de Calentamiento Global de Oregón indica que el transporte (incluido el transporte por carretera, ferrocarril y aire) es el mayor contribuyente a las emisiones de GEI en Oregón, seguido de los sectores residencial y comercial (Comisión de Calentamiento Global de Oregón 2020).

Los esfuerzos para combatir el cambio climático suelen realizarse programáticamente a escala nacional, estatal o regional. Estos esfuerzos incluyen políticas, planes y mandatos diseñados para ayudar a reducir las emisiones de GEI. Aunque el cambio climático es un problema global que se aborda a nivel regional, estatal y nacional, los analistas utilizaron el mismo API que el análisis de la calidad del aire, mostrado en la Sección 3.2, para evaluar las emisiones de GEI asociadas a las alternativas. El capítulo 4 del apéndice E, Informe técnico sobre energía y gases de efecto invernadero del proyecto de peaje de la I-205, proporciona información más detallada sobre el API y la metodología de este análisis.

### 3.3.2 Consecuencias medioambientales

No existe una metodología científica reconocida para atribuir cambios climatológicos específicos a las emisiones resultantes de un proyecto de transporte concreto. Por lo tanto, este análisis mide los efectos potenciales del cambio climático en términos de cambios potenciales en las emisiones de GEI entre las condiciones existentes y las alternativas de No Construir y Construir.

#### Alternativa de no construir

El consumo de energía y las emisiones de GEI se estimaron para el mantenimiento de la carretera existente (Alternativa de No Construir) y la construcción y mantenimiento de la Alternativa de Construir utilizando el Estimador de Carbono de Infraestructura de la FHWA.<sup>29</sup> Cuadro 3-24 muestra el uso anual de energía y las emisiones de GEI asociadas con el mantenimiento de la Alternativa de No Construir. Los cálculos de mantenimiento incluyen los gases de escape y la energía de los vehículos que realizan actividades rutinarias de mantenimiento, como barrer, trazar líneas, ajardinar y recoger basura, así como la rehabilitación y repavimentación periódicas.

**Cuadro 3-24. Alternativa de no construir Uso anualizado de energía de mantenimiento y emisiones de GEI**

Fuente de energía	Consumo de energía (mmBtu/año)	Emisiones de GEI (TmCO <sub>2e</sub> /año)
Energía directa		
• Mantenimiento	2,391	233

<sup>29</sup> El Estimador de Carbono de Infraestructuras de la FHWA es una herramienta que calcula las emisiones de energía y GEI del ciclo de vida de la construcción y mantenimiento de instalaciones de transporte basándose en detalles sobre el tipo y tamaño del proyecto. La herramienta proporciona un análisis a nivel de planificación basado en una base de datos nacional de documentos de licitación de construcción, datos recogidos de los departamentos estatales de transporte y consultas con ingenieros de transporte y expertos en análisis del ciclo de vida (FHWA 2022).

Evaluación medioambiental

Fuente: Apéndice E, I-205 Informe técnico sobre energía y gases de efecto invernadero del proyecto de peaje (Sección 6.2.1)

mmBtu = millones de unidades térmicas británicas; MTCO<sub>2e</sub>= toneladas métricas equivalentes de dióxido de carbono

Cuadro 3-25 presenta las emisiones, expresadas en CO<sub>2e</sub>, para la alternativa de no construir en 2027 y 2045, las condiciones existentes (2015),<sup>30</sup> y el VMT anual como contexto. En general, las emisiones futuras de CO<sub>2e</sub> serían inferiores a las actuales, pero las emisiones en 2045 serían superiores a los niveles de 2027 porque, en 2045, los efectos sobre las emisiones de un mayor número de desplazamientos por carretera superarían los beneficios previstos en materia de ahorro de combustible derivados de unas normas más estrictas para los vehículos.

**Cuadro 3-25. Emisiones de CO<sub>2e</sub> de la alternativa de no construir**

Parámetro	Existente (2015)	2027 Sin construir	2045 Sin construir
VMT anuales	893,462,632	1,051,694,624	1,222,083,927
Emisiones directas de CO <sub>2e</sub> en el tubo de escape (Tm)	393,312	348,397	364,684
Emisiones indirectas de CO <sub>2e</sub> del ciclo del combustible (Tm) <sup>[1]</sup>	106,194	94,067	98,465
<b>Emisiones totales de CO<sub>2e</sub> (MT)</b>	<b>499,506</b>	<b>442,464</b>	<b>463,149</b>

Fuente: Apéndice E, I-205 Informe técnico sobre energía y gases de efecto invernadero del proyecto de peaje (Sección 6.2.1)

[1] Las emisiones indirectas del ciclo del combustible se refieren a las emisiones liberadas durante la extracción, el refinado y el transporte del combustible antes de su uso por los vehículos.

CO<sub>2e</sub>= dióxido de carbono equivalente; TM = toneladas métricas; VMT = kilómetros recorridos por vehículo

**Construir Alternativa**

Efectos a corto plazo

Cuadro 3-26 muestra las estimaciones anualizadas de energía y emisiones de GEI durante la construcción de la alternativa de construcción.

**Cuadro 3-26. Uso anualizado de energía y emisiones de GEI en la construcción de la alternativa de construcción**

Fuente de energía	Consumo de energía (mmBtu/año)	Emisiones de GEI (Tm CO <sub>2e</sub> /año)
Energía		
• Materiales	1,479	168
Energía directa		
• Maquinaria de construcción	907	89
• Transporte	180	18
• Impacto de la construcción en los retrasos de los vehículos	13,916	1,062
<b>Total</b>	<b>16,482</b>	<b>1,337</b>

Fuente: Apéndice E, I-205 Informe técnico sobre energía y gases de efecto invernadero del proyecto de peaje (Sección 6.2.2)

mmBtu = millones de unidades térmicas británicas; MTCO<sub>2e</sub>= toneladas métricas equivalentes de dióxido de carbono

<sup>30</sup> Se utilizó 2015 para las condiciones existentes porque es el año base para la versión del modelo regional de demanda de viajes de Portland Metro que se utilizó para el análisis, y no se disponía de un año base más actual.

Evaluación medioambiental

Efectos a largo plazo

Cuadro 3-27 muestra el uso anualizado de energía y las estimaciones de emisiones de GEI para el mantenimiento a largo plazo de la alternativa de construcción. Los impactos de mantenimiento de la Alternativa de Construcción serían más altos que los de la Alternativa de No Construcción debido a las millas adicionales de carriles que se deben mantener.

**Cuadro 3-27. Alternativa de construcción Uso anualizado de energía de mantenimiento y emisiones de GEI**

Fuente de energía	Uso de la energía (mmBtu/año)	Emisiones de GEI (Tm <sub>CO2e/año</sub> )
Energía directa		
• Mantenimiento	3,834	374

Fuente: Apéndice E, I-205 Informe técnico sobre energía y gases de efecto invernadero del proyecto de peaje (Sección 6.2.2)

mmBtu = millones de unidades térmicas británicas; MT<sub>CO2e</sub>= toneladas métricas equivalentes de dióxido de carbono

Cuadro 3-28 compara las emisiones de CO<sub>2e</sub> de la alternativa de construcción con las de la alternativa de no construcción en 2027 y 2045. Con la alternativa de construcción, las emisiones de CO<sub>2e</sub> serían aproximadamente un 6% inferiores en 2027 y un 4% inferiores en 2045 en comparación con la alternativa de no construcción. Estas diferencias son coherentes con las diferencias previstas en el VMT para cada año de análisis.

**Cuadro 3-28. Emisiones de CO<sub>2e</sub> alternativas a la construcción**

Parámetro	2027 Sin construir	2027 Construir	Diferencia porcentual 2027 No construir a construir	2045 Sin construir	2045 Construir	Diferencia porcentual 2045 No construir a construir
VMT anuales	1,051,694,624	965,576,193	-8%	1,222,083,927	1,162,440,219	-5%
Emisiones directas de CO <sub>2e</sub> en el tubo de escape (Tm)	348,397	326,604	-6%	364,684	349,473	-4%
Emisiones indirectas de CO <sub>2e</sub> del ciclo del combustible (Tm)	94,067	88,183	-6%	98,465	94,358	-4%
<b>Emisiones totales de CO<sub>2e</sub> (MT)</b>	<b>442,464</b>	<b>414,787</b>	<b>-6%</b>	<b>463,149</b>	<b>443,831</b>	<b>-4%</b>

Fuente: Apéndice E, I-205 Informe técnico sobre energía y gases de efecto invernadero del proyecto de peaje (Sección 6.2.2)

Notas: CO<sub>2e</sub>= dióxido de carbono equivalente; TM = toneladas métricas; VMT = kilómetros recorridos por vehículo

Los vehículos suelen ser menos eficientes en las carreteras que no son autopistas, ya que en ellas se circula a menor velocidad y con más paradas y arranques. Por lo tanto, los desplazamientos desviados de la autopista a carreteras no viarias podrían dar lugar a mayores emisiones de GEI. La sección 3.2.2 resume las diferencias en el VMT proyectado para vehículos de pasajeros, medios y pesados en el API.



## Evaluación medioambiental

Aunque habría un mayor VMT no de carretera bajo la Alternativa Construir, este mayor VMT sería más que compensado por un menor VMT de carretera. Además, el aumento de los vehículos no de carretera correspondería principalmente a los turismos. Los desplazamientos de camiones pesados fuera de la carretera, que emiten gases de efecto invernadero en mayor proporción, serían menores en la variante de construcción.

En general, la Variante de Construcción tendría menos emisiones netas de GEI y VMT, lo que contribuiría a los esfuerzos de ODOT para reducir las emisiones de GEI y cumplir con los objetivos de cambio climático, en consonancia con la *Estrategia de Transporte del Estado de Oregón* (ODOT 2013b) y el Plan de Acción Climática de ODOT (ODOT 2021d). Las menores emisiones previstas pueden atribuirse a los menores niveles de congestión en la I-205.

### 3.3.3 Medidas de evitación, minimización y/o mitigación

Los contratistas de la construcción estarían obligados a cumplir las normativas federales, estatales y locales y a aplicar las BMP para reducir el consumo de energía y las emisiones de GEI. No se propone ninguna mitigación adicional relacionada con el cambio climático para los efectos a corto plazo. Las emisiones de GEI de la variante de construcción serían inferiores a las de la variante de no construcción; por lo tanto, no se propone ninguna mitigación relacionada con el cambio climático para los efectos de las operaciones a largo plazo.

## 3.4 Economía

### 3.4.1 Medio ambiente afectado

El API económico incluye las carreteras en las que se prevén diferencias en los volúmenes de tráfico de más o menos un 5% o más entre las alternativas de construcción y de no construcción, como se muestra en Figura 3-10. Los analistas evaluaron algunos efectos económicos a niveles regionales más amplios y calcularon otros basándose en todos los usuarios del Proyecto, independientemente de la geografía. El capítulo 4 del apéndice F, *I-205 Toll Project Economics Technical Report*, ofrece una descripción más detallada del API y de la metodología utilizada para el análisis.

#### Empleo

De 2012 a 2018,<sup>31</sup> el API experimentó una tasa anual de crecimiento del empleo más rápida (3,10%) que el área estadística metropolitana de Portland-Vancouver-Hillsboro (Portland MSA) (2,77%) y el estado (2,64%) (Oficina de Estadísticas Laborales de Estados Unidos 2021). La industria manufacturera, la asistencia sanitaria y social, y el comercio minorista fueron los tres mayores sectores industriales de la API para el empleo total en 2018. En todo el estado, en la MSA de Portland y en el API, el sector de la industria de la construcción tuvo la mayor tasa de crecimiento porcentual entre 2012 y 2018.

Desde principios de 2020, los paros económicos relacionados con los mandatos de salud pública de la pandemia COVID-19 han afectado al crecimiento del empleo en algunas industrias estatales y regionales. En 2021, los niveles de empleo en los sectores de la industria manufacturera, el ocio y la hostelería, los servicios educativos, los servicios gubernamentales y el comercio minorista seguían por debajo de los niveles anteriores a la pandemia. Los sectores de transporte y almacenamiento, servicios profesionales y construcción se han recuperado hasta igualar o superar los niveles de empleo anteriores a la pandemia.

#### Hogares

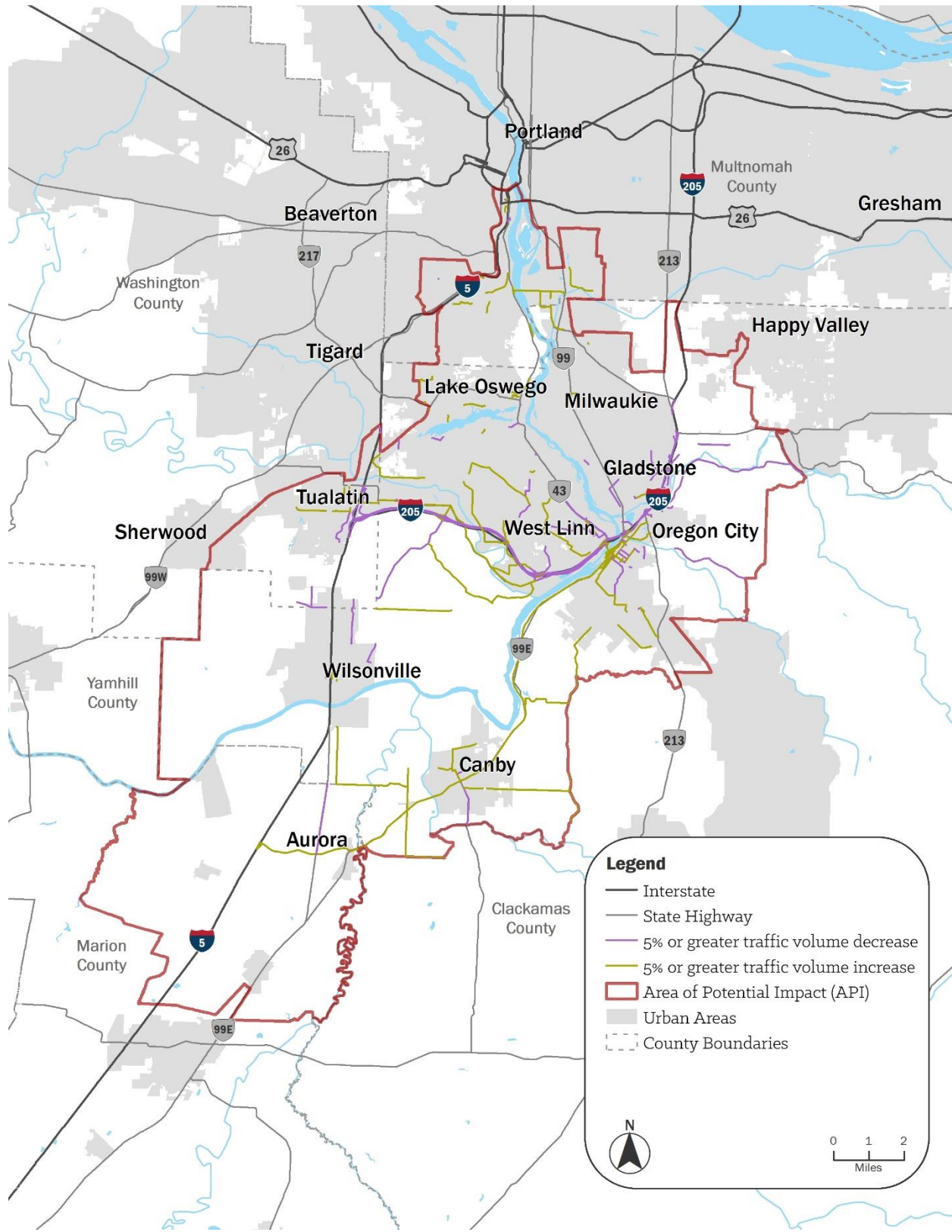
De 2012 a 2018, el crecimiento anual del número de hogares en el API (1,12%) superó ligeramente al del MSA de Portland (1,06%) (U.S. Census Bureau n.d.-a). Tanto el API como la MSA de Portland mostraron una tasa de crecimiento del número de hogares superior a la del conjunto del estado (0,75%). El ingreso medio por hogar dentro de la API (\$ 81,875) fue más alto que el MSA de Portland (\$ 70,724) y el estado (\$ 59,393) en 2018. El crecimiento anual de la mediana de los ingresos de los hogares en el API fue el mismo que en el MSA de Portland, con una tasa de crecimiento anualizada del 2,9% de 2012 a 2018 (Oficina del Censo de Estados Unidos s.f.-b). Para el hogar mediano de la API, los costes de transporte supusieron el 7,9% del presupuesto total del hogar (aproximadamente 7.000 dólares al año) en 2021. Los gastos de transporte incluyen los gastos de propiedad del vehículo (68%) y los gastos de funcionamiento del vehículo (32%).

---

<sup>31</sup> Los datos de empleo del estado de Oregón y de la MSA de Portland proceden de la Oficina de Estadísticas Laborales de Estados Unidos. Los datos para el límite API personalizado se generaron a partir de los datos Longitudinal Employer-Household Dynamics de la Oficina del Censo de EE.UU., que están disponibles hasta 2018.

Evaluación medioambiental

Figura 3-10. Economía Área de impacto potencial



Fuente: Modelo de demanda de viajes de la región metropolitana

## Evaluación medioambiental

### Carga de camiones

El movimiento de mercancías por camión depende de una red de carreteras que funcione bien, con una fiabilidad constante durante todo el día y una buena conectividad entre los productores y los mercados. A medida que los retrasos en el transporte de mercancías se acumulan en la cadena de suministro, una cascada de costes adicionales afecta a la capacidad de productores, proveedores y minoristas para operar de forma rentable y dentro de los plazos previstos. Para las empresas de la cadena de suministro afectadas por la fiabilidad del servicio de camiones en la I-205 en la API, los retrasos existentes en el tráfico y otras interrupciones del viaje suponen un coste para el transporte de mercancías. El valor del tiempo para el transporte de mercancías por camión se estima en 160 dólares por hora (Guerrero et al. 2019).

La MSA de Portland experimentó un crecimiento constante en el sector del transporte de mercancías en general y un crecimiento muy fuerte en el sector del almacenamiento entre 2012 y 2020 (U.S. Bureau of Labor Statistics 2021). El crecimiento del sector del almacenamiento se ha debido al aumento constante de la actividad del comercio electrónico en la última década, con un incremento adicional durante la pandemia de COVID-19.

### Empresas locales dependientes del tráfico

Los analistas identificaron tres zonas comerciales dentro de la API que pueden ser sensibles a los cambios en los volúmenes de tráfico: OR 99E en Canby, Main Street en Oregon City y Willamette Falls Drive en West Linn. La sensibilidad de una empresa a las diferencias en los volúmenes de tráfico puede depender de si la empresa está orientada al destino (establecimientos a los que los consumidores planean viajar con antelación) o a la exposición al tráfico (establecimientos a los que los consumidores no planean viajar con antelación; también conocidos como viajes de "oportunidad"). En la API, las empresas comunitarias o regionales, como las grandes tiendas de comestibles y de "caja grande", los centros comerciales, los bancos y otros servicios profesionales, atienden la mayor parte de los viajes orientados al destino, mientras que las pequeñas tiendas de artículos especializados (como ferreterías y artículos deportivos), las gasolineras, las tiendas de comestibles de conveniencia, los restaurantes de comida rápida y los concesionarios de automóviles atienden el mayor porcentaje de viajes de oportunidad.

### 3.4.2 Consecuencias medioambientales

Esta sección aborda los efectos económicos a corto, largo plazo e indirectos de las Alternativas de No Construir y Construir sobre las empresas locales, los residentes y el transporte de mercancías por camión. Los efectos a corto plazo, aplicables únicamente a la Variante de Construcción, comprenden el efecto económico regional de la construcción y otras actividades de capital relacionadas con la ejecución del Proyecto. Los efectos a largo plazo comprenden las diferencias en los efectos sociales y sobre los usuarios entre la alternativa de no construir y la de construir. Los efectos indirectos comprenden el efecto económico de los cambios en el gasto de los hogares en costos de transporte bajo la Alternativa de Construir en comparación con la Alternativa de No Construir y la inversión pública relacionada con el Proyecto.

#### Alternativa de no construir

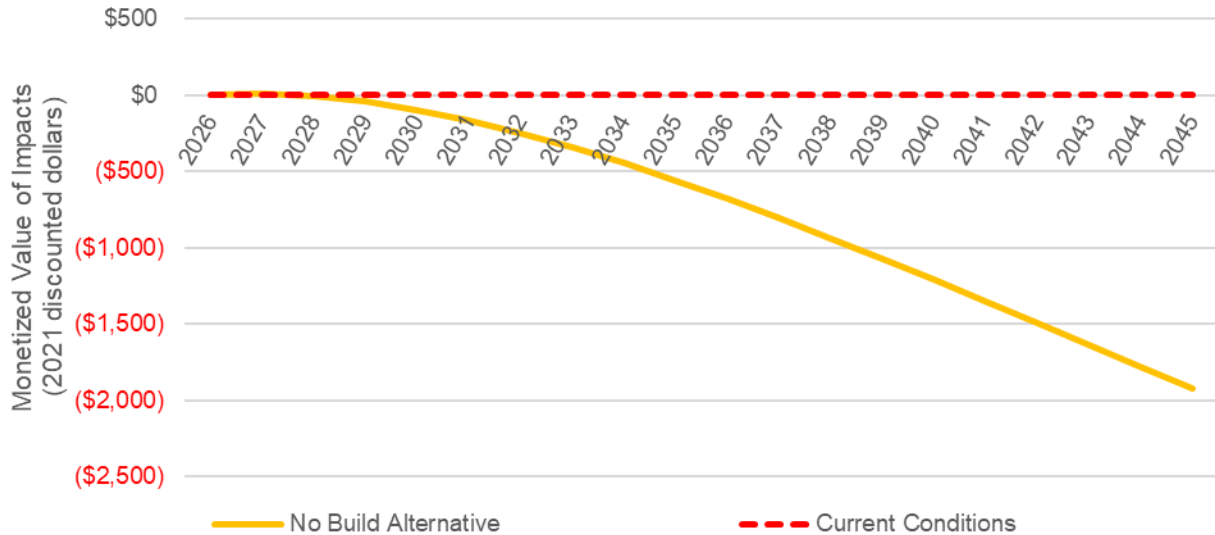
##### Efectos a largo plazo

La Alternativa de No Construir resultaría en tiempos de viaje cada vez más largos y mayor congestión para los viajeros en este segmento de la I-205 en comparación con las condiciones actuales (ver Sección 3.1.2). Con el tiempo, los aumentos previstos en los viajes de vehículos, la congestión del tráfico y el deterioro del rendimiento del sistema se acumularían como costos adicionales, incluyendo tiempos de viaje más largos, costos adicionales de operación y mantenimiento de vehículos y emisiones de

Evaluación medioambiental

vehículos, menor confiabilidad en el tiempo de viaje de los camiones y aumentos en los choques entre vehículos de carretera. Figura 3-11 ilustra el valor monetizado de estos impactos relacionados con la Alternativa de No Construir desde 2027 hasta 2045. El gráfico muestra las condiciones actuales en la API como base de comparación con la alternativa de no construir.

**Figura 3-11. Valor monetizado de los efectos del aumento de los volúmenes de tráfico a lo largo del tiempo, comparando la alternativa de no construir con las condiciones actuales (en millones descontados 2021\$)**



Fuente: Apéndice F, *I-205 Informe técnico económico del proyecto de peaje* (Sección 6.1.2)  
 Nota: Los tipos de descuento permiten comparar la valoración actual de un dólar con la valoración de un dólar futuro.

Para mantener la coherencia de los valores de salida con los valores de entrada y los factores normalizados, y para tener en cuenta el valor del dinero a lo largo del tiempo, los valores futuros se descuentan a una tasa anual del 7%<sup>32</sup> y se presentan en dólares constantes de 2021. El descuento de valores futuros permite compararlos con la valoración actual de un dólar y tiene en cuenta los riesgos futuros desconocidos, incluida la variabilidad del valor del dinero y las condiciones operativas previstas. En efecto, la tasa de descuento ilustra una evaluación conservadora de los efectos futuros. El valor medio anualizado de los costes incurridos por los usuarios entre 2027 y 2045 sería de unos 468,1 millones de dólares en dólares corrientes de 2021 (o 143,7 millones de dólares en dólares descontados de 2021).

Bajo la Alternativa de No Construir, I-205 en la API se mantendría por el Fondo Fiduciario de Carreteras dedicado;<sup>33</sup> por lo tanto, el valor de los costos directos de transporte a los hogares dentro de la API o negocios minoristas al por mayor en la región no cambiaría. Sin peajes, los costes de transporte como porcentaje de los ingresos familiares (7,9%) seguirían siendo los mismos en la Variante de No Construir que en las condiciones existentes.

<sup>32</sup> ODOT utiliza una tasa de descuento anual estándar del 7% para todos los análisis económicos, que también es coherente con las directrices de descuento del USDOT.

<sup>33</sup> El Fondo Fiduciario de Carreteras financia la mayor parte del gasto del gobierno federal en carreteras. Los ingresos del fondo fiduciario proceden de impuestos especiales relacionados con el transporte, principalmente impuestos federales sobre la gasolina y el gasóleo (Tax Policy Center 2020).



Evaluación medioambiental

Efectos indirectos

Los costes del transporte de mercancías por camión aumentarían debido al aumento previsto de la congestión del tráfico en la I-205 en el API. Los retrasos en el tráfico supondrían una media de 9,4 millones de dólares (en dólares de 2021; 3,7 millones de dólares en dólares descontados de 2021) en costes más elevados al año para los minoristas, vendedores y proveedores de la cadena de suministro, en comparación con la Variante de Construcción. Dado que las empresas suelen repercutir los costes de transporte a los consumidores, esos cambios en las condiciones de tráfico podrían manifestarse como mayores costes por unidad y menores ingresos totales al por menor de las mercancías transportadas a través de I-205 en la API, si el aumento de los costes se traduce en una reducción de la demanda.

**Construir Alternativa**

Efectos a corto plazo

La construcción del proyecto generaría beneficios económicos a corto plazo en el MSA de Portland a través de la compra de suministros y materiales, y a través del empleo de trabajadores de la construcción. Cuadro3-29 muestra los efectos económicos de las actividades de construcción para la Alternativa de Construcción relacionados con el empleo, los ingresos laborales y la producción económica (valor total de bienes y servicios). Estos beneficios económicos se clasifican en efectos directos (gasto de la industria en mano de obra y materiales), efectos indirectos (gasto de los hogares en bienes de consumo) y efectos inducidos (el aumento de la renta personal en la economía regional resultante de los efectos directos e indirectos).

**Cuadro3-29. Efectos económicos totales relacionados con la construcción del sistema de peaje (2024-2027)**

Categorías de efectos	Empleo (años de trabajo) <sup>[1]</sup>	Ingresos laborales (2021\$)	Producción económica (2021\$)
Efectos directos	1,044	\$285,281,000	\$750,000,000
Efectos indirectos	4,050	\$93,427,000	\$307,151,000
Efectos inducidos	2,890	\$129,990,000	\$433,613,000
<b>Efectos totales</b>	<b>7,985</b>	<b>\$508,699,000</b>	<b>\$1,490,764,000</b>

Fuente: Apéndice F, I-205 Informe técnico económico del proyecto de peaje (Sección 6.2.1)

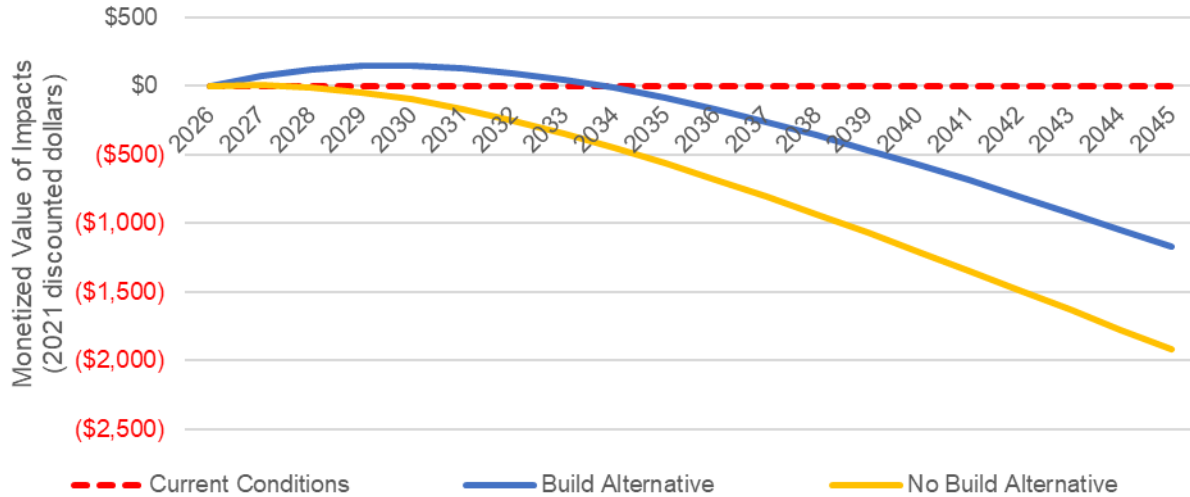
[1] Los años de trabajo se refieren al equivalente de un empleado que trabaja a tiempo completo durante 2.080 horas al año. Por ejemplo, un empleado a tiempo completo que trabaje durante 3 años equivaldría a tres años de trabajo, mientras que tres empleados a tiempo parcial que trabajen un total de 2.080 horas en un año equivaldrían a un año de trabajo.

Efectos a largo plazo

Los cambios en el comportamiento regional de los viajes bajo la Alternativa de Construcción (ver Sección 3.1.2) resultarían en beneficios sociales y para el usuario, incluyendo la reducción de emisiones, tiempos de viaje más cortos, mayor confiabilidad en la puntualidad de los camiones, ahorros en los costos de operación de los vehículos, menos choques y prevención de daños al pavimento. Figura 3-12 ilustra el valor monetizado de los efectos del tráfico en el tiempo bajo la Alternativa de Construcción de 2027 a 2045 en comparación con la Alternativa de No Construir, con las condiciones actuales en el API sirviendo como línea base. El valor medio anualizado de los beneficios obtenidos por los usuarios entre 2027 y 2045 sería de unos 104,9 millones de dólares en dólares corrientes de 2021 (o 41,2 millones de dólares en dólares descontados de 2021).

Evaluación medioambiental

**Figura 3-12. Valor monetizado de los efectos del aumento de los volúmenes de tráfico a lo largo del tiempo, comparando la alternativa de construcción con la alternativa de no construcción y las condiciones actuales (en millones descontados 2021\$)**



Fuente: Apéndice F, I-205 Informe técnico económico del proyecto de peaje (Sección 6.2.2)

Según la variante de construcción, habría niveles más altos de gastos de consumo de oportunidad (orientados a la exposición al tránsito) en tres distritos comerciales debido a los mayores volúmenes de tránsito proyectados en comparación con la variante de no construcción: OR 99E en Canby, Main Street en Oregon City y Willamette Falls Drive en West Linn. Este gasto adicional de los consumidores se traduciría en un aumento del empleo, los ingresos laborales y la producción económica en estas zonas con la Variante de Construcción en comparación con la Variante de No Construcción, como se muestra en Cuadro3-30.

**Cuadro3-30. Beneficios económicos anualizados relacionados con el gasto de los consumidores en la alternativa de construcción en relación con la alternativa de no construcción (2027 a 2045)**

Categoría de efecto	Empleo (años de trabajo)	Ingresos laborales (2021\$)	Producción económica (2021\$)
Efectos directos	2.0	\$57,000	\$157,000
Efectos indirectos	0.4	\$23,000	\$73,000
Efectos inducidos	0.6	\$28,000	\$84,000
<b>Efectos totales</b>	<b>3.0</b>	<b>\$108,000</b>	<b>\$313,000</b>

Fuente: Apéndice F, I-205 Informe técnico económico del proyecto de peaje (Sección 6.2.2)

Cuadro3-31 muestra los efectos de los pagos adicionales de peaje sobre los costes de los hogares en la API, basándose en el número medio de viajes en vehículo por hogar durante la semana en la I-205 y el coste medio de los pagos de peaje. El pago medio anual de peaje calculado se basa en numerosas variables, incluida la media de viajes en vehículo por hogar en días laborables, la distribución de viajes en la I-205 y rutas alternativas, el tráfico previsto en la I-205 por clase de vehículo, los ingresos brutos de peaje previstos por clase de vehículo y la inflación regional de costes prevista. En consecuencia, no debe considerarse demostrativo de los pagos reales de peaje en un año concreto, sino más bien una media convertida a dólares del año en curso para permitir la comparación con el gasto medio actual de los hogares.

Evaluación medioambiental

**Cuadro3-31. Efectos en los hogares relacionados con las operaciones de peaje**

Métrica	Valores
Hogares en API con uno o más vehículos	113,140
Media total anual de viajes en vehículo en día laborable por hogar en API	1,285
Promedio anual de viajes en vehículo en día laborable en la I-205 por hogar en API	206
Estimación de las tarifas medias anuales de peaje en día laborable por hogar en el año de apertura (en dólares de 2021)*.	\$575

Fuente: Apéndice F, I-205 Informe técnico económico del proyecto de peaje (Sección 6.2.2)

\* Los ingresos de peaje previstos incluyen hipótesis sobre el crecimiento demográfico y otros factores relacionados con las condiciones de tráfico previstas, desarrolladas como parte de la previsión de ingresos de peaje del Proyecto. Los valores se expresan en dólares constantes de 2021 y se basan en la tarifa de peaje prevista para el proyecto que se inaugurará en 2027.

API = área de impacto potencial

Cuadro 3-32 muestra el cambio estimado en los costes anuales de transporte para el hogar medio en el API bajo la Alternativa de No Construir y la Alternativa de Construir. Los costes de transporte como porcentaje del presupuesto total de los hogares con ingresos medios serían del 7,9% en la variante de no construir frente al 8,6% en la de construir. Esta diferencia de 0,7 puntos porcentuales representa aproximadamente un 9% más de costes de transporte para un hogar medio en el API bajo la Alternativa Construir en comparación con la Alternativa No Construir.

**Cuadro 3-32. Comparación del presupuesto familiar medio y los costes de transporte en el área de posible impacto según la alternativa de no construir y la alternativa de construir (en 2021\$, redondeado)**

Alternativa	Presupuesto familiar medio en API	Gasto medio anual de los hogares en transporte	Pagos medios anuales de peaje	Coste total anual del transporte doméstico	Gastos de transporte como porcentaje del presupuesto total del hogar
Alternativa de no construir	\$88,400	\$7,000	—	\$7,000	7.9%
Construir Alternativa	\$88,400	\$7,000	\$600	\$7,600	8.6%

Fuente: Apéndice F, I-205 Informe técnico económico del proyecto de peaje (Sección 6.2.2)

Nota: Los costes totales anuales de transporte de los hogares y los pagos medios anuales de peaje que figuran en el cuadro pueden verse afectados por el redondeo.

API = área de impacto potencial

Efectos indirectos

Cuadro3-33 muestra los cambios estimados en el gasto relacionado con las operaciones de peaje bajo la Alternativa Construir por ODOT, hogares y comerciantes mayoristas entre 2027 y 2045. La categoría de gastos ODOT muestra los gastos estimados de los ingresos de peaje relacionados con la administración pública, la construcción y los servicios profesionales. La categoría de gasto de los hogares indica que, dado que los hogares de la región destinarían una parte adicional de su presupuesto de transporte al pago de peajes, reducirían a su vez su gasto en otras categorías, como comercio minorista, ocio y esparcimiento, y restaurantes y servicios de alimentación. La categoría de gastos del comercio mayorista indica que el sector experimentaría una reducción de ingresos porque los vehículos comerciales repercutirían el coste de los peajes a estos comerciantes mayoristas.

Evaluación medioambiental

**Cuadro3-33. Variación del gasto anualizado estimado por sector (de 2027 a 2045)**

Origen del gasto	Ingresos brutos de peaje (millones 2021\$)	Pagos de peaje <sup>[1]</sup> (millones 2021\$)
<b>Gasto total de ODOT</b>	<b>\$131.7</b>	<b>—</b>
Empresas públicas ODOT <sup>[2]</sup>	\$26.3	—
Construcción de carreteras y puentes ODOT	\$92.2	—
Servicios profesionales de ODOT	\$13.2	—
<b>Gasto total de los hogares</b>	<b>—</b>	<b>(\$93.2)</b>
Compras domésticas al por menor	—	(\$32.6)
Ocio y tiempo libre en el hogar	—	(\$18.6)
Servicios domésticos de restauración y alimentación	—	(\$41.9)
<b>Gasto total del comercio al por mayor</b>	<b>—</b>	<b>(\$38.5)</b>
<b>Variación neta anual del gasto</b>	<b>\$131.7</b>	<b>(\$131.7)</b>

Fuente: Apéndice F, I-205 Informe técnico económico del proyecto de peaje (Sección 6.2.3)

[1] Los pagos de peaje estimados por los hogares y el sector del comercio al por mayor se basan en las tarifas de peaje previstas para las múltiples clases de vehículos y los volúmenes de tráfico previstos. Se trata de una estimación anualizada utilizada a efectos del análisis para evaluar la transferencia de pagos de los beneficiarios del peaje al ODOT y no son indicativos de los ingresos futuros o de las tarifas de peaje en un año concreto.

[2] Las "empresas públicas" son definidas por la Oficina de Análisis Económico como los organismos públicos responsables de administrar, supervisar y gestionar programas públicos dentro de un área determinada; los multiplicadores del RIMS II evalúan los patrones de gasto regional relacionados con el desempeño de estas actividades. La clasificación equivale al Sector 92 Administración Pública en el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte de 2017.

ODOT = Departamento de Transportes de Oregon

La recaudación por parte de ODOT de los ingresos procedentes de los peajes de los hogares y de los operadores de transporte de mercancías por camión y la posterior inversión de estos ingresos en la red de transporte representa un cambio en la actividad económica. Cuadro3-34 resume los cambios en el gasto público y privado reflejados en el empleo, los ingresos laborales y el total de la producción económica en el área metropolitana de Portland. El cambio neto total en la producción económica y los ingresos laborales sería mínimo. Se produciría un efecto negativo en los años de empleo sostenidos, en gran parte debido al menor gasto previsto de los hogares en los sectores del comercio minorista, el ocio y los servicios alimentarios y al mayor gasto en los sectores del transporte y los servicios profesionales. Los valores para los hogares y el comercio mayorista representan sólo el efecto del aumento de los costes en el transporte: no incluyen las mejoras en el rendimiento del tráfico de la I-205 que se espera que aumenten el valor para los usuarios y la región. Además, aunque los efectos sobre el empleo en el sector mayorista minorista se distribuirían más allá de la región, se espera que la disminución de la congestión y la mejora de la fiabilidad en la puntualidad aumenten la demanda en los sectores del almacenamiento y el comercio mayorista, beneficiando a las empresas de toda la cadena de suministro.

**Cuadro3-34. Resumen de los efectos económicos anualizados relacionados con las operaciones de peaje (2027 a 2045)**

Categoría de efecto	Empleo (Años de trabajo)	Ingresos laborales (millones 2021\$)	Producción económica (millones 2021\$)
Inversión de los ingresos de la ODOT	1,249	\$75.5	\$262.9
Gasto de los hogares	-1,699	-\$59.1	-\$190.1
Gasto del comercio mayorista	-313	-\$29.6	-\$70.3
<b>Variación neta anual</b>	<b>-763</b>	<b>-\$3.2</b>	<b>\$2.4</b>

Fuente: Apéndice F, I-205 Informe técnico económico del proyecto de peaje (Sección 6.2.3)

Nota: El cambio en el empleo supone un cambio lineal en el empleo en las industrias apoyadas por el gasto de los hogares (Comercio minorista, Entretenimiento y Servicios de alimentación). Estos impactos se

Evaluación medioambiental

distribuyen a través del API y, por lo tanto, representan el total agregado de años de trabajo, no los ETC individuales, y sus ingresos laborales relacionados.

ETC = equivalente a tiempo completo; ODOT = Departamento de Transportes de Oregon.

3.4.3 Resumen de Efectos

Cuadro3-35 ofrece una comparación de los efectos económicos positivos y negativos previstos por alternativa. En la Alternativa de No Construir, los valores representan las condiciones de referencia en el futuro sin la implantación del Proyecto. En la alternativa de construcción, los valores representan las diferencias resultantes de la ejecución del proyecto en relación con la alternativa de no construcción.

Cuadro3-35. Resumen de los efectos económicos por alternativa

Efectos	Alternativa de no construir	Alternativa de construcción <sup>(1)</sup>
Efectos a corto plazo	Ninguno	<b>Implantación del sistema de peaje Beneficios económicos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empleo total: 7.985 empleos-año</li> <li>• Ingresos laborales totales: 508,7 millones de dólares</li> <li>• Producto económico total: 1.490,8 millones de dólares</li> </ul>
Efectos a largo plazo	<b>Impacto del tráfico en los usuarios y la sociedad</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Costes netos anuales no descontados: 468,1 millones de dólares</li> <li>• Costes netos anuales descontados: 143,7 millones de dólares</li> </ul> <b>Impacto del transporte de mercancías por camión</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Costes adicionales anuales no descontados por un servicio de transporte de mercancías por camión menos fiable: 9,4 millones de dólares.</li> <li>• Costes adicionales anuales descontados por un servicio de transporte de mercancías por camión menos fiable: 3,7 millones de dólares.</li> </ul> <b>Impacto en los hogares</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sin cambios en los costes de transporte como porcentaje de la renta media de los hogares bajo la Alternativa de No Construir en comparación con las condiciones existentes.</li> </ul>	<b>Operaciones de peaje Beneficios económicos para los usuarios y la sociedad</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beneficios netos anuales no descontados: 104,9 millones de dólares</li> <li>• Beneficios netos anuales descontados: 41,2 millones de dólares</li> </ul> <b>Gasto de los consumidores Beneficios económicos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Variación anual del empleo: 3 empleos-año</li> <li>• Ingresos laborales anuales: 0,1 millones de dólares</li> <li>• Producción económica anual: 0,3 millones de dólares</li> </ul> <b>El transporte de camiones se beneficia de las operaciones de peaje</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ahorro anual no descontado de costes adicionales gracias a un servicio de transporte de mercancías por camión más fiable: 9,9 millones de dólares.</li> <li>• Ahorro de costes adicionales anuales descontados por un servicio de transporte de mercancías por camión más fiable: 3,9 millones de dólares.</li> </ul> <b>Impacto de las operaciones de peaje en los hogares</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gasto medio anual adicional (redondeado) en gastos de transporte: \$600</li> <li>• Variación de los costes de transporte en porcentaje de la renta mediana de los hogares (a 2018): 0,7% más</li> <li>• Variación porcentual de la mediana anual de los gastos de transporte de los hogares: Alrededor de un 9% más</li> </ul>



Evaluación medioambiental

Efectos indirectos	Ninguno	<b>Beneficios económicos de las operaciones de peaje</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empleo anual: (763 empleos-año)</li> <li>• Ingresos laborales anuales: (3,2 millones de dólares)</li> <li>• Producción económica anual: 2,4 millones de dólares</li> </ul>
--------------------	---------	--

[1] Todos los valores se expresan en dólares de 2021 y se descuentan donde se indica.

**3.4.4 Medidas de evitación, minimización y/o mitigación**

Con las medidas de mitigación propuestas en las secciones 3.1.4 (Transporte), 3.7.4 (Recursos sociales y comunidades) y 3.8.4 (Justicia ambiental) de la evaluación ambiental en relación con el acceso al transporte y los costes domésticos, no se justifican medidas de mitigación adicionales para la economía.

**3.5 Ruido**

**3.5.1 Medio ambiente afectado**

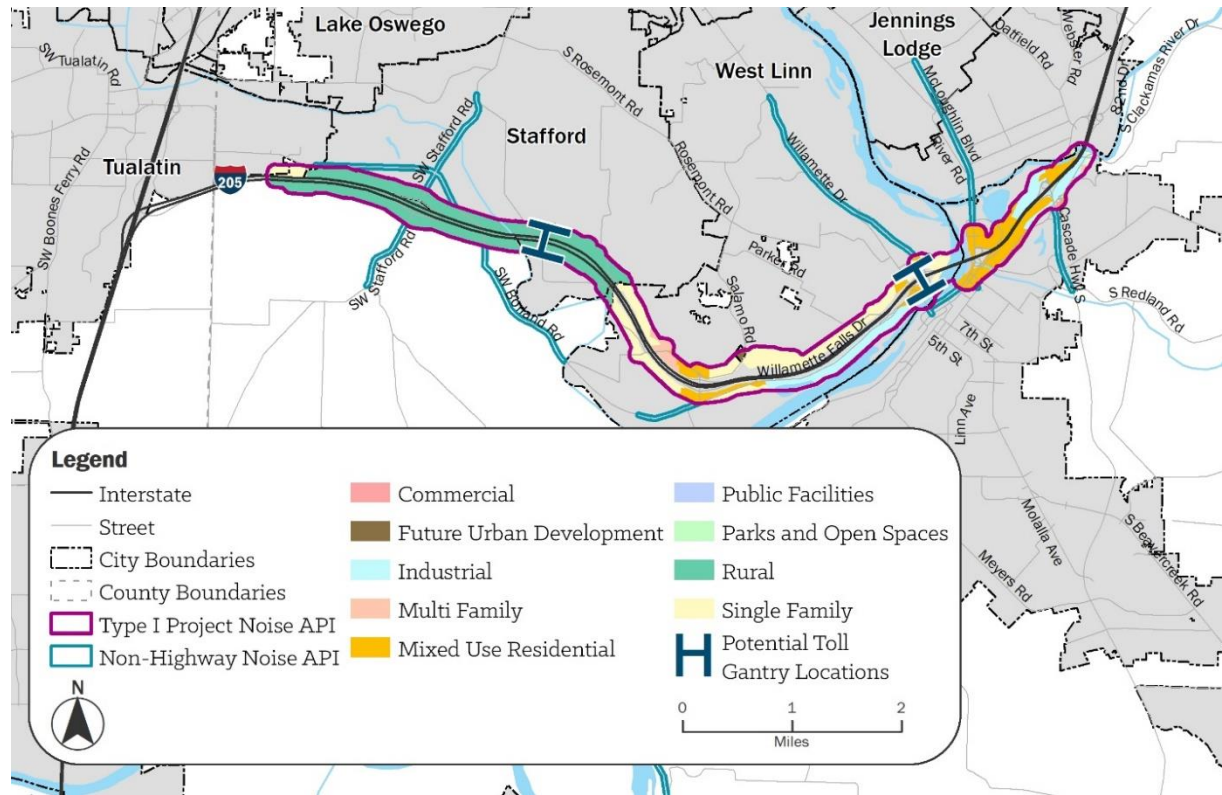
El Proyecto cumple con la definición de un proyecto de Tipo I según lo establecido en 23 CFR 772 y definido en el Manual de Ruido de ODOT (ODOT 2011) porque las mejoras del Proyecto incluyen la construcción de nuevos carriles de paso. Por lo tanto, el proyecto debe analizar el ruido del tráfico y los efectos asociados a lo largo de la I-205, así como las medidas de reducción del ruido para hacer frente a los impactos.

La API de ruido incluye el derecho de paso de la I-205 y un amortiguador de 500 pies desde el derecho de paso entre los enlaces de SW Stafford Road y OR 213 para tener en cuenta cualquier impacto acústico que se produciría por las mejoras del Proyecto. Además, la API de ruido incluye carreteras que no son autopistas y que recibirían tráfico desviado en la variante de construcción. De acuerdo con 23 CFR 772, el análisis de ruido Tipo I y la reducción potencial de ruido sólo se aplican a las mejoras a lo largo de la I-205 y los impactos de ruido asociados en los usos del suelo adyacentes y no a las carreteras que se espera que experimenten desvíos debido al Proyecto. Figura 3-13 muestra el API y su zonificación, que en general refleja los usos del suelo existentes. Los usos existentes del suelo en el API consisten principalmente en residencias unifamiliares y multifamiliares e instalaciones comunitarias y recreativas (incluyendo un parque, una escuela y una iglesia/preescolar/guardería), así como un hotel y una residencia de ancianos. Los usos del suelo como residencias e instalaciones comunitarias se consideran sensibles al ruido.<sup>34</sup> Capítulo 4 del Apéndice G, *I-205 Informe técnico sobre el ruido del proyecto de peaje* proporciona una descripción más detallada de la API y la metodología utilizada para el análisis.

<sup>34</sup> Las propiedades en las que se produce un uso humano exterior frecuente y en las que sería beneficioso reducir el nivel de ruido son usos del suelo sensibles al ruido (FHWA 2006).

Evaluación medioambiental

Figura3-13. Ruido Área de impacto potencial



Fuente: Sistema Regional Metro de Información Territorial

Se utilizaron datos de tráfico de camiones en hora punta existentes (2017) para modelar los niveles de ruido más altos en hora en todos los usos del suelo sensibles al ruido adyacentes a la I-205 en la API de ruido. Los niveles de ruido de tráfico existentes oscilan entre 44 decibelios ponderados A de nivel sonoro equivalente (dBA<sub>Leq</sub>)<sup>35</sup> y 74 dBA<sub>Leq</sub>. Los niveles de ruido de tráfico más elevados se dan en los usos del suelo exteriores situados más cerca de la I-205.

### 3.5.2 Consecuencias medioambientales

Para predecir los futuros niveles de ruido bajo la Alternativa de No Construir y la Alternativa de Construir, los analistas utilizaron modelos de ruido desarrollados para la Exclusión Categórica de 2018 para el Proyecto de Mejoras de la I-205 y los volúmenes de tráfico, velocidades y mezcla de vehículos de 2045 presentados en el Apéndice C, *Informe Técnico de Transporte del Proyecto de Peaje de la I-205*. El capítulo 6 del apéndice G, *I-205 Toll Project Noise Technical Report*, ofrece un análisis más detallado sobre los niveles de ruido futuros previstos en las alternativas.

#### Alternativa de no construir

Con la alternativa de no construir en 2045, los niveles de ruido del tráfico previstos oscilarían entre 44 dBA<sub>Leq</sub> y 74 dBA<sub>Leq</sub>. En comparación con las condiciones existentes, los cambios en los niveles de ruido oscilarían entre una disminución de 6 dBA<sub>Leq</sub> y un aumento de 4 dBA<sub>Leq</sub><sup>36</sup> dependiendo de la ubicación.

<sup>35</sup> dBA es una expresión de la intensidad de los sonidos en un entorno percibida por el oído humano. Cuando un ruido varía con el tiempo, el<sub>Leq</sub> es el nivel sonoro medio a lo largo de un periodo de medición.

<sup>36</sup> El oído humano apenas percibe un aumento de 3 dBA, mientras que un aumento de 5 ó 6 dBA es fácilmente perceptible y se percibe como si el ruido fuera 1,5 veces mayor. Un aumento de 10 dBA parece ser una duplicación del nivel de ruido para la mayoría de los oyentes.

## Evaluación medioambiental

En general, los aumentos se producirían debido a los mayores volúmenes de tráfico previstos cerca de esos lugares. Las disminuciones se producirían debido a un nuevo muro contra el ruido construido como parte del Proyecto I-205: Fase 1A.

A lo largo de las carreteras no de carretera en la API de ruido, los cambios en los niveles de ruido del tráfico oscilaría entre una disminución de 2 dBA a un aumento de 5 dBA en relación con los niveles de ruido existentes. En la mayoría de los lugares, la diferencia en los niveles de ruido oscilaría entre ningún cambio y un aumento de 2 dB en relación con las condiciones existentes. La mayor reducción de los niveles de ruido de la variante de no construir (disminución de 2 dBA) se produciría a lo largo del segmento de SW Borland Road al norte de los puentes sobre el río Tualatin de la I-205, y el mayor aumento (5 dbA) se produciría a lo largo del segmento de SW Borland Road al norte de Ek Road debido a las diferencias previstas en los volúmenes de tráfico en estos segmentos.

### Construir Alternativa

#### Efectos a corto plazo

Las actividades de construcción, como la limpieza de la vegetación, la nivelación, la pavimentación, la hincada de pilotes, la reconstrucción de puentes, la excavación, la voladura de rocas y la colocación de los cimientos de los pórticos de peaje generarían ruido durante el período de construcción de aproximadamente 4 años. La construcción del proyecto puede dar lugar a niveles de ruido elevados en terrenos sensibles al ruido, como residencias o escuelas adyacentes al derecho de paso. Los niveles de ruido de la construcción dependerían del tipo, la cantidad y la ubicación de estas actividades. Aproximadamente 15 a 20 días de voladura de rocas en dirección norte I-205 entre Sunset Avenue y West A Street en West Linn se prevé que se produzca durante el verano y el otoño del primer año de construcción y se programaría durante las horas del día.

Los niveles máximos de ruido de los equipos de construcción oscilarían entre 69 dBA y 105 dBA a 15 metros. No obstante, dado que varios equipos estarían apagados, al ralentí o funcionando a una potencia inferior a la máxima en cualquier momento, y dado que la maquinaria de construcción se utiliza normalmente para realizar tareas de corta duración en un lugar determinado, los niveles medios de ruido durante el día serían inferiores a esos niveles máximos de ruido. El ruido de la construcción en lugares más alejados disminuiría a un ritmo de 6 dBA por duplicación de la distancia a la fuente.

Para evitar y minimizar los impactos sonoros durante la construcción del Proyecto, el contratista de la construcción estaría obligado a cumplir con las ordenanzas locales de ruido, ORS Capítulo 467, OAR Capítulo 340 - División 035, y las *Especificaciones Estándar de Oregon para la Construcción* (ODOT 2021c) para el control del ruido (Sección 290.32). Además, los equipos de construcción cumplirían las normas pertinentes sobre ruido de equipos de la Agencia de Protección del Medio Ambiente de los Estados Unidos. Se aplicaría un plan de voladura de la roca para limitar el momento, la secuencia y la fuerza de cada voladura.

#### Efectos a largo plazo

De acuerdo con el Manual de Ruido de ODOT, se produce un impacto acústico cuando el nivel de ruido futuro de un proyecto da lugar a cualquier superación de los Criterios de Enfoque de Reducción del Ruido (NAAC) de ODOT en un uso del suelo sensible al ruido (por ejemplo, residencias, parques, escuelas) o da lugar a un aumento sustancial<sup>37</sup> de los niveles de ruido por encima de los niveles de ruido

---

<sup>37</sup> Un aumento *sustancial* se define en la normativa del estado de Oregon como un aumento de 10 dBA o más (ODOT 2011).

## Evaluación medioambiental

existentes (ODOT 2011). Las superaciones del NAAC de la ODOT o los aumentos sustanciales de los niveles de ruido se evalúan para su reducción.

Los niveles de ruido del tráfico previstos en la variante de construcción en 2045 oscilarían entre 44 dBA<sub>Leq</sub> y 75 dBA<sub>Leq</sub> y superarían el NAAC de ODOT en varias residencias, una piscina al aire libre en un edificio de apartamentos, una iglesia/preescolar/guardería, un parque y una escuela; por lo tanto, debe considerarse la reducción del ruido con el proyecto (véase la sección 3.5.3).

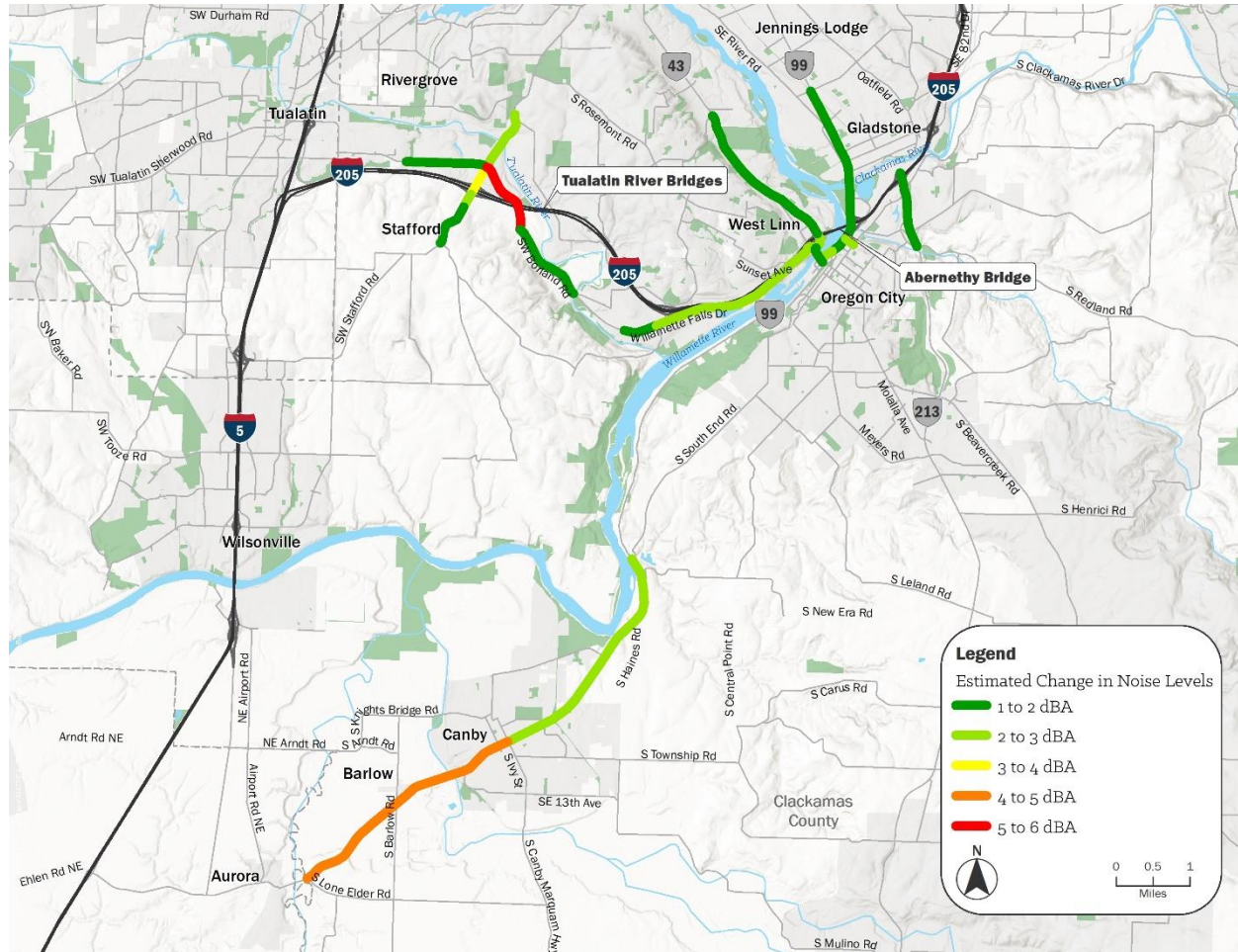
Con la variante de construcción en 2045, ninguna carretera experimentaría un aumento sustancial del ruido. A lo largo de la I-205, los niveles de ruido de la variante de construcción oscilarían entre 6 dBA menos y 6 dBA más que los niveles de ruido existentes, y entre 3 dBA<sub>Leq</sub> menos y 5 dBA<sub>Leq</sub> más que la variante de no construcción, dependiendo de la ubicación .

A lo largo de las carreteras que no son autopistas en el API, los cambios en los niveles de ruido del tráfico en la variante de construcción oscilarían entre 6 dBA menos y 6 dBA más que los niveles de ruido existentes debido a los cambios en los volúmenes de tráfico. La mayor reducción de los niveles de ruido se produciría a lo largo del segmento de Willamette Falls Drive al este de la calle 19, donde los volúmenes de tráfico serían inferiores a los de la variante de no construir, y el mayor aumento se produciría a lo largo del segmento de SW Borland Road al este de SW Stafford Road, donde los volúmenes de tráfico serían superiores a los de la variante de no construir. Figura 3-14 muestra los aumentos estimados de los niveles de ruido del tráfico en las carreteras que no son autopistas en la variante de construir en comparación con las condiciones existentes. En la mayoría de los lugares, los niveles de ruido serían de 0 a 3 dB superiores en la variante de construcción que en la de no construcción, lo que sería apenas perceptible para el oído humano.



Evaluación medioambiental

Figura3-14. Variación estimada de los futuros niveles sonoros del tráfico no rodado: de las condiciones existentes a la alternativa de construcción 2045



Fuente: Apéndice G, Informe técnico sobre ruido del proyecto de peaje de la I-205 (Sección 6.3)

### 3.5.3 Medidas de evitación, minimización y/o mitigación

Según 23 CFR 772, la reducción del ruido debe considerarse y evaluarse en cuanto a viabilidad y razonabilidad cuando un proyecto de Tipo I pueda tener repercusiones acústicas. Como mínimo, la ODOT está obligada a considerar la reducción del ruido en forma de muro antirruído. Debido a los efectos del ruido a largo plazo de la variante de construcción, se recomienda la consideración de tres pantallas acústicas, como se describe en detalle en la sección 7.2 del apéndice G, Informe técnico sobre ruido del proyecto de peaje de la I-205:

- Muro contra el ruido 2: A lo largo del lado norte de los carriles en dirección sur de la I-205 al norte de Blankenship Road
- Muro acústico 3: A lo largo del lado sur de los carriles en dirección norte de la I-205 al sur de donde la I-205 cruza Blankenship Road.
- Muro Acústico 4: A lo largo del lado norte de los carriles en dirección sur de la I-205 al sur de Blankenship Road.

Si las condiciones han cambiado sustancialmente durante el diseño final de la variante de construcción, es posible que los muros contra el ruido ya no sean viables y razonables y, por lo tanto, no se



**Evaluación medioambiental**

construirían. La decisión final sobre los muros acústicos se tomará una vez finalizado el diseño definitivo de la alternativa de construcción, el proceso de estimación de costes y el proceso de participación pública.

### **3.6 Calidad visual**

#### **3.6.1 Medio ambiente afectado**

El área de estudio de la calidad visual, denominada área de efecto visual, es el área que los vecinos, incluidas las personas que viven y/o realizan actividades recreativas en las proximidades, ven en el paisaje mirando hacia los elementos del Proyecto y el área que los viajeros ven al pasar en coche por delante de los elementos del Proyecto. Teniendo en cuenta el entorno físico (relieve, cobertura del suelo, condiciones atmosféricas) y los límites de la visión humana, el área de efecto visual del proyecto es el área comprendida en un radio de 0,5 millas desde el borde del derecho de paso existente de la I-205 entre SW Stafford Road y OR 213. Los capítulos 3 y 4 del apéndice G, *I-205 Toll Project Abbreviated Visual Impact Assessment*, proporcionan una descripción más detallada del área de efecto visual y de la metodología utilizada para el análisis.

El área de efecto visual se caracteriza por una mezcla de zonas residenciales de densidad variable, zonas comerciales e industriales y espacios abiertos, entre ellos el río Willamette, parques públicos y puntos de acceso al río. Los vecinos y los viajeros tienen diferentes experiencias visuales dependiendo de dónde se encuentren en el área del efecto visual. Para los vecinos residenciales y recreativos de la zona, los árboles maduros y la vegetación existentes bloquean la mayoría de las vistas de la I-205. Los viajeros que circulan por la I-205 en la zona de afección visual contemplan actualmente una combinación de elementos artificiales, como numerosas rampas, puentes, iluminación, vallas y señalización, y elementos más naturales, como agua, vegetación, rocas, campos agrícolas, zonas abiertas de césped y árboles maduros.

Dentro del área de efecto visual, la I-205 está designada como carretera rural escénica por el Condado de Clackamas (Condado de Clackamas 2020). El programa de carreteras rurales escénicas se esfuerza por "promover la protección de los valores recreativos, las características escénicas y un carácter abierto y despejado a lo largo de las carreteras escénicas designadas" (Condado de Clackamas 2020). Ninguna carretera dentro de la zona de efecto visual está designada como Ruta Escénica Nacional o de Oregón.

Hay un mirador panorámico en el lado sur de la I-205 en West Linn, cerca del punto kilométrico 7,5. Al mirador se accede por una rampa de salida de la I-205 a una carretera y zona de aparcamiento al sur de la I-205 que dan servicio al mirador. El mirador mira hacia abajo, a las cataratas Willamette, situadas aproximadamente a 1/3 de milla al este. Los vehículos que circulan por la I-205 no pueden ver las cataratas Willamette debido al ángulo de la pendiente entre la calzada y las cataratas Willamette y/o a la vegetación existente junto a la calzada.

#### **3.6.2 Consecuencias medioambientales**

##### **Alternativa de no construir**

Con la alternativa de no construir, el entorno visual seguiría siendo similar a las condiciones existentes, y la calidad visual de la zona de efecto visual no se vería afectada.

##### **Construir Alternativa**

Los efectos sobre la calidad visual de la Variante de Construcción se basarían en la sensibilidad del espectador a los cambios resultantes de los nuevos elementos del proyecto, incluida la ampliación de la I-205 a tres carriles, la reconstrucción y/o eliminación de los puentes existentes, la adición de señales de

## Evaluación medioambiental

información al viajero y los nuevos pórticos de peaje e infraestructura de apoyo. Utilizando las directrices de evaluación del impacto visual de la FHWA, los analistas clasificaron los efectos visuales como beneficiosos, adversos o neutros (FHWA 2015).<sup>38</sup>

### Efectos a corto plazo

La construcción de la Variante de Construcción cambiaría el paisaje visual que rodea la I-205 en el área de efecto visual debido a la eliminación de árboles y vegetación y debido a la presencia y uso de vehículos y equipos de construcción, iluminación nocturna, señalización y áreas de parada de la construcción. Estos elementos visuales estarían presentes dentro del derecho de paso existente de la I-205 durante la construcción y cambiarían el entorno visual para los viajeros con vistas a la zona de construcción. Los desvíos, cambios de tráfico y reconfiguraciones de la calzada requerirían una mayor atención por parte de los viajeros y podrían distraer de las vistas típicas a lo largo de partes de la I-205 durante la construcción activa. Sin embargo, los árboles restantes, la vegetación y/o la pendiente bloquearían la mayoría de las vistas de las actividades de construcción para los vecinos.

La mayor parte de la iluminación nocturna adicional para la construcción se consideraría insignificante en el contexto de la iluminación existente en la I-205, excepto en los tramos de la I-205 que atraviesan zonas más rurales, como las situadas al oeste de West Linn, donde la iluminación nocturna existente es más limitada. Con la aplicación de las medidas comentadas en el apartado 3.6.3, los efectos visuales a corto plazo serían neutros para los viajeros de la I-205 y los vecinos.

No se produciría ningún efecto sobre el punto de vista escénico bajo la Alternativa Construir durante la construcción. Las actividades de construcción tendrían lugar al norte del mirador; el acceso y la zona de aparcamiento se mantendrían; y la vista de las cataratas Willamette desde el mirador no se vería alterada durante la construcción.

### Efectos a largo plazo

La alternativa de construcción no cambiaría sustancialmente el carácter visual de la zona de efecto visual, que actualmente contiene la autopista existente y la infraestructura de apoyo, como la señalización y el alumbrado. Debido a que la infraestructura vial se construiría con materiales, formas y colores similares a los elementos existentes dentro del área de efecto visual, la Variante de Construcción sería compatible con el entorno existente para los viajeros a lo largo de la I-205. Por lo tanto, los efectos visuales globales a largo plazo serían neutros para los viajeros de la I-205.

Aunque la eliminación de la vegetación para acomodar la autopista ampliada, los pórticos de peaje y la infraestructura de apoyo se produciría en el derecho de paso de la I-205, las vistas de la I-205 desde las zonas residenciales y comerciales adyacentes que actualmente están protegidas permanecerían protegidas bajo la Alternativa de Construcción para la mayoría de los vecinos. Las medidas de mitigación de la sección 3.6.3 ayudarían a reducir los efectos adversos para un pequeño número de vecinos residenciales que podrían ver elementos visuales adicionales creados por el hombre asociados con la variante de construcción, incluida la iluminación nocturna. En general, la variante de construcción sería

---

<sup>38</sup> Los cambios *beneficiosos* son aquellos que mejoran la calidad visual mediante la mejora de los elementos visuales o que mejoran las experiencias mediante la creación de vistas nuevas o mejoradas de los recursos.

Los cambios *adversos* pueden producirse cuando la calidad visual se degrada por elementos visuales incompatibles o por el bloqueo o la alteración de las vistas de una manera negativa que puede percibirse como inarmónica, desordenada e incoherente.

Los cambios *neutros* son aquellos compatibles con el entorno visual existente, que reflejan pocos cambios y que los vecinos perciben como armoniosos, ordenados y coherentes con el entorno visual existente.

## Evaluación medioambiental

coherente y compatible con el entorno visual existente para la mayoría de los vecinos. Por lo tanto, los efectos visuales globales a largo plazo serían neutros para los vecinos de la I-205.

La Variante de Construcción no tendría efectos a largo plazo sobre el mirador paisajístico. La ampliación de la I-205 se produciría al norte de la calzada existente, y se mantendrían el acceso y el aparcamiento de apoyo al mirador. No se producirían cambios en la vista de las cataratas Willamette desde el mirador.

Las mejoras de la I-205 en la variante de construcción se realizarían de acuerdo con las normas aplicables del programa de carreteras rurales escénicas del condado de Clackamas.

### 3.6.3 Medidas de evitación, minimización y/o mitigación

ODOT llevaría a cabo las siguientes acciones para minimizar los impactos sobre la calidad visual durante la construcción:

- Preservar la vegetación existente siempre que sea posible y minimizar la tala de árboles maduros.
- Dirija la iluminación de trabajo y de seguridad hacia las zonas de trabajo y lejos de las zonas residenciales donde sea necesaria la construcción nocturna. Protege las fuentes de luz para evitar la dispersión de la luz.
- Proteger las vistas de los equipos y materiales de construcción de los peatones y las zonas residenciales, en la medida de lo posible.

ODOT aplicaría las siguientes medidas para minimizar los impactos a largo plazo sobre la calidad visual:

- Diseñar los materiales, colores, formas, alturas y formas de la infraestructura viaria para que se integren con las estructuras humanas existentes y se ajusten a la designación de uso del suelo adecuada.
- Reduzca al mínimo la iluminación artificial siempre que sea posible.
- Apantallar y dirigir la iluminación del pórtico hacia abajo para minimizar el derrame de luz a las zonas adyacentes.

## 3.7 Recursos sociales y comunidades

### 3.7.1 Medio ambiente afectado

El API de recursos sociales y comunidades, que se muestra en Figura 3-15, engloba el API de recursos más amplio (utilizado para los análisis económicos y de calidad del aire) para evaluar toda la gama de efectos potenciales sobre el entorno humano. La API se extiende desde la parte sur de Portland a lo largo de la I-205 por Gladstone, West Linn y Oregon City e incluye zonas de Milwaukie y Happy Valley; a lo largo de la OR 99E por Canby; y a lo largo de la I-5 cerca de Lake Oswego, Tigard, Tualatin y Wilsonville. El capítulo 4 del apéndice I, *I-205 Toll Project Social Resources and Communities Technical Report*, proporciona información más detallada sobre el API y la metodología para el análisis de los recursos sociales y las comunidades.

### Recursos sociales

Cada ciudad y algunas áreas no incorporadas en el API proporcionan una variedad de recursos sociales, incluyendo proveedores de servicios sociales, proveedores de servicios públicos (definidos en este análisis como servicios de policía y bomberos, bibliotecas, museos y centros comunitarios), organizaciones religiosas, escuelas, parques e instalaciones recreativas e instalaciones médicas. El capítulo 5 del apéndice I, *I-205 Toll Project Social Resources and Communities Technical Report*, incluye descripciones más detalladas y mapas de los recursos sociales dentro de la API.

## Evaluación medioambiental

### Comunidades

Cuadro3-36 resume los datos demográficos del API en comparación con el condado de Clackamas, el condado de Multnomah, el condado de Washington, el condado de Marion, la MSA de Portland y los estados de Oregón y Washington. La tabla identifica los porcentajes de poblaciones históricamente excluidas y subatendidas, denominadas en este análisis Comunidades Marco de Equidad (CEF),<sup>39</sup> que incluyen adultos (mayores de 65 años), niños (menores de 18 años), personas con discapacidad, personas con dominio limitado del inglés y hogares sin acceso a vehículo. Aunque los EFC se localizan a través del API, Figura 3-15 muestra las áreas geográficas del API que tienen mayores porcentajes de EFC que sus respectivos condados en conjunto. En la sección 3.8 se analiza un subconjunto de EFC denominado poblaciones de justicia ambiental, que incluye a las poblaciones de bajos ingresos y a las poblaciones de minorías raciales y étnicas.

En general, la población de la API tiene porcentajes similares o inferiores de todas las EFC, que los cuatro condados, Portland MSA, y Oregon y Washington State en su conjunto. El capítulo 5 del apéndice I, *I-205 Toll Project Social Resources and Communities Technical Report*, proporciona más información y mapas que muestran dónde se concentran geográficamente estas poblaciones en el API.

Los analistas también identificaron las siguientes comunidades geográficas en el API que podrían experimentar efectos sobre los recursos sociales y las comunidades sobre la base de las proyecciones de las futuras condiciones de tráfico en las intersecciones, como se describe en la Sección 3.1.2:

- Canby es una pequeña ciudad del condado de Clackamas con una superficie aproximada de 4 millas cuadradas y una población de unos 18.000 habitantes (Oficina del Censo de EE.UU. 2021, 2022). Las comunidades residenciales conforman la mayor parte de la ciudad, con un distrito comercial céntrico transitable a lo largo de OR 99E y un grupo de empresas manufactureras e industriales en la esquina suroeste (City of Canby 2019).
- Gladstone es una pequeña ciudad suburbana en el condado de Clackamas con una superficie de aproximadamente 3 millas cuadradas y una población de alrededor de 12.000 habitantes (Oficina del Censo de EE.UU. 2021, 2022). Las comunidades residenciales conforman la mayor parte de la ciudad, con distritos comerciales a lo largo de McLoughlin Boulevard (OR 99E) y cerca del enlace de la I-205 y 82nd Drive (City of Gladstone 2014).
- Lake Oswego es una pequeña ciudad suburbana adyacente al límite suroeste de Portland, principalmente en el condado de Clackamas (con partes que se extienden a los condados de Multnomah y Washington), con una superficie aproximada de 11 millas cuadradas y una población de unos 40.000 habitantes (Oficina del Censo de EE.UU. 2021, 2022). Las comunidades residenciales conforman la mayor parte de la ciudad, con un distrito céntrico de uso mixto y transitable que cuenta con empresas y oficinas a lo largo de OR 43 (City of Lake Oswego 2019).
- Oregon City es la capital del condado de Clackamas, con una superficie aproximada de 9 millas cuadradas y una población de unos 36.000 habitantes (Oficina del Censo de EE.UU. 2021, 2022). Las comunidades residenciales conforman la mayor parte de la ciudad, con una mezcla de empresas, museos, edificios gubernamentales, un centro de tránsito y servicios sociales agrupados cerca del distrito del centro histórico transitable a lo largo del límite oriental de la ciudad y el río Willamette (City of Oregon City 2020).

---

<sup>39</sup> El Programa de Peajes de Oregón en ODOT publicó un Marco de Equidad en diciembre de 2020, que analiza las comunidades y poblaciones que actualmente o históricamente se han visto afectadas de manera desproporcionada por los proyectos de transporte local (ODOT 2020c).

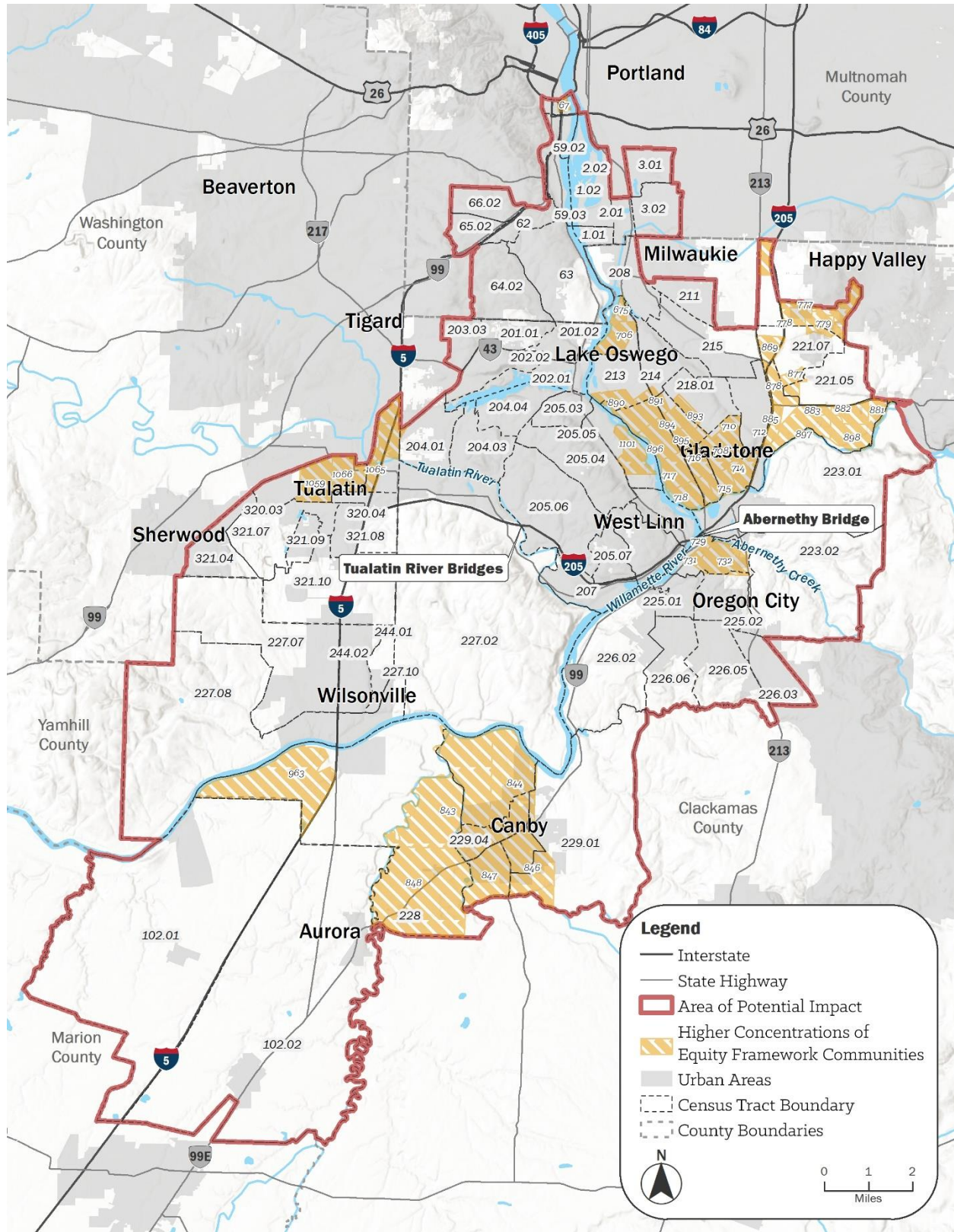
**Evaluación medioambiental**

- Tualatin es una pequeña ciudad suburbana en el condado de Washington con una superficie de aproximadamente 8 millas cuadradas y una población de alrededor de 28.000 habitantes (Oficina del Censo de EE.UU. 2021, 2022). Las comunidades residenciales conforman la mayor parte de la ciudad, con zonas comerciales agrupadas cerca de la I-5 y un gran distrito manufacturero en el lado oeste (City of Tualatin 2022).



Evaluación medioambiental

Figura 3-15. Recursos sociales y comunidades Área de impacto potencial



Fuentes: ESRI 2018; Oficina del Censo de EE. UU. 2021

Evaluación medioambiental

**Cuadro3-36. Grupos demográficos en la zona de impacto potencial**

Población	API	Condado de Clackamas	Condado de Multnomah	Condado de Washington	Condado de Marion	Portland MSA <sup>[1]</sup>	Estado de Oregón	Estado de Washington
<b>Población total</b>	<b>344,280</b>	<b>410,463</b>	<b>804,606</b>	<b>589,481</b>	<b>339,641</b>	<b>2,445,761</b>	<b>4,129,803</b>	<b>7,404,107</b>
<b>Total de hogares</b>	<b>136,786</b>	<b>157,408</b>	<b>326,229</b>	<b>219,053</b>	<b>118,038</b>	<b>938,646</b>	<b>1,611,982</b>	<b>2,848,396</b>
Personas con discapacidad	11%	12%	12%	10%	14%	12%	14%	13%
Mayores de 65 años	17%	18%	13%	13%	15%	15%	17%	15%
Niños (menores de 18 años)	21%	22%	19%	23%	25%	22%	21%	23%
Conocimientos limitados de inglés	2%	2%	4%	4%	5%	3%	3%	4%
Hogares sin acceso en vehículo <sup>[2]</sup>	7%	5%	13%	6%	6%	8%	7%	7%

Fuente: Oficina del Censo de EE. UU., Encuesta sobre la Comunidad Estadounidense de 2015 a 2019

[1] Portland MSA se refiere al área estadística metropolitana de Portland-Vancouver-Hillsboro, OR-WA.

[2] Porcentajes de hogares sin acceso al vehículo en función del número de hogares.

API = área de impacto potencial; MSA = Área Estadística Metropolitana

## Evaluación medioambiental

- El condado no incorporado de Clackamas incluye tierras no urbanas, con tierras principalmente residenciales y boscosas en el área de Stafford y tierras agrícolas y residenciales al este y oeste de Canby en OR 99E dentro del API (Condado de Clackamas 2022a). La zona de Stafford, no incorporada al Condado de Clackamas, está situada al norte de la I-205 y al este de West Linn. Esta zona es una comunidad rural principalmente residencial, clasificada como aldea.
- West Linn es una pequeña ciudad en el condado de Clackamas con una superficie de aproximadamente 7 millas cuadradas y una población de alrededor de 27.000 habitantes (Oficina del Censo de EE.UU. 2021, 2022). Las comunidades residenciales conforman la mayor parte de la ciudad, con zonas comerciales agrupadas cerca de los dos intercambiadores de la I-205 en la ciudad y en OR 43 cerca de los límites norte de la ciudad, una zona industrial a lo largo del río Willamette en el extremo sur de la ciudad, y muchos parques en toda la ciudad (City of West Linn 2015).

### 3.7.2 Consecuencias medioambientales

Esta sección resume los efectos de las Alternativas de No Construir y Construir sobre los recursos sociales y las comunidades dentro del API. Los debates sobre los efectos se centran en los elementos relacionados con las diferencias previstas en los patrones de tráfico local entre las alternativas (acceso a los recursos sociales, escenarios de tiempo de viaje, desvío del tráfico a las calles locales y seguridad vial) y en los elementos relacionados con el peaje (coste de los peajes, capacidad para comprender y utilizar el sistema de telepeaje). El Capítulo 4 del Apéndice I, *I-205 Toll Project Social Resources and Communities Technical Report*, proporciona información más detallada sobre la metodología utilizada para determinar estos efectos, y el Capítulo 6 del Apéndice I, *I-205 Toll Project Social Resources and Communities Technical Report*, proporciona información adicional sobre los análisis descritos en esta sección.

#### Alternativa de no construir

##### Acceso a los recursos sociales

El Equipo del Proyecto utilizó el modelo regional de demanda de viajes de Metro para determinar el número medio de puestos de trabajo y recursos sociales (lugares de la comunidad<sup>40</sup> e instalaciones médicas) a los que los hogares podrían acceder en automóvil o en transporte público durante las horas punta o fuera de las horas punta en las condiciones existentes para permitir una comparación con las Alternativas de No Construir y Construir en 2045. El acceso se mide calculando el número medio regional de recursos a los que se puede llegar en un tiempo de viaje determinado desde los domicilios de la región y la API.

Al comparar la Alternativa de No Construir con las condiciones existentes, el modelo tuvo en cuenta el crecimiento futuro previsto en el uso del suelo y las inversiones en el sistema de transporte en consonancia con el Plan Regional de Transporte de 2018 adoptado. Una descripción más detallada de la metodología y los resultados del análisis de accesibilidad se incluye en el Anexo B del Apéndice I, *I-205 Toll Project Social Resources and Communities Technical Report*.

---

<sup>40</sup> Los *lugares comunitarios* se definen como lugares que proporcionan servicios o artículos, incluyendo, entre otros, bibliotecas, tiendas de comestibles, cooperativas de crédito e instalaciones médicas (Metro 2018c). Para este análisis, las instalaciones médicas se analizaron por separado de los lugares comunitarios.

## Evaluación medioambiental

Bajo la Alternativa de No Construir en 2045 en comparación con las condiciones existentes:

- Durante las horas punta, todos los hogares del API tendrían acceso a más puestos de trabajo con salarios altos y acceso a un número similar o menor de puestos de trabajo con salarios bajos y medios<sup>41</sup> a menos de 30 minutos en coche. En comparación con la población general, los hogares EFC tendrían acceso a un número ligeramente inferior de empleos de remuneración baja y media.
- Fuera de las horas punta, todos los hogares de la API, incluidos los hogares EFC, tendrían acceso a más puestos de trabajo de todos los niveles salariales a menos de 30 minutos en coche.
- Tanto en horas punta como fuera de ellas, todos los hogares, incluidos los hogares EFC, del API tendrían acceso a menos lugares comunitarios y centros médicos a menos de 20 minutos en coche.
- Todos los hogares, incluidos los hogares EFC, en el API tendrían acceso a más centros de trabajo, lugares comunitarios e instalaciones médicas dentro de un viaje en transporte público de 30 ó 45 minutos, tanto en horas punta como fuera de ellas.

En consonancia con los documentos de planificación a largo plazo aprobados por Metro (es decir, el Plan Regional de Transporte), el modelado del escenario futuro asume que el crecimiento regional de la población y el empleo continuaría con el tiempo, lo que daría lugar a más puestos de trabajo, lugares comunitarios e instalaciones médicas en todo el API en 2045, como se detalla en el Anexo B del Apéndice I, *I-205 Toll Project Social Resources and Communities Technical Report*. El crecimiento del número de puestos de trabajo y de los recursos de la comunidad puede mejorar la accesibilidad; sin embargo, también se espera que el crecimiento de la población y del empleo provoque una mayor demanda de desplazamientos en todos los modos, lo que supondría un reto para el sistema de transporte y puede provocar retrasos más prolongados que afectarían a la accesibilidad.

### Escenarios de tiempo de viaje

El Equipo del Proyecto determinó el tiempo de viaje más corto para 16 viajes representativos bajo las condiciones existentes y la Alternativa de No Construir en 2045. Los escenarios representativos incluían viajes que comenzaban en zonas con mayores concentraciones de EFC y terminaban en zonas con recursos sociales como parques, hospitales, bibliotecas, grandes centros de empleo o comercios minoristas en una variedad de zonas geográficas dentro del API, incluyendo Canby, Gladstone, Lake Oswego, Oregon City, Tualatin y West Linn. Los escenarios representativos no incluyen todos los posibles viajes que se realizarían en la región, pero sirven como instantánea del ahorro potencial en tiempo de viaje.

Los analistas utilizaron Google Maps para identificar la ruta de viaje más corta desde el punto de partida (casa) hasta el punto final (destinos de actividad) que incluiría los puentes de peaje propuestos en la I-205 (puentes de Abernethy y del río Tualatin), denominada ruta de peaje. Se asumió que la Vía de Peaje en la Alternativa de No Construir no tendría peaje pero implicaría viajar por la I-205 donde se proponen los puentes con peaje en la Alternativa de Construir. Los analistas también utilizaron las condiciones de referencia del Modelo Regional de Demanda de Viajes de Metro para identificar el camino más corto que no incluiría viajar por la I-205 donde se proponen los puentes de peaje, conocido como el Camino Libre de Peaje. En el Anexo C del Apéndice I, *Informe Técnico sobre Recursos Sociales y Comunidades del*

---

<sup>41</sup> Los empleos con salarios bajos pagan entre 0 y 39 999 dólares anuales, los empleos con salarios medios pagan entre 40 000 y 65 000 dólares anuales, y los empleos con salarios altos pagan más de 65 000 dólares anuales (Metro 2018c).



## Evaluación medioambiental

*Proyecto de Peaje I-205*, se incluye una descripción más detallada de la metodología y los resultados del Análisis del Tiempo de Viaje.

Bajo la Alternativa de No Construir en 2045, los tiempos de viaje para la población en general y los EFCs en la API entre sus hogares y los 16 lugares representativos de actividad serían similares o más largos que los tiempos de viaje bajo las condiciones existentes tanto en la Vía de Peaje como en la Vía Libre de Peaje. Al igual que en el análisis del acceso a los recursos sociales, estos cambios se producirían debido al crecimiento previsto de la población y el empleo y al aumento de la congestión en la I-205 y las carreteras de conexión en 2045 en comparación con las condiciones existentes, como se describe con más detalle en la sección 3.1.2.

### Desvío del tráfico a calles locales

Los tiempos de viaje en hora punta AM y PM en ambas direcciones de la I-205 entre la I-5 y 82nd Drive serían más largos bajo la Alternativa de No Construir en 2045 en comparación con las condiciones existentes (como se discute en la Sección 3.1.2), lo que tendría impactos en el acceso a los recursos sociales y las comunidades para las personas que utilizan la I-205. Como resultado, las comunidades locales seguirían experimentando desvíos a otras carreteras mientras los conductores intentan evitar los mayores niveles de congestión en la I-205 bajo la Alternativa de No Construir.

En las condiciones existentes, 5 intersecciones (en Lake Oswego, Oregon City, el condado no incorporado de Clackamas y West Linn) no cumplen las normas de movilidad jurisdiccionales<sup>42</sup> para el rendimiento de las intersecciones durante la hora punta AM, y 10 intersecciones (en Gladstone, Oregon City, el condado no incorporado de Clackamas y West Linn) no cumplen las normas de movilidad durante la hora punta PM. La mayoría de esas intersecciones seguirían incumpliendo las normas locales y algunas intersecciones experimentarían una congestión peor en la variante de no construir que en las condiciones existentes tanto en 2027 como en 2045. Esta congestión provocaría impactos continuos en todas las personas que viajan a los recursos sociales y comunidades cercanas.

### Seguridad vial

En general, se espera que el número de colisiones en el tramo de la I-205 y en las carreteras locales estudiadas en el API sea ligeramente superior en la Variante de No Construir en 2045, en comparación con las condiciones existentes, debido a los mayores volúmenes de tráfico previstos. La alternativa de no construir podría tener impactos en la salud y la seguridad de todas las poblaciones relacionados con el uso de estas carreteras para acceder a recursos sociales y comunidades.

## **Construir Alternativa**

### Efectos a corto plazo

La construcción requeriría el cierre a corto plazo de carriles y calzadas en la I-205 y algunas carreteras locales cercanas, normalmente durante las horas nocturnas, como se describe en la sección 3.1.2. Los cierres totales de carreteras se programarían durante los periodos nocturnos, cuando muchos recursos sociales están cerrados al público. Durante los cierres se establecerían desvíos de corta duración y se mantendría el acceso a todos los recursos sociales y comunidades geográficas, incluidos los servicios de emergencia. ODOT prepararía un plan temporal de gestión del tráfico para minimizar los impactos de la construcción que afectarían a los recursos sociales y a las comunidades cercanas.

---

<sup>42</sup> Las normas de movilidad para las intersecciones varían según la jurisdicción, y la mayoría se miden como relaciones volumen-capacidad y otras como nivel de servicio, que se definen en el apartado 3.1.1.



## Evaluación medioambiental

Las actividades de construcción aumentarían temporalmente los niveles de ruido y polvo en y cerca de las zonas de construcción; sin embargo, se espera que cualquier impacto en los recursos sociales cercanos y las comunidades geográficas (como Stafford y West Linn) sea menor porque los contratistas estarían obligados a cumplir con las regulaciones de ODOT con respecto al ruido y la contaminación del aire, como se discute más a fondo en las secciones 3.2.2 y 3.5.2.

Debido a que se requerirían servidumbres de construcción temporales limitadas para la Alternativa de Construcción, como se describe en la Sección 3.9.2, habría impactos físicos mínimos en las comunidades vecinas. No sería necesaria la reubicación de empresas o residencias.

### *Peaje durante la construcción de mejoras viarias*

ODOT anticipa el inicio de peaje en el puente Abernethy y posiblemente peaje en los puentes del río Tualatin durante 2 a 3 años (entre 2024 y 2027), mientras que la finalización de la construcción de la Alternativa Construir, como se discute en la Sección 3.1.2. En comparación con la Variante de No Construir de 2027, los volúmenes de tráfico serían generalmente mayores en los segmentos de SW Borland Road, SW Stafford Road, OR 99E, OR 213 y OR 43 si ambos puentes fueran de peaje durante el periodo previo a la finalización, esperándose las mayores diferencias en SW Borland Road al este de SW Stafford Road cerca de Stafford Hamlet en la zona no incorporada del Condado de Clackamas y en OR 99E al oeste de Lone Elder Road justo al sur de Canby. Estos cambios podrían afectar a las personas que se desplazan a los recursos sociales de estas zonas, que incluyen principalmente instituciones religiosas y escuelas. El área que incluye el segmento de la 99E al oeste de Lone Elder Road tiene un mayor porcentaje de EFC (adultos mayores) que el condado de Clackamas en su conjunto.

### Efectos a largo plazo

#### *Acceso a los recursos sociales*

En general, los hogares en el API experimentarían el mismo o mejor acceso a trabajos, lugares comunitarios, y facilidades médicas, dependiendo de la hora del día y modo de viaje, bajo la Alternativa de Construir comparado con la Alternativa de No Construir en 2045. Además, los hogares EFC experimentarían ligeramente mayor accesibilidad a la mayoría de los tipos de trabajo, lugares de la comunidad, y los recursos médicos en comparación con los hogares de la población general dentro de la API y Portland MSA.

En general, estos cambios en la accesibilidad en la variante de construcción se producirían debido a los menores niveles de congestión del tráfico en la I-205 y algunas carreteras vecinas, como se describe en la sección 3.1.2. El modelo también tiene en cuenta el crecimiento regional de la población y el empleo hasta 2045. Las mejoras de transporte incluidas en la Variante de Construcción permitirían a los hogares acceder a un número similar o mayor de puestos de trabajo y recursos sociales en un tiempo de viaje determinado durante las horas punta y fuera de las horas punta en comparación con la Variante de No Construcción.

Una descripción más detallada de la metodología y los resultados del análisis de accesibilidad se incluye en el Anexo B del Apéndice I, *I-205 Toll Project Social Resources and Communities Technical Report*.

#### *Escenarios de tiempo de viaje*

Con la capacidad agregada en ambas direcciones y el peaje en la I-205, la Alternativa de Construcción resultaría en tiempos de viaje más rápidos en la autopista I-205 en 2045 en los periodos pico AM y PM en comparación con la Alternativa de No Construcción. Estos tiempos de viaje mejorados podrían facilitar

## Evaluación medioambiental

un acceso más rápido a los recursos sociales y las comunidades para los viajeros que utilizan la I-205 bajo la Alternativa de Construcción.

Todas las poblaciones, incluyendo los EFCs, en el API experimentarían los mismos o menores tiempos de viaje para viajes en la Ruta de Peaje (rutas que incluyen los puentes de peaje propuestos en la I-205) desde sus hogares vía vehículo privado o tránsito a 16 lugares representativos de actividades, tales como parques, sitios de trabajo, consultorios médicos y organizaciones religiosas, bajo la Alternativa de Construir en comparación con la Alternativa de No Construir en 2045. Debido a que habría menos congestión en la I-205 y en algunas carreteras utilizadas para acceder a la I-205 bajo la Alternativa de Construcción, la mayoría de los viajes representativos en la I-205 tomarían un tiempo similar o menor en comparación con la Alternativa de No Construcción, como se describe en la Sección 3.1.2. Los viajeros experimentarían tiempos de viaje más largos para 3 de los 16 escenarios en el Camino Libre de Peaje (rutas que no incluyen los puentes de peaje propuestos en la I-205) bajo la Alternativa de Construir en comparación con la Alternativa de No Construir. La mayoría de los escenarios se centran en el viaje en vehículo privado, pero para comparar, se evaluaron tres escenarios para los tiempos de viaje en tránsito basados en las rutas de tránsito fijas existentes para el viaje representativo. Se supone que los viajes de tránsito no utilizarían la vía de peaje basándose en las rutas de tránsito existentes.

En el Anexo C del Apéndice I, *Informe Técnico sobre Recursos Sociales y Comunidades del Proyecto de Peaje I-205*, se incluye una descripción más detallada de la metodología y los resultados del Análisis del Tiempo de Viaje.

### *Desvío del tráfico a calles locales*

Bajo la Alternativa de Construcción en 2027 y 2045, parte del tráfico se desviaría a las calles locales para evitar los peajes, lo que resultaría en cambios potenciales en el acceso a los recursos sociales cercanos en Canby, Gladstone, Lake Oswego, Oregon City, Tualatin, West Linn y la zona no incorporada del Condado de Clackamas (cerca de Stafford Hamlet y Canby) durante las horas pico AM y PM en comparación con la Alternativa de No Construir.

La mayoría de las 50 intersecciones del estudio cumplirían las normas de movilidad de las jurisdicciones locales tanto bajo la Alternativa de No Construir como bajo la Alternativa de Construir en el futuro, como se describe con más detalle en la Sección 3.1.2. Las áreas de Oregon City y del condado no incorporado de Clackamas cerca de la I-205 y partes de la OR 99E cerca de Canby tendrían el mayor número de intersecciones con peores operaciones bajo la Alternativa de Construcción en comparación con la Alternativa de No Construcción en 2027 y/o 2045. Las subsecciones siguientes resumen los efectos del desvío sobre el acceso a los recursos sociales para cada comunidad geográfica en el API, incluyendo una discusión de los efectos del tránsito y el transporte activo donde hubo diferencias entre las alternativas. El Apéndice I, *I-205 Toll Project Social Resources and Communities Technical Report*, proporciona descripciones más detalladas de las intersecciones afectadas y mapas que muestran la ubicación de estas intersecciones afectadas en relación con las zonas con mayores concentraciones de EFC.

**Canby.** En el centro de Canby, la intersección de OR 99E e Ivy Street no cumpliría con los estándares en ambas alternativas y tendría peores operaciones de tránsito bajo la Alternativa de Construir que la Alternativa de No Construir durante la hora pico PM en 2027 y 2045. Aunque se produciría una

## Evaluación medioambiental

congestión grave<sup>43</sup> en esta intersección con ambas alternativas, la alternativa de construcción tendría retrasos más largos (más de 2 minutos en 2027 y unos 40 segundos en 2045) en comparación con la alternativa de no construcción. Estos retrasos más largos tendrían impactos en las personas y los proveedores de servicios públicos, tales como vehículos de emergencia, que viajan a los recursos sociales cercanos, que actualmente incluyen tiendas y restaurantes, clínicas médicas, parques, organizaciones religiosas, una estación de bomberos y escuelas. Hay EFC con un mayor porcentaje de personas con discapacidad, adultos mayores, personas con LEP, y los niños que en el Condado de Clackamas en su conjunto cerca de esta intersección.

**Gladstone.** Una intersección de Gladstone, la intersección de OR 99E y W Arlington Street, no cumpliría con los estándares bajo la Alternativa de Construir y cumpliría con los estándares bajo la Alternativa de No Construir durante la hora pico PM en 2027. Aunque se produciría una congestión grave en esta intersección con ambas alternativas en 2027, la Variante de Construcción tendría retrasos más largos (de unos 30 segundos) que la Variante de No Construcción. Esta diferencia tendría repercusiones sobre las personas que se desplazan a los recursos sociales cercanos, que actualmente incluyen instituciones religiosas, escuelas y una residencia de ancianos. Una segunda intersección de Gladstone, la intersección de 82nd Drive y las rampas hacia el norte de la I-205, no cumpliría con los estándares bajo ambas alternativas en 2027 y 2045 durante la hora pico PM y tendría peores operaciones bajo la Alternativa de Construir que la Alternativa de No Construir durante la hora pico PM en 2045. Aunque se produciría una congestión moderada<sup>44</sup> a grave en esta intersección con ambas alternativas, la alternativa de construcción tendría retrasos más largos (de unos 40 segundos) en 2045. Esta diferencia repercutiría en los desplazamientos de las personas a los recursos sociales cercanos, que actualmente incluyen un club deportivo. Estas intersecciones no están situadas en una zona geográfica con porcentajes más altos de EFC que el condado de Clackamas en su conjunto.

**Lake Oswego.** Una intersección de Lake Oswego, OR 43 y McVey Avenue, no cumpliría con los estándares en ambas alternativas y estaría peor bajo la Alternativa de Construir que bajo la Alternativa de No Construir durante la hora pico AM en 2027 y 2045. Una segunda intersección de Lake Oswego, OR 43 y A Avenue, cumpliría con los estándares de movilidad local bajo la Alternativa de No Construir pero no cumpliría con esos estándares bajo la Alternativa de Construir durante la hora pico AM en 2027. Para 2045, esa intersección no cumpliría con los estándares de movilidad local bajo ambas alternativas y estaría peor bajo la Alternativa Construir que bajo la Alternativa No Construir durante la hora pico AM. Aunque en ambas alternativas se producirían congestiones de moderadas a severas en estas intersecciones, la Alternativa de Construcción tendría demoras más largas (por menos de 30 segundos) en comparación con la Alternativa de No Construir. Estas diferencias tendrían un impacto en las personas que viajan a los recursos sociales cercanos, que incluyen centros comerciales, restaurantes, un centro de arte y oficinas. Ninguna de las dos intersecciones se encuentra en una zona geográfica con un porcentaje de EFC superior al del condado de Clackamas en su conjunto.

**Ciudad de Oregón.** En el área del centro de Oregon City, cuatro intersecciones tendrían peores operaciones de tráfico bajo la Alternativa Construir en comparación con la Alternativa No Construir:

<sup>43</sup> El término congestión grave se refiere a las intersecciones que no cumplen las normas locales de movilidad y que generalmente tienen un nivel de servicio de E o F según el *Informe Técnico de Transporte del Proyecto de Peaje de la I-205*.

<sup>44</sup> El término congestión moderada se refiere a las intersecciones que no cumplen las normas locales de movilidad y que generalmente tienen un nivel de servicio D según el *Informe Técnico de Transporte del Proyecto de Peaje de la I-205*.

## Evaluación medioambiental

- **Intersección de la Calle 7 y la Calle Principal:** En 2027, esta intersección no cumpliría con los estándares bajo la Alternativa de Construir y cumpliría con los estándares bajo la Alternativa de No Construir durante la hora pico PM, y ocurriría congestión moderada.
- **OR 99E e intersección de la Calle 10:** En 2045, esta intersección no cumpliría con los estándares bajo la Alternativa de Construcción y cumpliría con los estándares bajo la Alternativa de No Construcción durante la hora pico PM, con demoras ligeramente mayores (menos de 5 segundos).
- **OR 99E (McLoughlin Boulevard) e intersección de 14th Street:** En 2027, esta intersección no cumpliría con los estándares bajo ambas alternativas durante la hora pico PM. Los retrasos serían mayores (más de 1 minuto) y la congestión sería más grave en la variante de construcción que en la de no construcción. En 2045, esta intersección no cumpliría con los estándares bajo ambas alternativas durante las horas pico AM y PM, y habría demoras más largas (de hasta unos 20 segundos) bajo la Alternativa de Construcción en comparación con la Alternativa de No Construcción.
- **OR 99E e intersección de la Calle 15:** Durante la hora pico AM en 2045, esta intersección no cumpliría con los estándares bajo la Alternativa de Construir y cumpliría con los estándares bajo la Alternativa de No Construir, y demoras más largas (por casi 3 minutos) ocurrirían bajo la Alternativa de Construir. Durante la hora pico PM en 2045, esta intersección tendría congestión severa y no cumpliría con los estándares bajo ambas alternativas, pero habría demoras más largas (por alrededor de 1 minuto) bajo la Alternativa Construir en comparación con la Alternativa No Construir.

Otras dos intersecciones situadas a las afueras del centro de la ciudad no cumplirían las normas con ambas alternativas y experimentarían un peor funcionamiento del tráfico con la alternativa de construcción:

- **OR 99E y las rampas hacia el norte de la I-205:** Aunque ocurriría congestión moderada a severa bajo ambas alternativas durante la hora pico PM en 2027, habría peor congestión bajo la Alternativa Construir durante la hora pico PM comparada con la Alternativa No Construir, lo cual tendría impactos en las personas que viajan a recursos sociales cercanos, incluyendo centros comerciales, restaurantes y parques. Aunque la congestión severa continuaría ocurriendo bajo ambas alternativas en esta intersección en 2045, la Alternativa de Construir tendría peor congestión y retrasos (por cerca de 25 segundos durante la hora pico AM) que la Alternativa de No Construir.
- **OR 99E y las rampas hacia el sur de la I-205:** Aunque la congestión sería de moderada a severa bajo ambas alternativas durante la hora pico de la tarde de 2027, las demoras serían peores (por aproximadamente 1 minuto) bajo la Alternativa de Construcción comparada con la Alternativa de No Construcción durante la hora pico de la tarde y tendría un impacto en las personas que viajan a los recursos sociales cercanos, incluyendo centros comerciales, restaurantes y parques.

El empeoramiento del tráfico en la Variante de Construcción tendría un impacto en las personas que se desplazan a los recursos sociales cercanos, que actualmente incluyen tiendas, restaurantes, el Palacio de Justicia del Condado de Clackamas, el Ayuntamiento, un centro comunitario, organizaciones religiosas, residencias de ancianos y parques.

Los tiempos de viaje de tránsito a lo largo de la OR 99E cerca de estas intersecciones afectadas serían similares bajo las Alternativas Construir y No Construir en 2045. Sin embargo, el MMLOS de tránsito sería más bajo bajo la Alternativa de Construcción en comparación con la Alternativa de No Construcción en la OR 99E en dirección sur desde 11th Street hasta Main Street y en la OR 99E en dirección norte desde Railroad Avenue hasta MP 12.74 en el centro de Oregon City. Además, habría tiempos de viaje más largos bajo la Alternativa de Construcción comparado con la Alternativa de No Construcción en la

## Evaluación medioambiental

Calle Principal hacia el norte desde la Calle 11 hasta la Calle 15 durante la hora pico AM y en la Calle Principal hacia el sur desde la Calle 14 hasta la OR 99E durante la hora pico PM en el 2045. Estos retrasos en el tiempo de viaje tendrían un impacto en el acceso de tránsito a los recursos sociales en el centro de la ciudad de Oregon durante esos tiempos. Un segmento del corredor OR 99E, de 11th Street a Main Street en Oregon City, experimentaría un peor nivel de servicio peatonal bajo la Alternativa de Construir que bajo la Alternativa de No Construir en 2045 debido al aumento de los volúmenes de tráfico.

Ninguna de las intersecciones del centro de Oregon City se encuentra en una zona geográfica con un porcentaje de EFC superior al del condado de Clackamas en su conjunto. Sin embargo, las zonas adyacentes tienen una mayor proporción de personas con discapacidad que el condado de Clackamas en su conjunto. Debido a la mayor concentración de servicios sociales en Oregon City en comparación con el resto del API, se espera que las poblaciones de EFC viajen regularmente a través de esta área y puedan experimentar impactos de niveles de congestión más altos bajo la Alternativa de Construcción.

**Tualatin.** Dos intersecciones de Tualatin (las rampas hacia el norte de la I-5 y la Calle Nyberg y las rampas hacia el sur de la I-5 y la Calle Nyberg) cumplirían con los estándares bajo la Alternativa de No Construir y no cumplirían con los estándares bajo la Alternativa de Construir durante la hora pico PM en 2027. La variante de construcción tendría retrasos más largos (de menos de 10 segundos en las rampas de la I-5 en dirección norte y de unos 20 segundos en las rampas de la I-5 en dirección sur) que la variante de no construcción. Estas diferencias podrían repercutir en las personas y los proveedores de servicios públicos, como los vehículos de emergencia, que se desplazan a los recursos sociales cercanos, incluidos los centros médicos, los parques y los centros comerciales. La intersección de las rampas en dirección sur se encuentra en una zona geográfica con un mayor porcentaje de población de bajos ingresos, minorías y personas con discapacidad que el condado de Clackamas en su conjunto. Los efectos específicos sobre las poblaciones de bajos ingresos y las minorías se analizan en la sección 3.8.2.

Otra intersección de Tualatin, la intersección de SW Borland Road y SW 65th Avenue, cumpliría con los estándares durante la hora pico AM bajo la Alternativa de No Construir y no cumpliría con los estándares de movilidad bajo la Alternativa de Construir en 2045. Aunque se produciría una congestión grave en esta intersección con ambas alternativas, la alternativa de construcción tendría retrasos más largos (de unos 20 segundos) en 2045. Esta diferencia tendría impactos sobre las personas o los proveedores de servicios públicos, como los vehículos de emergencia, que viajan a los recursos sociales cercanos, que actualmente incluyen un centro médico, escuelas, una residencia asistida y parques. Esta intersección no se encuentra en una zona geográfica con un mayor porcentaje de EFC que el condado de Clackamas en su conjunto.

**West Linn.** Dos intersecciones de West Linn tendrían mejores operaciones bajo la Alternativa de Construir que la Alternativa de No Construir. La intersección de la OR 43 y las rampas en dirección sur de la I-205 tendría retrasos más cortos en 2027 durante la hora punta AM (en unos 15 segundos) y en 2045 durante la hora punta PM (en casi 1 minuto). Estos retrasos más cortos beneficiarían a las personas que viajan a los recursos sociales cercanos, que actualmente incluyen parques, escuelas, organizaciones religiosas y centros comerciales. La intersección de Hidden Springs Road y Santa Anita Drive tendría retrasos más cortos (de unos 10 segundos) en 2045 durante la hora punta PM. Esta diferencia beneficiaría a las personas y a los proveedores de servicios públicos, como los vehículos de emergencia, que se desplazan a los recursos sociales cercanos, que actualmente incluyen un parque de bomberos, parques y escuelas.

Una intersección de West Linn (12th Street y Willamette Falls Drive) no cumpliría con los estándares bajo ambas alternativas y tendría comparativamente peores operaciones de tráfico bajo la Alternativa de



## Evaluación medioambiental

Construir que la Alternativa de No Construir durante la hora pico PM en 2045. Aunque se produciría una congestión severa en esta intersección bajo ambas alternativas durante la hora punta PM, la Alternativa de Construcción tendría retrasos más largos (de aproximadamente 2 minutos) que la Alternativa de No Construcción. Esta diferencia tendría un impacto en las personas o los proveedores de servicios públicos, como los vehículos de emergencia, que viajan a los recursos sociales cercanos, que actualmente incluyen una estación de bomberos, una escuela, organizaciones religiosas, consultorios médicos y restaurantes. Además, la intersección de la Calle 12 y Willamette Falls Drive experimentaría un mayor nivel de estrés de tráfico peatonal bajo la Alternativa de Construir en comparación con la Alternativa de No Construir en 2045 debido a los mayores volúmenes de tráfico, lo que potencialmente impactaría a las personas que caminan hacia los recursos sociales cercanos. Esta intersección no se encuentra en una zona geográfica con un mayor porcentaje de EFC que el condado de Clackamas en su conjunto.

**Condado de Clackamas no incorporado.** En la zona no incorporada del condado de Clackamas en el área de Canby, tres intersecciones en la OR 99E fuera de los límites de la ciudad no cumplirían con los estándares en ambas alternativas y tendrían comparativamente peores operaciones de tráfico bajo la Alternativa Construir:

- **OR 99E y South End Road:** Aunque ocurriría una congestión severa bajo ambas alternativas en esta intersección durante las horas pico AM y PM en 2027 y 2045, la Alternativa Construir tendría más congestión que la Alternativa No Construir y tendría un impacto en las personas que viajan a los recursos sociales cercanos, que actualmente incluyen organizaciones religiosas.
- **OR 99E y New Era Road:** Aunque se produciría una congestión severa en esta intersección bajo ambas alternativas durante la hora pico PM en 2027 y 2045, la Alternativa Construir tendría más congestión que la Alternativa No Construir y tendría un impacto en las personas que viajan a los recursos sociales cercanos, que actualmente incluyen organizaciones religiosas.
- **OR 99E y Lone Elder Road:** Aunque ocurriría congestión severa bajo ambas alternativas en esta intersección durante las horas pico AM y PM en 2027 y 2045, la Alternativa de Construir tendría más congestión durante las horas pico AM en 2027 y 2045 que la Alternativa de No Construir. Hay pocos recursos sociales cerca de esta intersección rural. Sin embargo, los mayores niveles de congestión podrían tener un impacto en las personas que viajan a los recursos sociales en las cercanas Aurora o Canby. El área que rodea esta intersección tiene un mayor porcentaje de adultos mayores que el condado de Clackamas en su conjunto.

En el área de Stafford Hamlet, tres intersecciones en SW Stafford Road tendrían peores operaciones de tráfico bajo la Alternativa Construir que la Alternativa No Construir:

- **Intersección de SW Stafford Road y SW Mountain Road:** Durante la hora pico PM en 2045, esta intersección cumpliría con los estándares bajo la Alternativa de Construir y no cumpliría con los estándares bajo la Alternativa de No Construir. Sin embargo, durante la hora punta AM en 2027 y 2045, esta intersección no cumpliría las normas con ambas alternativas. Aunque se produciría una congestión severa en esta intersección bajo ambas alternativas, la Alternativa de Construir tendría una congestión más severa y demoras más largas (por alrededor de 20 a 40 segundos) en comparación con la Alternativa de No Construir y tendría un impacto en las personas que viajan a los recursos sociales cercanos, que actualmente incluyen escuelas y organizaciones religiosas. Los tiempos de viaje de tránsito en ambas direcciones de Stafford Road entre el Río Tualatin y SW Mountain Road serían aproximadamente los mismos bajo ambas alternativas durante la hora pico AM y mejorarían bajo la Alternativa de Construir en comparación con la Alternativa de No Construir

## Evaluación medioambiental

durante la hora pico PM, lo que beneficiaría a las personas que viajan a los recursos sociales a través del tránsito.

- **Intersección de SW Stafford Road y SW Childs Road:** Durante la hora pico AM y PM en 2045, esta intersección no cumpliría con los estándares bajo ambas alternativas. Aunque se produciría una congestión de mediana a severa en esta intersección bajo ambas alternativas, la Alternativa de Construir tendría demoras más largas (por menos de 20 segundos) en comparación con la Alternativa de No Construir y tendría un impacto en las personas que viajan a los recursos sociales cercanos, que actualmente incluyen parques, escuelas y organizaciones religiosas.
- **Intersección de SW Stafford Road y SW Rosemont Road:** Durante la hora pico AM en 2027 y las horas pico AM y PM en 2045, esta intersección no cumpliría con los estándares en ambas alternativas. Aunque se produciría una congestión moderada en esta intersección bajo ambas alternativas, la Alternativa de Construcción tendría retrasos más largos (de unos 10 segundos a más de 1 minuto) en comparación con la Alternativa de No Construcción. Durante la hora punta PM en 2027, esta intersección no cumpliría las normas bajo la Alternativa de Construcción, pero sí bajo la Alternativa de No Construcción. Esta congestión en 2027 y 2045 tendría un impacto en las personas que se desplazan a los recursos sociales cercanos, que actualmente incluyen parques, escuelas, organizaciones religiosas y una residencia asistida.

Los peatones experimentarían un peor nivel de servicio en 2045 en SW Borland Road en dirección sur desde SW Stafford Road hasta Ek Road bajo la Alternativa de Construcción en comparación con la Alternativa de No Construcción, lo que podría causar demoras en su acceso a los recursos sociales cercanos. Ninguna de las intersecciones Stafford afectadas se encuentra en zonas geográficas con un porcentaje de EFC superior al del condado de Clackamas en su conjunto.

### *Seguridad vial*

Todas las comunidades de la API se beneficiarían de un 26% menos de choques (lo que representa alrededor de 144 choques menos) en la I-205 en la API, incluyendo menos choques con heridos, bajo la Alternativa de Construcción en comparación con la Alternativa de No Construcción, como se describe en la subsección de Seguridad en el Transporte de la Sección 3.1.2.

El número total de choques predictivos anuales en intersecciones locales y segmentos de carreteras en el API variaría según la ubicación, pero en general sería similar bajo la Alternativa de Construcción en comparación con la Alternativa de No Construcción en 2027 y/o 2045, como se discute en la subsección de Seguridad en el Transporte de la Sección 3.1.2. Cuatro intersecciones y porciones de OR 99E y SW Stafford Road en Canby, Gladstone, Tualatin, el condado no incorporado de Clackamas experimentarían impactos de seguridad en 2027 que requerirían la consideración de mitigación, de acuerdo con los criterios identificados en la Sección 3.1.2. Debido a que habría una combinación de beneficios e impactos dependiendo de la ubicación, y los impactos de seguridad serían mitigados, la Alternativa de Construcción generalmente no tendría efectos adversos sobre la salud y la seguridad en las carreteras e intersecciones locales.

### *Coste de los peajes*

Los proveedores de servicios sociales y públicos y los hogares, incluidos los EFC, podrían experimentar costes más elevados como porcentaje de sus presupuestos operativos o domésticos de transporte en comparación con la Variante de No Construir si optan por viajar por los puentes de peaje de la I-205, tal y como se comenta en las Secciones 3.4.2 y 3.8.2. Sin embargo, en general, se espera que la mejora del tráfico de la I-205 en la variante de construcción genere beneficios económicos que reducirían los costes para los proveedores de recursos sociales y los miembros de la comunidad. Estos beneficios incluyen

Evaluación medioambiental

menores emisiones de los vehículos, tiempos de viaje más cortos, ahorro de costes de explotación de los vehículos y menos accidentes en la I-205.

El coste de los peajes repercutiría en los hogares con ingresos bajos, lo que también podría incluir a las poblaciones con ingresos fijos, como los adultos mayores y las personas con discapacidad. Este impacto potencial y la mitigación propuesta se analizan en las secciones 3.8.2 y 3.8.4.

Los efectos relacionados con el coste de los peajes comenzarían cuando se implantara el peaje (entre 2 y 3 años antes de finalizar la construcción de las mejoras previstas en la I-205, como se explica más adelante en el subapartado Peaje durante la construcción de las mejoras de la calzada de Efectos a corto plazo).

*Posibilidad de utilizar el sistema de telepeaje*

Dado que la señalización de las carreteras estará en inglés, el sistema de peaje podría plantear dificultades a las personas con un dominio limitado del inglés en la API. A través de la participación de la comunidad y la divulgación para el Proyecto, los analistas también identificaron las posibles barreras tecnológicas relacionadas con el sistema de telepeaje para la población en general y para los EFC. Las personas con menos dominio de la tecnología pueden tener dificultades para registrarse en una cuenta, comprar un transpondedor y pagar facturas en línea. Estas barreras tecnológicas podrían desalentar el uso del sistema de peaje entre todas las poblaciones y contribuir al desvío de la I-205 para evitar el sistema de peaje. Estos efectos comenzarían cuando se implantara el peaje (entre 2 y 3 años antes de finalizar la construcción de las mejoras previstas en la I-205, como se explica más adelante en el subapartado Peaje durante la construcción de las mejoras de la calzada de Efectos a corto plazo).

**3.7.3 Resumen de los efectos**

Cuadro3-37 ofrece una comparación de los impactos y beneficios previstos sobre los recursos sociales y las comunidades por alternativa.

**Cuadro3-37. Recursos sociales y comunidades Efectos por alternativa**

Efectos	Alternativa de no construir	Alternativa de construcción
Efectos a corto plazo	Ninguno	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento temporal del ruido y el polvo en las proximidades de las actividades de construcción en la I-205, pero impacto mínimo de la construcción en los recursos sociales y las comunidades vecinas.</li> <li>• Breves cierres y desvíos de la carretera I-205, con mantenimiento del acceso a todos los recursos sociales y comunidades geográficas, incluidos los servicios de emergencia.</li> </ul>

Evaluación medioambiental

Efectos	Alternativa de no construir	Alternativa de construcción
<p>Efectos a largo plazo</p>	<p>En comparación con las condiciones existentes, habría:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferencias en el acceso (una mezcla de mayor, menor y similar) a los recursos sociales (por ejemplo, centros de trabajo, lugares comunitarios, instalaciones médicas) para los EFC y la población general en 2045.</li> <li>• Tiempos de viaje similares o más largos a centros de actividad representativos (p. ej., parques, empresas, instalaciones médicas) para los EFC y la población general que viaje por la I-205 en el área del Proyecto en 2045.</li> </ul> <p>Mayores tiempos de viaje y más colisiones en la I-205, lo que repercutiría en el acceso a los recursos sociales y a las comunidades en 2045.</p>	<p>En comparación con la Alternativa de No Construir, habría:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso similar o mayor a los recursos sociales (por ejemplo, centros de trabajo, lugares comunitarios, instalaciones médicas) para los EFC y la población en general debido al crecimiento regional proyectado y a las mejoras de transporte relacionadas con la Alternativa Construir en 2045.</li> <li>• Tiempos de viaje similares o más cortos a los centros de actividad representativos (por ejemplo, parques, empresas, instalaciones médicas) para todas las poblaciones que viajan en rutas con los puentes de peaje propuestos debido a la reducción de la congestión del tráfico en la I-205 en 2045.</li> <li>• Posibles costes de transporte más elevados para los proveedores de servicios sociales y de emergencia, que pueden verse compensados por otros beneficios sociales y para los usuarios asociados a la mejora del rendimiento del tráfico de la I-205 (por ejemplo, reducción de emisiones, tiempos de viaje más cortos, ahorro de costes de funcionamiento de los vehículos, menos colisiones).</li> <li>• Posibles repercusiones del coste de los peajes en los hogares con bajos ingresos, entre los que podrían incluirse los adultos mayores y las personas con discapacidad, que comenzarían cuando se implante el peaje (de 2 a 3 años antes de finalizar la construcción de las mejoras previstas en la I-205).</li> <li>• Posibles barreras lingüísticas y tecnológicas para la utilización y comprensión del sistema de telepeaje, que comenzarían cuando se implante el peaje (de 2 a 3 años antes de finalizar la construcción de las mejoras previstas en la I-205).</li> <li>• Retrasos potenciales y tiempos de viaje más largos cerca de las intersecciones, lo que podría afectar el acceso a los recursos sociales en Canby, Gladstone, Lake Oswego, Oregon City, Tualatin, West Linn, y la zona no incorporada del Condado de Clackamas (cerca de Stafford Hamlet y Canby) en 2027 y/o 2045 durante las horas pico AM y/o PM.</li> <li>• Un número similar de colisiones en la mayoría de las calles locales en 2027 y 2045, y un número inferior de colisiones en la I-205 en 2045. Cuatro intersecciones y porciones de OR 99E y SW Stafford Road en Canby, Gladstone, Tualatin, el condado no incorporado de Clackamas experimentarían impactos de seguridad en 2027 que requerirían la consideración de mitigación.</li> </ul>

CEF = Comunidades del Marco de Equidad

## Evaluación medioambiental

### 3.7.4 Medidas de evitación, minimización y/o mitigación Measures

#### Repercusiones a corto plazo

Se exigirá a los contratistas de obras que cumplan la normativa federal, estatal y local, y que apliquen medidas de gestión y reducción del impacto de las obras, incluidas las relativas al ruido, la calidad del aire y el control del tráfico. No se requiere ninguna mitigación adicional.

Para facilitar el uso del sistema de peaje a las personas con conocimientos limitados de inglés, ODOT llevaría a cabo actividades de divulgación en varios idiomas (por ejemplo, chino simplificado y tradicional, ruso, español, vietnamita) y en lenguaje sencillo para proporcionar información anticipada sobre las actividades de construcción y los posibles efectos.

#### Impactos a largo plazo

La Sección 3.1.4 proporciona una lista de medidas potenciales para evitar, minimizar o mitigar los impactos sobre la carretera, el tránsito y el transporte activo bajo la Alternativa de Construcción, que también ayudarían a evitar, minimizar o mitigar los impactos sobre los recursos sociales y las comunidades cercanas a las intersecciones afectadas en áreas geográficas particulares.

Como parte del desarrollo del Programa de Peaje de Oregón, ODOT se ha comprometido a proporcionar un programa de peaje para personas con bajos ingresos. La sección 3.8.4 ofrece más información sobre el estado de desarrollo de este programa.

Las siguientes medidas adicionales se aplicarían antes y/o durante el peaje para evitar o minimizar los impactos a largo plazo sobre los recursos sociales y las comunidades:

- ODOT continuaría con la divulgación pública a través del diseño final y la construcción para mitigar las barreras a la utilización del sistema de telepeaje, incluyendo:
  - Llevar a cabo actividades de divulgación en varios idiomas (por ejemplo, chino simplificado y tradicional, ruso, español, vietnamita) y en lenguaje sencillo para proporcionar información sobre el Programa de Peaje, incluyendo cómo comprar un transpondedor, establecer una cuenta y utilizar el sistema. Esta divulgación también incluiría la concienciación sobre las opciones de viaje en la región para ayudar a compensar el coste de los peajes, como un programa subvencionado de furgonetas compartidas que reduce los costes para los participantes y herramientas operadas por el programa Get There Oregon para poner en contacto a los viajeros con oportunidades de compartir coche.
  - Implantación de una interfaz del sistema de telepeaje (por ejemplo, sitio web, aplicación móvil, material impreso) que sea sencilla, fácil de usar, utilice un lenguaje claro y una combinación de texto y gráficos sencillos, y cumpla la Sección 508 de la Ley de Rehabilitación de 1973.<sup>45</sup>
  - Distribuir información sobre el Proyecto de Peaje de la I-205 durante las operaciones de peaje, en coordinación con otros proyectos de transporte (por ejemplo, el Programa de Peaje de Oregón, el Proyecto Regional de Tarificación de la Movilidad) en la región a través de organizaciones comunitarias, oficinas de servicios públicos y sociales, organizaciones religiosas y escuelas.
  - Publicidad directa en periódicos y emisoras de radio que tengan una audiencia representativa de poblaciones con un dominio limitado del inglés y establecimiento de líneas directas con agentes

---

<sup>45</sup> El artículo 508 de la Ley Federal de Rehabilitación de 1973 incluye normas para garantizar que los organismos proporcionen información accesible y utilizable por personas con discapacidad. <https://www.section508.gov/>Más información en [www.section508.gov](http://www.section508.gov).



## Evaluación medioambiental

de atención al cliente multilingües (por ejemplo, chino simplificado y tradicional, ruso, español, vietnamita) antes del inicio del peaje.

- ODOT establecería centros permanentes de atención al cliente en toda la región para mitigar las barreras al uso del sistema de telepeaje, de modo que los conductores pudieran:
  - Compre transpondedores, cree cuentas de prepago y pague las facturas en persona y/o en efectivo.
  - Llame a los centros de atención al cliente para que le ayuden a navegar por el sistema de peajes y responder a preguntas sobre el funcionamiento del programa.

### 3.8 Justicia medioambiental

#### 3.8.1 Medio ambiente afectado

El API para el análisis de justicia ambiental, que se muestra en Figura 3-16, abarca el API de recursos más amplio (utilizado para los análisis de calidad del aire y económico) para evaluar toda la gama de efectos potenciales sobre las poblaciones de justicia ambiental. El análisis de justicia ambiental identifica y examina todos los posibles efectos adversos sobre las poblaciones de bajos ingresos<sup>46</sup> y minorías<sup>47</sup> para determinar si la Alternativa de Construcción resultaría en efectos desproporcionadamente altos y adversos sobre las poblaciones de bajos ingresos y/o minorías<sup>48</sup> de acuerdo con la Orden Ejecutiva 12898.<sup>49</sup> El capítulo 4 del apéndice J, *I-205 Toll Project Environmental Justice Technical Report*, proporciona información más detallada sobre la metodología utilizada para el análisis de justicia ambiental.

Las poblaciones de bajos ingresos y las poblaciones minoritarias existentes se identificaron en el API mediante un enfoque sin umbrales.<sup>50</sup> En general, la población de la API tiene porcentajes similares o inferiores de poblaciones de justicia medioambiental que los cuatro condados, la MSA de Portland y los estados de Oregón y Washington en su conjunto, como se muestra en Cuadro 3-38. El Apéndice J, *I-205*

<sup>46</sup> El Proyecto define los *bajos ingresos* utilizando las directrices de pobreza del Departamento de Salud y Servicios Humanos de EE.UU. y el 200% del nivel de pobreza establecido por el Departamento de Salud y Servicios Humanos de EE.UU. para ser coherente con los datos del Censo de EE.UU., para alinearse con las definiciones regionales y de las partes interesadas de bajos ingresos (TriMet y Metro) y para ser más inclusivo de los costes de la vida. Para una familia de cuatro miembros, el nivel de pobreza fijado por el Departamento de Salud y Servicios Humanos de EE.UU. es de 26.200 \$ anuales; el 200% de esta cantidad es de 52.400 \$ anuales (Departamento de Salud y Servicios Humanos de EE.UU. 2020).

<sup>47</sup> Una *minoría* es una persona que es negra, hispana o latina (independientemente de su raza), asiático-americana, india americana y nativa de Alaska, o nativa de Hawai u otras islas del Pacífico (Departamento de Transporte de EE.UU. 2012). Este análisis también incluía a las personas que se identificaban como dos o más de estas categorías.

<sup>48</sup> El término "poblaciones de bajos ingresos y/o minoritarias" se utiliza porque alguien podría identificarse con varias comunidades a la vez, y al mismo tiempo ser categorizado como diferentes poblaciones demográficas simultáneamente. Por ejemplo, una persona puede pertenecer a una minoría y tener bajos ingresos, además de otras poblaciones como las personas mayores o las personas con conocimientos limitados de inglés. Dado que las personas pueden tener y experimentar múltiples identidades, resulta complejo agregar y desglosar adecuadamente los datos demográficos para describir de forma adecuada y significativa las identidades y comunidades de las personas.

<sup>49</sup> La OE 12898 ordena a los organismos federales que identifiquen y aborden los efectos desproporcionadamente altos y adversos para la salud humana o el medio ambiente de sus acciones sobre las poblaciones minoritarias y de bajos ingresos, en la mayor medida posible y permitida por la ley.

<sup>50</sup> Un *enfoque sin umbral* significa que la identificación de las poblaciones de justicia medioambiental no se limita únicamente a los tramos censales que tienen un porcentaje umbral definido de personas con bajos ingresos y/o pertenecientes a minorías. El enfoque sin umbral minimiza la posibilidad de omitir inadvertidamente concentraciones de personas de bajos ingresos y/o minorías dentro de tramos censales que no cumplen con un umbral predefinido (Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos 2016).

## Evaluación medioambiental

*Toll Project Environmental Justice Technical Report*, proporciona más información y mapas que muestran el porcentaje de poblaciones de justicia ambiental en todo el API.

Además, los analistas identificaron concentraciones de poblaciones de justicia medioambiental utilizando el enfoque Meaningful Greater,<sup>51</sup> que identifica áreas geográficas con un mayor porcentaje de una o más poblaciones de bajos ingresos y/o poblaciones minoritarias en comparación con el condado en el que se encuentran, como se muestra en Figura 3-16. Cuadro 3-38 muestra los porcentajes medios del condado de poblaciones de bajos ingresos y minoritarias. El Anexo D del Apéndice J, *Informe Técnico de Justicia Ambiental del Proyecto de Peaje I-205*, proporciona más información sobre qué poblaciones de justicia ambiental tenían mayores concentraciones en un área determinada.

---

<sup>51</sup> Un análisis significativamente *mayor* considera los impactos de justicia ambiental en los tramos censales donde los niveles de poblaciones de bajos ingresos o minorías son "significativamente mayores" que los promedios regionales o del condado correspondientes, generalmente expresados en rangos porcentuales (Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos 2016).



Evaluación medioambiental

**Cuadro 3-38. Grupos Demográficos de Justicia Ambiental en el Área de Impacto Potencial**

Población	API	Condado de Clackamas	Condado de Multnomah	Condado de Washington	Condado de Marion	Portland MSA <sup>[1]</sup>	Estado de Oregón	Estado de Washington
<b>Población total</b>	<b>344,280</b>	<b>410,463</b>	<b>804,606</b>	<b>589,481</b>	<b>339,641</b>	<b>2,445,761</b>	<b>4,129,803</b>	<b>7,404,107</b>
<b>Total de hogares</b>	<b>136,786</b>	<b>157,408</b>	<b>326,229</b>	<b>219,053</b>	<b>118,038</b>	<b>938,646</b>	<b>1,611,982</b>	<b>2,848,396</b>
Minoría racial	10%	9%	19%	18%	8%	15%	11%	19%
Minoría étnica (hispanos o latinos)	10%	9%	12%	17%	27%	12%	13%	13%
Personas con ingresos bajos (por debajo del 200% del nivel de pobreza)*.	20%	19%	30%	22%	36%	25%	30%	26%
Personas con ingresos bajos: Nivel de pobreza*	8%	8%	14%	9%	14%	11%	13%	11%

Fuente: Oficina del Censo de EE. UU., Encuesta sobre la Comunidad Estadounidense de 2015 a 2019

\* Análisis de los grupos demográficos que se consideran poblaciones de justicia medioambiental.

[1] Portland MSA se refiere al área estadística metropolitana de Portland-Vancouver-Hillsboro, OR-WA.

API = área de impacto potencial

### 3.8.2 Consecuencias medioambientales

Esta sección describe los efectos de las Alternativas de No Construir y Construir en las poblaciones de justicia ambiental dentro del API. Las discusiones sobre los efectos se centran en elementos relacionados con las diferencias proyectadas en los patrones de tráfico local entre las alternativas (acceso a los recursos sociales, escenarios de tiempo de viaje, desvío del tráfico a las calles locales y seguridad vial) y en elementos relacionados con el peaje (coste de los peajes, capacidad de entender y utilizar el sistema de peaje electrónico). Los efectos sobre las poblaciones de justicia ambiental relacionados con el ruido y la calidad del aire se evaluaron en el Apéndice J, *I-205 Toll Project Environmental Justice Technical Report*. Como se discute en las Secciones 3.2.2 y 3.5.2 del Apéndice J, no habría efectos adversos sobre la calidad del aire y el ruido en el API.

El análisis de los efectos de los costes de peaje y del sistema de peaje y de los efectos globales del transporte en la I-205 y en las carreteras locales a nivel de API se basa en el *enfoque sin umbral* (es decir, considera los efectos sobre las poblaciones de justicia ambiental independientemente de su ubicación). El análisis de los efectos sobre el acceso, el tiempo de viaje, el desvío a las calles locales y la seguridad se basa generalmente en el *enfoque significativamente mayor* (es decir, teniendo en cuenta los efectos sobre las zonas geográficas con mayores porcentajes de poblaciones de justicia ambiental que el condado en el que se encuentran).

#### Alternativa de no construir

##### Acceso a los recursos sociales

El Equipo del Proyecto utilizó el modelo regional de demanda de viajes de Metro para llevar a cabo un análisis de accesibilidad, que determinó el número de puestos de trabajo y recursos sociales (lugares de la comunidad e instalaciones médicas) a los que los hogares de justicia ambiental podrían acceder en automóvil o en tránsito durante las horas pico y las horas no pico en las condiciones existentes para



## Evaluación medioambiental

permitir una comparación con las Alternativas de No Construir y Construir en 2045. El acceso se mide calculando el número medio regional de recursos a los que se puede llegar en un tiempo de viaje determinado desde los domicilios de la región y la API. Al comparar la Alternativa de No Construir con las condiciones existentes, el modelo tuvo en cuenta el crecimiento futuro previsto en el uso del suelo y las inversiones en el sistema de transporte en consonancia con el Plan Regional de Transporte de 2018 adoptado. Una descripción más detallada de la metodología y los resultados del análisis de accesibilidad se incluye en el Anexo D del Apéndice J, *Proyecto de Peaje I-205 Informe Técnico de Justicia Ambiental*. Bajo la Alternativa de No Construir en 2045 en comparación con las condiciones existentes:

- Durante las horas punta, las zonas con mayores concentraciones de hogares de justicia ambiental en el API experimentarían el acceso a menos puestos de trabajo de todos los niveles salariales.
- Fuera de las horas punta, las zonas con mayor concentración de poblaciones de justicia medioambiental en el API tendrían acceso a más puestos de trabajo de todos los niveles salariales a menos de 30 minutos en coche.
- Las áreas con mayores concentraciones de hogares de justicia ambiental en el API tendrían acceso a más centros de trabajo, lugares comunitarios e instalaciones médicas dentro de un viaje en transporte público de 30 ó 45 minutos durante las horas pico y fuera de las horas pico bajo la Alternativa de No Construir en relación con las condiciones existentes.

En consonancia con los documentos de planificación a largo plazo aprobados por Metro (es decir, el Plan de Transporte Regional), la modelización del escenario futuro parte de la base de que el crecimiento de la población y el empleo regionales seguiría produciéndose con el tiempo, lo que se traduciría en más puestos de trabajo, lugares comunitarios e instalaciones médicas en todo el API en 2045. El crecimiento del número de puestos de trabajo y de los recursos comunitarios puede mejorar la accesibilidad; sin embargo, el modelo regional asume que el crecimiento de la población y del empleo daría lugar a una mayor demanda de desplazamientos en todos los modos, lo que supondría un reto para el sistema de transporte y podría provocar retrasos más prolongados que afectarían a la accesibilidad de las poblaciones afectadas por la justicia medioambiental.

### Escenarios de tiempo de viaje

El Equipo del Proyecto determinó el tiempo de viaje más corto para 16 viajes representativos bajo las condiciones existentes y las Alternativas de No Construir y Construir en 2045.<sup>52</sup> Ocho de los escenarios representativos incluían viajes que se iniciaban en zonas geográficas con mayor concentración de población afectada por la justicia medioambiental y finalizaban en zonas con recursos sociales como parques, hospitales, bibliotecas, grandes centros de empleo o comercios minoristas. Los escenarios representativos no incluyen todos los posibles viajes que se realizarían en la región, pero sirven como instantánea del ahorro potencial en tiempo de viaje.

Los analistas utilizaron Google Maps para identificar la ruta de viaje más corta desde el punto de partida (casa) hasta el punto final (destinos de actividad) que incluiría los puentes de peaje propuestos en la I-205 (puentes Abernethy y del río Tualatin). Utilizaron las condiciones de referencia del Modelo Regional

---

<sup>52</sup> Había 16 escenarios representativos para estimar los efectos potenciales del tiempo de viaje en las Comunidades Marco de Equidad y en la población en general, ocho de los cuales representaban a poblaciones de bajos ingresos y/o minorías. Los escenarios representativos incluían viajes que comenzaban en zonas de justicia medioambiental y terminaban en zonas de recursos sociales como parques, hospitales, bibliotecas, grandes centros de empleo, comercios minoristas, etc. Los escenarios representativos no incluyen todos los posibles viajes que se realizarían en la región, pero sirven como instantánea del ahorro potencial en tiempo de viaje.



## Evaluación medioambiental

de Demanda de Viajes de Metro para identificar el camino más corto que no incluyera los puentes de peaje propuestos en la I-205. Este enfoque permitió comparar las rutas con y sin peaje. En el Anexo E del Apéndice J, *Informe Técnico sobre Justicia Ambiental del Proyecto de Peaje de la I-205*, se incluye una descripción detallada de la metodología y los resultados.

Bajo la Alternativa de No Construir en 2045, los tiempos de viaje para 8 viajes que comienzan en áreas con mayores concentraciones de poblaciones de justicia ambiental serían similares o más largos que bajo las condiciones existentes. Al igual que en el análisis del acceso a los recursos sociales, estos cambios se producirían debido al crecimiento previsto de la población y el empleo. En general, los viajes tardarían más tiempo debido al aumento de la congestión en la I-205 y las carreteras de conexión en 2045 en comparación con las condiciones existentes, como se describe en la Sección 3.1.2.

### Desvío del tráfico a calles locales

Los tiempos de viaje AM y PM en ambas direcciones de la I-205 entre I-5 y 82nd Drive serían más largos bajo la Alternativa de No Construir en 2045 en comparación con las condiciones existentes (como se describe en la Sección 3.1.2), lo que tendría efectos adversos en las poblaciones de justicia ambiental que acceden a los recursos sociales utilizando la I-205. Actualmente, los vehículos se desvían de la I-205 a otras carreteras durante los periodos de mayor demanda cuando hay congestión de tráfico.

En las condiciones existentes, 5 intersecciones (en Lake Oswego, Oregon City, el condado no incorporado de Clackamas y West Linn) no cumplen las normas de movilidad jurisdiccionales<sup>53</sup> para el rendimiento de las intersecciones durante la hora punta AM, y 10 intersecciones (en Gladstone, Oregon City, el condado no incorporado de Clackamas y West Linn) no cumplen las normas de movilidad durante la hora punta PM. Una de las intersecciones en mal estado, la de 82nd Drive y las rampas en dirección sur de la I-205, se encuentra en una zona con una mayor concentración de poblaciones de justicia medioambiental. La mayoría de esas intersecciones seguirían incumpliendo las normas locales y algunas intersecciones, incluida la de 82nd Drive y las rampas en dirección sur de la I-205, experimentarían una congestión peor en la variante de no construir que en las condiciones existentes tanto en 2027 como en 2045.

Las intersecciones que no cumplirían con las normas de rendimiento de intersecciones durante la hora pico AM y la hora pico PM bajo la Alternativa de No Construir, especialmente las ubicadas en Oregon City donde hay una concentración de recursos sociales, darían lugar a efectos adversos continuos en las poblaciones de justicia ambiental que viajan a los recursos sociales cercanos.

### Seguridad vial

Se espera que el número de colisiones en en la parte de la I-205 y las carreteras locales estudiadas en el API sea ligeramente superior en la variante de no construir en 2045 en comparación con las condiciones existentes debido a los mayores volúmenes de tráfico previstos, como se explica en la sección 3.1.2. La Alternativa de No Construir podría tener efectos adversos sobre la salud y la seguridad de todas las poblaciones del API, incluyendo las poblaciones de justicia ambiental, relacionados con el uso de estas carreteras.

---

<sup>53</sup> Las normas de movilidad para las intersecciones varían según la jurisdicción, y la mayoría se miden como relaciones volumen-capacidad y otras como nivel de servicio, que se definen en la Sección 3.1.2.

## Evaluación medioambiental

**Construir Alternativa**Efectos a corto plazo

Los impactos de la construcción, como los cierres a corto plazo de carriles y carreteras (como se indica en el apartado 3.1.2), los aumentos menores de los niveles de polvo y ruido (como se indica en los apartados 3.2.2 y 3.5.2) y los impactos físicos mínimos en las propiedades cercanas (como se describe en el apartado 3.9.2) se limitarían a la zona inmediatamente circundante a las áreas de trabajo de construcción. No sería necesario reubicar negocios o residencias en comunidades de justicia ambiental para la construcción. No se identificaron áreas con mayores concentraciones de poblaciones de justicia ambiental adyacentes a las áreas de construcción para la Alternativa Construir. Los efectos de la construcción en las poblaciones de justicia medioambiental serían los mismos que para la población general.

*Peaje durante la construcción de mejoras viarias*

ODOT anticipa el inicio de peaje en el puente Abernethy y posiblemente peaje en los puentes del río Tualatin durante 2 a 3 años (entre 2024 y 2027), mientras que la finalización de la construcción de la Alternativa Construir, como se discute en la Sección 3.1.2. Si ambos puentes son de peaje durante la construcción, los volúmenes de tráfico serían generalmente más altos en dos segmentos de OR 99E que pasan a través de áreas con mayores concentraciones de poblaciones de justicia ambiental en Canby y Gladstone, así como en SW Borland Road, SW Stafford Road, OR 213, y OR 43 en comparación con la Alternativa de No Construir.

El peaje supondría un aumento de los costes de transporte para las poblaciones de bajos ingresos que opten por utilizar rutas con puentes de peaje durante la construcción de las mejoras de las carreteras, y continuaría después de la finalización de las mejoras de las carreteras, tal y como se comenta en la Sección de Coste de los Peajes más adelante, lo que indica un efecto adverso. Otros efectos sobre las poblaciones de justicia medioambiental resultantes de los escenarios de peaje previos a la finalización tendrían una duración de 2 a 3 años y serían comparables a los de la Alternativa Construir en 2027, tal y como se describe en la Sección 3.1.2 y en la subsección de Efectos a Largo Plazo sobre el desvío.

Efectos a largo plazo*Acceso a los recursos sociales*

Las áreas con mayores concentraciones de poblaciones de justicia ambiental generalmente experimentarían el mismo o mejor acceso a empleos, lugares comunitarios e instalaciones médicas bajo la Alternativa Construir en comparación con la Alternativa No Construir en 2045 porque la implementación de la Alternativa Construir resultaría en condiciones menos congestionadas en la I-205 y algunas carreteras vecinas. El modelo para el análisis de la accesibilidad también tiene en cuenta el crecimiento regional de la población y el empleo hasta 2045. Las poblaciones de justicia ambiental experimentarían una accesibilidad ligeramente mayor en comparación con los hogares de la población general dentro de la API y Portland MSA.

La única instancia donde los hogares de justicia ambiental experimentarían menos acceso bajo la Alternativa de Construir en comparación con la Alternativa de No Construir y en comparación con los hogares de la población general en el API es en el número de empleos medianamente remunerados dentro de un viaje de tránsito de 45 minutos fuera del horario pico (menos de 1% menos empleos, representando alrededor de 100 empleos menos, en relación con la Alternativa de No Construir). Sin embargo, los hogares de justicia ambiental experimentarían una mayor accesibilidad a empleos medianamente remunerados a 30 minutos en auto (3.89% más de empleos) y a 45 minutos en transporte público (0.60% más de empleos) durante las horas pico, y a 30 minutos en auto (0.96% más de empleos)

**Evaluación medioambiental**

durante las horas no pico bajo la Alternativa de Construcción en comparación con la Alternativa de No Construcción. La diferencia en la accesibilidad a empleos medianamente remunerados en un trayecto de 45 minutos en transporte público fuera del horario punta entre los hogares de justicia medioambiental y los hogares de la población general es inferior al 1%, y las poblaciones de justicia medioambiental experimentan una mayor accesibilidad a empleos medianamente remunerados a través de otros métodos de desplazamiento. Por lo tanto, se minimizaría cualquier efecto adverso.

En general, los hogares de justicia ambiental experimentarían una accesibilidad similar o ligeramente mejorada a puestos de trabajo, lugares comunitarios e instalaciones médicas en comparación con los hogares de la población general en el API.

Una descripción más detallada de la metodología y los resultados del análisis de accesibilidad se incluye en el Anexo E del Apéndice J, *Proyecto de Peaje I-205 Informe Técnico de Justicia Ambiental*.

*Escenarios de tiempo de viaje*

Basado en los resultados del análisis de tiempo de viaje descrito en la sección de la Alternativa de No Construir, las poblaciones de justicia ambiental en el API experimentarían el mismo o más corto tiempo de viaje para viajes desde sus hogares a través de vehículo privado o tránsito a 8 lugares representativos de actividad bajo la Alternativa de Construir en comparación con la Alternativa de No Construir en 2045. Cinco escenarios darían lugar a tiempos de viaje más cortos en las rutas que incluyen los puentes de peaje propuestos (Abernethy y Tualatin River Bridges) en la I-205 porque habría menos congestión en la I-205 bajo la Alternativa Construir en 2045, como se discutió en la Sección 3.1.2. Para los otros cuatro escenarios, los tiempos de viaje no cambiarían porque representan viajes que se supone que no utilizarán rutas de peaje en el futuro, incluyendo rutas de tránsito fijas.

Las poblaciones de justicia ambiental y la población en general se beneficiarían de tiempos de viaje similares o más cortos en viajes representativos que utilizan los puentes de peaje propuestos y en viajes representativos que utilizan el tránsito.

*Coste de los peajes*

El peaje supondría un aumento de los costes de transporte como parte del gasto de los hogares. Las poblaciones con ingresos bajos, representadas por los hogares con ingresos en el nivel federal de pobreza y en el 200% del nivel de pobreza, tendrían un mayor aumento del porcentaje de ingresos gastados en transporte en comparación con los hogares del API con ingresos medios, como se expone en el apartado 3.4.2 y se muestra en Cuadro 3-39.

**Cuadro 3-39. Porcentaje de ingresos gastados en transporte**

Tipo de hogar	Nivel de ingresos	Porcentaje de ingresos gastados en transporte sin peaje (alternativa de no construir)	Porcentaje de ingresos destinado a gastos de transporte con el peaje (alternativa de construcción)
Renta familiar media del API <sup>(1)</sup>	\$88,400	7.9%	8.6%
Umbral de pobreza para un hogar de 4 personas	\$26,200	17.3%	19.7%
200% de pobreza (ingresos bajos) para una familia de 4 miembros	\$52,400	10.6%	11.8%

## Evaluación medioambiental

[1] Los valores de la renta familiar media se obtuvieron a partir del análisis de los impactos del peaje en el Apéndice F, *Informe Técnico Económico del Proyecto de Peaje I-205*, tal y como se resume en la Sección 3.4.2, que mide los impactos económicos del Proyecto.

A efectos del análisis, el Equipo del Proyecto asumió el mismo número medio anual de viajes en vehículo en días laborables por hogar (206 viajes) y las tarifas medias anuales de peaje por hogar en dólares nominales, tal y como se describe en la Sección 3.4.2, pero no tuvo en cuenta que los hogares cambiaran sus rutas y/o modificaran sus comportamientos para evitar el peaje, lo que disminuiría el porcentaje de sus ingresos que de otro modo gastarían en peajes. Los costes de peaje variarían en función de la ruta, la hora del día y la frecuencia de los viajes con peaje. Para algunas personas, cambiar de modo de transporte (por ejemplo, al transporte público o a la bicicleta) o viajar fuera de las horas punta no sería una opción viable si el servicio de transporte público es limitado o la infraestructura para bicicletas es deficiente o inexistente; viajar en un modo diferente es ineficiente debido a los tiempos de viaje más largos; o necesitan viajar al trabajo durante las horas punta, cuando las tarifas de peaje serían más altas.

Las actividades de participación pública con las poblaciones de justicia ambiental también identificaron la imparcialidad de la aplicación de la evasión de peaje como una preocupación para las poblaciones de justicia ambiental. Si los automovilistas no pagan el peaje a tiempo, o no lo pagan en absoluto, el porcentaje de ingresos que destinan a gastos de transporte podría verse aún más afectado con tasas por demora u otros métodos de aplicación. Además, algunos grupos expresaron su preocupación por la posibilidad de discriminación racial o étnica en la aplicación del cobro de peajes. Las poblaciones de justicia medioambiental podrían verse desproporcionadamente afectadas si se enfrentan a mayores barreras debido a las tasas adicionales relacionadas con el peaje y/o experimentan diferentes niveles de aplicación de la evasión del peaje que la población general.

Los efectos relacionados con el coste de los peajes comenzarían cuando se implantara el peaje (de 2 a 3 años antes de finalizar la construcción de las mejoras previstas en la I-205, tal y como se trata más adelante en el subapartado Peaje durante la construcción de las mejoras de la calzada de Efectos a corto plazo). Se espera que la mejora del tráfico de la I-205 en la variante de construcción redunde en beneficios sociales y para los usuarios, como la reducción de las emisiones de los vehículos, la disminución de los tiempos de viaje, el ahorro de costes de explotación de los vehículos y el menor número de colisiones, tal y como se describe en la sección 3.4.2, lo que reducirá los costes para los miembros de la comunidad, incluidas las poblaciones que se benefician de la justicia medioambiental. No existen directrices de la FHWA ni del ODOT sobre la medición de la asequibilidad del transporte en los análisis de justicia medioambiental. Sin embargo, debido a que el peaje en la variante de construcción podría dar lugar a que los hogares en o por debajo del nivel federal de pobreza gasten un mayor porcentaje de sus ingresos en el transporte que los hogares de ingresos medios, habría un efecto adverso en las poblaciones de bajos ingresos con alternativas limitadas a la utilización de una instalación de peaje. De acuerdo con la Ley 3055 de la Cámara de Oregón, ODOT preparó un *Informe de Peaje para Personas con Bajos Ingresos* que resume el compromiso, el análisis y la investigación llevada a cabo para informar las opciones a considerar y las mejores prácticas para abordar los posibles impactos del Programa de Peaje de Oregón en las poblaciones de bajos ingresos, como se discute más a fondo en la Sección 3.8.4 (ODOT 2022c).

### *Desvío del tráfico de a calles locales*

Con la capacidad agregada en ambas direcciones y el peaje en la I-205, la Alternativa de Construcción resultaría en tiempos de viaje más rápidos en 2045 en los períodos pico AM y PM en comparación con la Alternativa de No Construcción. Estos tiempos de viaje mejorados podrían facilitar un acceso más rápido a los recursos sociales para las poblaciones de justicia ambiental que utilizan la I-205 bajo la Alternativa

## Evaluación medioambiental

de Construcción. Sin embargo, bajo la Alternativa de Construcción en 2027 y 2045, parte del tráfico se desviaría a las calles locales con el fin de evitar los peajes, lo que resulta en posibles efectos adversos para las zonas con mayores concentraciones de poblaciones de justicia ambiental en Canby y Tualatin, así como las poblaciones de justicia ambiental que viajan a un centro de recursos sociales en Oregon City. El Apéndice J, *I-205 Toll Project Environmental Justice Technical Report*, proporciona mapas que muestran las ubicaciones de estas intersecciones afectadas en relación con las áreas con mayores concentraciones de poblaciones de justicia ambiental.

Las áreas de Oregon City cerca de la I-205 y partes de la OR 99E cerca de Canby tendrían la mayor cantidad de intersecciones con peores operaciones bajo la Alternativa de Construcción en comparación con la Alternativa de No Construcción en 2027 y/o 2045, como se describe con más detalle en las Secciones 3.1.2 y 3.7.2. Dos intersecciones en áreas con porcentajes más altos de poblaciones de justicia ambiental que el condado en su totalidad (las rampas hacia el sur de la I-5 y la calle Nyberg en Tualatin, y la OR 99E y la calle Ivy en Canby) tendrían peores operaciones bajo la Alternativa de Construcción que la Alternativa de No Construir en 2027 y/o 2045.

Seis intersecciones en o cerca del área del centro de Oregon City tendrían peores operaciones de tráfico bajo la Alternativa Construir en comparación con la Alternativa No Construir en 2027 y/o 2045. Aunque el área que contiene estas intersecciones no se encuentra en una zona con mayores concentraciones de poblaciones de justicia ambiental, la ciudad de Oregón tiene una concentración de recursos sociales que atienden a poblaciones de bajos ingresos y/o minorías, como el Palacio de Justicia del Condado de Clackamas, el Ayuntamiento, una oficina del Departamento de Servicios Humanos de Oregón, un centro comunitario, múltiples proveedores de servicios sociales, organizaciones religiosas, residencias de ancianos y parques. Retrasos más largos en estas intersecciones bajo la Alternativa de Construcción tendrían un impacto en las poblaciones de justicia ambiental que viajan para acceder a los recursos sociales en Oregon City. Además, un segmento del corredor OR 99E, de 11th Street a Main Street en Oregon City, experimentaría una peor LOS peatonal bajo la Alternativa de Construir en comparación con la Alternativa de No Construir en 2045 debido a mayores volúmenes de tráfico (la Sección 3.1.1 brinda más información sobre estas métricas).

Los impactos de intersección relacionados con el desvío ocurrirían en todo el API, como se discutió anteriormente y en la Sección 3.1.2, y la mayoría de los efectos adversos ocurrirían fuera de las áreas con altas concentraciones de poblaciones de justicia ambiental. Además, se espera que la mitigación identificada en la Sección 3.8.4 evite y minimice los efectos adversos relacionados con el desvío del tráfico a las calles locales. Se espera que todas las poblaciones, incluidas las poblaciones de justicia ambiental, en el API experimenten efectos adversos en el mismo grado por el desvío, así como los beneficios asociados con la mitigación.



## Evaluación medioambiental

*Seguridad vial*

El número total de colisiones predictivas anuales en intersecciones y segmentos de carreteras en el API variaría según la ubicación, pero en general sería similar bajo la Alternativa de Construcción en comparación con la Alternativa de No Construcción en 2027 y 2045, como se discute en la Sección 3.1.2. Tres intersecciones en áreas con porcentajes más altos de poblaciones de justicia ambiental que el condado de Clackamas en su conjunto experimentarían impactos en la seguridad: OR 99E y Jennings Avenue en Gladstone, las rampas en dirección sur de la I-5 y Nyberg Street en Tualatin, y OR 99E e Ivy Street en Canby. Además, se proyecta que la OR 99E, que tiene segmentos que atraviesan áreas en Canby y Gladstone con porcentajes más altos de poblaciones de justicia ambiental que el condado de Clackamas en su totalidad, experimentará más choques bajo la Alternativa de Construcción en comparación con la Alternativa de No Construcción en 2027 y 2045, como se describe en la subsección de Seguridad del Transporte de la Sección 3.1.2. Las colisiones adicionales afectarían a las poblaciones de justicia medioambiental que viven y transitan por la zona.

Se espera que el número de choques en la I-205 en el API, incluyendo choques que resulten en fatalidades y lesiones, sea 26% menor (representando alrededor de 144 choques menos) bajo la Alternativa de Construir en comparación con la Alternativa de No Construir debido a las mejoras propuestas a la autopista. El menor número de colisiones en la I-205 beneficiaría a todas las poblaciones, incluidas las de justicia medioambiental.

En general, la variante de construcción conduciría a una reducción de los choques en la I-205, lo que resultaría en beneficios para todas las poblaciones, incluidas las poblaciones de justicia ambiental, y el mayor número de choques de predicción en algunas carreteras tendría un impacto tanto en la población en general como en las poblaciones de justicia ambiental en el mismo grado.

*Posibilidad de utilizar el sistema de telepeaje*

El sistema de peaje se basaría en tecnología electrónica sin efectivo. El sistema de telepeaje podría crear barreras para la población no bancarizada<sup>54</sup> y para quienes no tienen acceso a servicios financieros convencionales, entre los que podrían encontrarse miembros de comunidades de justicia medioambiental. Pagar un depósito para abrir una cuenta también puede suponer un obstáculo para los conductores con bajos ingresos. La falta de una opción de pago en efectivo puede dificultar la compra de un transpondedor o el pago de facturas a las personas sin cuenta bancaria o con bajos ingresos, y podría disuadirlas de utilizar los puentes de peaje. Estos efectos comenzarían cuando se implantara el peaje (entre 2 y 3 años antes de finalizar la construcción de las mejoras previstas en la I-205, como se explica más adelante en el subapartado Peaje durante la construcción de las mejoras de la calzada de Efectos a corto plazo).

Con la mitigación descrita en la Sección 3.8.4, los efectos adversos relacionados con la capacidad de utilizar el sistema de peaje electrónico se reducirían al mínimo o se evitarían porque los usuarios tendrían la opción de establecer y pagar las cuentas de peaje con dinero en efectivo y sin depender de los sistemas electrónicos.

---

<sup>54</sup> Los hogares no bancarizados son aquellos en los que ningún miembro del hogar tiene una cuenta corriente o de ahorro en un banco o cooperativa de crédito (Federal Deposit Insurance Corporation 2019).

**Evaluación medioambiental**

**3.8.3 Resumen de los efectos**

Cuadro 3-40 ofrece una comparación de los impactos y beneficios previstos en materia de justicia medioambiental por alternativa.

Evaluación medioambiental

Cuadro 3-40. Efectos de la justicia medioambiental

Tema medioambiental	Resumen de los efectos globales	Ubicación	¿Potencial efecto adverso en la población general?	¿Potencial efecto adverso sobre las poblaciones de la justicia medioambiental?	Conclusión del análisis sobre justicia ambiental
Efectos de la construcción	Cierre a corto plazo de carriles y carreteras, aumento temporal de los niveles de ruido y aumento temporal del polvo en las zonas de obras o cerca de ellas.	Zonas de construcción en y cerca de la I-205 en la API de Justicia Medioambiental	Sí	Sí	Posible efecto adverso sobre las poblaciones de justicia medioambiental. No se identificaron áreas con mayores concentraciones de poblaciones de justicia ambiental adyacentes a las áreas de construcción, pero las poblaciones de justicia ambiental podrían viajar a través del área de construcción.
Acceso a los recursos sociales	Acceso similar o mayor a la mayoría de los tipos de trabajo, lugares comunitarios e instalaciones médicas para todas las poblaciones debido al crecimiento regional proyectado y las mejoras de transporte bajo la Alternativa Construir en comparación con la Alternativa No Construir en 2045.	Recursos sociales y comunidades/ Justicia medioambiental API	No	No	Ningún efecto adverso sobre las poblaciones de justicia medioambiental. Tanto la población general como las poblaciones de justicia ambiental experimentarían efectos similares bajo la Alternativa Construir en comparación con la Alternativa No Construir. En algunos casos, las poblaciones de justicia ambiental experimentarían mayores beneficios que la población en general, como se describe en la subsección Acceso a los recursos sociales de la Sección 3.8.2.
Escenarios de tiempo de viaje	Tiempos de viaje similares o más cortos a centros de actividad representativos (por ejemplo, parques, negocios, instalaciones médicas) para viajes en rutas que utilizan los puentes de peaje propuestos en la I-205 debido a una menor congestión del tráfico en la I-205 bajo la Alternativa de Construcción en comparación con la Alternativa de No Construcción en 2045.	Recursos sociales y comunidades/ Justicia medioambiental API	No	No	Ningún efecto adverso sobre las poblaciones de justicia medioambiental. Tanto la población en general como las poblaciones de justicia ambiental experimentarían efectos similares bajo la Alternativa de Construcción en comparación con la Alternativa de No Construcción, como se describe en la subsección de Escenarios de Tiempo de Viaje de la Sección 3.8.2.

Evaluación medioambiental

Tema medioambiental	Resumen de los efectos globales	Ubicación	¿Potencial efecto adverso en la población general?	¿Potencial efecto adverso sobre las poblaciones de la justicia medioambiental?	Conclusión del análisis sobre justicia ambiental
Coste de los peajes	Mayores costes de transporte como porcentaje del gasto familiar para todos los conductores que utilicen los puentes de peaje de la I-205, que comenzarían cuando se implante el peaje (de 2 a 3 años antes de finalizar la construcción de las mejoras previstas en la I-205).	Recursos sociales y comunidades/ Justicia medioambiental API	Sí	Sí	Posible efecto adverso sobre las poblaciones de justicia medioambiental. El peaje y las tarifas de peaje asociadas en la Variante de Construcción podrían dar lugar a que los hogares con un nivel de pobreza federal o inferior gastaran un porcentaje de sus ingresos en transporte superior al de los hogares con ingresos medios. La aplicación de la normativa sobre evasión de peajes podría afectar a quienes no puedan pagarlos a tiempo, imponiéndoles tasas adicionales por demora.
Desvío del tráfico a calles locales	Posibles demoras y tiempos de viaje más largos cerca de algunas intersecciones locales bajo la Alternativa de Construcción en comparación con la Alternativa de No Construcción, lo que podría afectar el acceso a los recursos sociales por parte de todas las poblaciones en 2027 y/o 2045.	Estudio de intersecciones y calzadas en la API de Transporte	Sí	Sí	Posible efecto adverso sobre las poblaciones de justicia medioambiental. Tanto la población en general como las poblaciones de justicia ambiental se verían afectadas por el desvío del tráfico a las calles locales a través de mayores retrasos y tiempos de viaje más largos en las intersecciones locales. Dos intersecciones en áreas con un mayor porcentaje de poblaciones de justicia ambiental que el condado en su conjunto experimentarían peores operaciones de tránsito bajo la Alternativa Construir que bajo la Alternativa No Construir en 2027 y/o 2045. Seis intersecciones en Oregon City experimentarían peores operaciones de tránsito bajo la Alternativa de Construcción que bajo la Alternativa de No Construcción en 2027 y/o 2045, como se describe en las Secciones 3.1.2 y 3.7.2, lo que a su vez afectaría la forma en que las poblaciones de justicia ambiental acceden a los servicios sociales en el área del centro de Oregon City.

Evaluación medioambiental

Tema medioambiental	Resumen de los efectos globales	Ubicación	¿Potencial efecto adverso en la población general?	¿Potencial efecto adverso sobre las poblaciones de la justicia medioambiental?	Conclusión del análisis sobre justicia ambiental
Seguridad vial	En general, seguridad vial similar en la mayoría de las intersecciones y carreteras locales y menos choques en la I-205 bajo la Alternativa de Construcción en comparación con la Alternativa de No Construcción en 2027 y/o 2045. Impactos de seguridad que requerirían considerar mitigación identificados en cuatro intersecciones y porciones de OR 99E y SW Stafford Road en 2027.	Estudio de intersecciones y calzadas en la API de Transporte	Sí	Sí	Posible efecto adverso sobre las poblaciones de justicia medioambiental. El menor número de colisiones en la I-205 beneficiaría a todas las poblaciones, incluidas las de justicia medioambiental. Los impactos de seguridad fueron identificados en las intersecciones en Canby, Gladstone, y Tualatin en las zonas que tienen mayores concentraciones de poblaciones de justicia ambiental. El mayor número de choques en segmentos de la OR 99E en Canby y Oregon City bajo la variante de construcción en comparación con la variante de no construcción, como se describe en la sección 3.1.2, afectaría a las poblaciones de justicia ambiental que viven en el área y transitan por ella.
Transporte activo	No hay diferencia en el nivel de estrés de las bicicletas entre las alternativas de no construir y construir. Mayor nivel de estrés peatonal en una intersección y mayor LOS peatonal en dos áreas bajo la Alternativa Construir en comparación con la Alternativa No Construir.	Estudio de intersecciones y calzadas en la API de Transporte	Sí	Sí	Posible efecto adverso sobre las poblaciones de justicia medioambiental. La población en general y las poblaciones de justicia ambiental se verían afectadas por el empeoramiento de las condiciones peatonales en algunos lugares bajo la Alternativa de Construcción en comparación con la Alternativa de No Construcción, como se describe más adelante en la Sección 3.1.2. La OR 99E entre 11th Street y Main Street, que se encuentra en Oregon City cerca de recursos sociales que sirven a poblaciones de justicia medioambiental, experimentaría una peor LOS peatonal en 2045.



Evaluación medioambiental

Tema medioambiental	Resumen de los efectos globales	Ubicación	¿Potencial efecto adverso en la población general?	¿Potencial efecto adverso sobre las poblaciones de la justicia medioambiental?	Conclusión del análisis sobre justicia ambiental
Ruido	En la variante de construcción se producirían diferencias mínimas de ruido en comparación con la variante de no construcción. Los tres muros contra el ruido cuya construcción se recomienda en la variante de construcción reducirían los niveles de ruido de la autopista para las residencias cercanas en la zona no incorporada del condado de Clackamas y en West Linn.	API de ruido	No	No	Ningún efecto adverso sobre las poblaciones de justicia medioambiental. Tanto la población general como las poblaciones de justicia ambiental experimentarían efectos similares bajo la Alternativa Construir en comparación con la Alternativa No Construir.
Calidad del aire	Menores emisiones globales de contaminantes atmosféricos en 2027 y 2045 con la alternativa de construcción en comparación con la alternativa de no construcción.	Calidad del aire API	No	No	Ningún efecto adverso sobre las poblaciones de justicia medioambiental. Tanto la población en general como las poblaciones de justicia ambiental experimentarían beneficios similares bajo la Alternativa Construir en comparación con la Alternativa No Construir.
Posibilidad de utilizar el sistema de telepeaje	Posibles barreras tecnológicas y financieras asociadas a un sistema de peaje electrónico sin efectivo en la variante de construcción.	Recursos sociales y comunidades/ Justicia medioambiental API	Sí	Sí	Posible efecto adverso sobre las poblaciones de justicia medioambiental. El sistema de telepeaje podría crear barreras para la población no bancarizada y para quienes no tienen acceso a servicios financieros convencionales, entre los que podrían encontrarse miembros de comunidades de justicia medioambiental.

API = Área de Impacto Potencial; I-205 = Interestatal 205; LOS = nivel de servicio; OR = Ruta de Oregon

Evaluación medioambiental

**3.8.4 Medidas de evitación, minimización y/o mitigación**

ODOT implementaría las acciones resumidas en Cuadro3-41 para evitar, minimizar y/o mitigar los efectos sobre las poblaciones de justicia ambiental.

**Cuadro3-41. Resumen de las medidas paliativas para abordar los efectos adversos sobre las poblaciones afectadas por la justicia ambiental**

Efecto	Medida paliativa
<p>El Proyecto podría aumentar los costes de transporte como porcentaje del gasto total de los hogares para todos los conductores, que sería mayor para los conductores con bajos ingresos, en particular los que se encuentran en o por debajo del nivel federal de pobreza.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Como parte del desarrollo del Programa de Peaje de Oregón, el ODOT se ha comprometido a ofrecer un programa de peaje para personas con bajos ingresos cuando comience el peaje. ODOT presentó un enfoque para el desarrollo de un programa de peaje de bajos ingresos en el Informe de Peaje de Bajos Ingresos presentado a la Comisión de Transporte de Oregón y la Legislatura del Estado de Oregón en septiembre de 2022 (ODOT 2022c).</li> </ul> <p>El informe presenta opciones para su consideración por la OTC, que incluyen: (1) proporcionar un descuento sustancial en el peaje (es decir, créditos, viajes gratuitos, descuento porcentual o crédito fiscal) o una exención total para los hogares con ingresos iguales o inferiores al 200% del nivel federal de pobreza, (2) proporcionar un descuento en el peaje más pequeño y más centrado para los hogares con ingresos superiores al 200% y hasta el 400% del nivel federal de pobreza, y (3) utilizar un proceso de verificación que aproveche los programas de servicios para personas con bajos ingresos existentes o explorar la autocertificación para calificar para la inscripción.</p> <p>Entre los próximos pasos del programa de peaje para personas con bajos ingresos figuran los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Continuación de la participación de los socios y del público y de las reuniones del Comité Consultivo de Equidad y Movilidad para informar sobre el desarrollo del programa de peaje para personas con ingresos bajos (al menos hasta 2023).</li> <li>- Desarrollo del sistema de back-office y gestión de operaciones para apoyar un programa de peaje para personas con bajos ingresos (hasta 2023).</li> <li>- Creación de un Comité Consultivo de Reglas de Peaje para todo el Estado con el fin de elaborar recomendaciones para el proceso de fijación de tarifas de peaje y para las reglas que se aplican al programa de peaje para personas con bajos ingresos (hasta finales de 2023).</li> <li>- Análisis adicional de los umbrales de ingresos y opciones de descuento mediante estudios finales de tráfico e ingresos (hasta 2024 para el proyecto de peaje de la I-205).</li> <li>- Adopción de tarifas y normas de peaje para el proyecto de peaje de la I-205 por parte de la Comisión de Transporte de Oregón (a mediados de 2024).</li> <li>- Seguimiento continuo tras el inicio del peaje para garantizar que se cumplen los objetivos de equidad y del proyecto (a partir de 2024).</li> </ul>
<p>La aplicación de la normativa sobre evasión de peajes podría afectar a quienes no puedan pagarlos a tiempo, imponiéndoles tasas adicionales por demora.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ODOT establecería una política de aplicación de peaje que aborda la equidad en la aplicación de la evasión de peaje y / o pagos tardíos.</li> </ul>

Evaluación medioambiental

Efecto	Medida paliativa
<p>Dos intersecciones en áreas con un porcentaje mayor de poblaciones de justicia ambiental que el condado en su totalidad experimentarían peores operaciones de tráfico bajo la Alternativa de Construir que bajo la Alternativa de No Construir en 2027 y/o 2045: las rampas hacia el sur de la I-5 y la intersección de la Calle Nyberg en Tualatin y la intersección de la OR 99E y la Calle Ivy en Canby.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los impactos en el transporte se mitigarían como se especifica en la sección 3.1.4.</li> </ul>
<p>Seis intersecciones en Oregon City experimentarían peores operaciones de tráfico bajo la Alternativa Construir que bajo la Alternativa No Construir en 2027 y/o 2045, lo que a su vez afectaría cómo las poblaciones de justicia ambiental acceden a los servicios sociales en el área del centro de Oregon City.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los impactos se mitigarían como se especifica en la sección 3.1.4.</li> </ul>
<p>La OR 99E entre 11th Street y Main Street, que se encuentra en Oregon City cerca de recursos sociales que sirven a poblaciones de justicia medioambiental, experimentaría una peor LOS peatonal en 2045.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los impactos se mitigarían como se especifica en la sección 3.1.4.</li> </ul>
<p>Tres intersecciones en áreas con mayores concentraciones de justicia ambiental en Canby, Gladstone, y Tualatin experimentarían impactos de seguridad en 2027 y/o 2045. OR 99E, que tiene segmentos que cruzan áreas en Canby y Gladstone con concentraciones más altas de poblaciones de justicia ambiental, tendría más choques bajo la Alternativa de Construir en 2027 y 2045.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los impactos se mitigarían como se especifica en la sección 3.1.4.</li> </ul>
<p>Barreras potenciales para las poblaciones no bancarizadas a la hora de acceder a un sistema de peaje sin efectivo y barreras tecnológicas relacionadas con el sistema de telepeaje.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se establecería una opción de pago en efectivo de los peajes.</li> <li>Se establecerían centros permanentes de atención al cliente en toda la región y en las comunidades de justicia medioambiental. Estos centros estarían disponibles para prestar asistencia por teléfono y en persona, de modo que los conductores puedan utilizar dinero en efectivo para comprar transpondedores, pagar facturas y establecer cuentas de prepago.</li> <li>Los centros de atención al cliente también proporcionarían ayuda para navegar por el sistema de peaje y respuestas a preguntas relacionadas con su funcionamiento.</li> </ul>

ODOT = Departamento de Transporte de Oregón; MMLOS = nivel de servicio multimodal

### 3.8.5 Determinación preliminar de justicia ambiental

Esta sección proporciona una determinación preliminar de los efectos de la Alternativa de Construcción sobre las poblaciones de bajos ingresos y/o minorías como se describe en el EO 12898, en consonancia con el memorando de orientación de la FHWA sobre Justicia Ambiental y NEPA, y otras órdenes del Departamento de Transporte de EE.UU. y la FHWA.

## Evaluación medioambiental

Desde el inicio del proyecto, el ODOT se ha puesto en contacto periódicamente con las poblaciones afectadas por la justicia medioambiental y ha recabado sus opiniones. El Capítulo 4 identifica la participación centrada en la equidad que tuvo lugar para el Proyecto de Peaje de la I-205 y el Apéndice J, *Informe Técnico de Justicia Ambiental del Proyecto de Peaje de la I-205*, Anexo F, incluye una lista de las actividades específicas de extensión a las poblaciones de justicia ambiental y resume los problemas y temas discutidos.

No habría impactos físicos (por ejemplo, desplazamientos o reubicaciones) para las poblaciones de justicia ambiental. Cualquier aumento temporal de ruido y polvo en y cerca de las zonas de construcción sería menor y se reduciría al mínimo mediante BMPs de construcción. Las zonas de construcción no estarían situadas junto a áreas con mayores concentraciones de poblaciones de justicia medioambiental que sus respectivos condados en su conjunto. Por estas razones, las poblaciones de justicia ambiental no experimentarían ningún efecto desproporcionadamente alto y adverso de la construcción.

La variante de construcción tendría efectos beneficiosos directos a largo plazo al reducir la congestión y las demoras futuras en la I-205, en comparación con la variante de no construcción, en un corredor de transporte regional crítico para el movimiento de personas y bienes. Las poblaciones de justicia ambiental experimentarían una ligera mejora en el acceso a puestos de trabajo, lugares comunitarios e instalaciones médicas en comparación con la Alternativa de No Construir y la población general. Las poblaciones de justicia ambiental también experimentarían tiempos de viaje más cortos a lo largo de las rutas que incluyen los puentes de peaje en la I-205 en comparación con la Alternativa de No Construir.

Las poblaciones de justicia ambiental podrían experimentar retrasos y mayores niveles de congestión en algunas calles locales que tienen peores operaciones bajo la Alternativa Construir: estos efectos se abordarían a través de las medidas de mitigación de transporte propuestas que se enumeran en Cuadro3-41. Aunque la alternativa de construcción tendría efectos adversos en los hogares en o por debajo del nivel federal de pobreza debido a los mayores costos de transporte con el peaje, estos efectos se mitigarían mediante la aplicación de un programa de peaje para personas de bajos ingresos en todo el estado, como se describe en Cuadro3-41.

En concreto, un descuento considerable en el peaje (por ejemplo, créditos, viajes gratuitos, descuento porcentual o exención total) ayudaría a aliviar la carga de tener que elegir entre pagar un peaje y satisfacer las necesidades básicas de los hogares con ingresos iguales o inferiores al 200% del nivel federal de pobreza. Esta opción cuenta con el firme apoyo del Comité Asesor de Equidad y Movilidad y de los miembros de la comunidad que participaron en el proceso de participación pública (ODOT 2022c). Una evaluación inicial reveló que un crédito mensual y un número concreto de viajes gratuitos eran los que mejor puntuación obtenían (en comparación con el descuento porcentual y la exención total) si se tenían en cuenta las ventajas para los usuarios, los costes, las repercusiones operativas y la viabilidad. Los créditos y los viajes gratuitos obtuvieron una puntuación más alta que un descuento porcentual porque estas opciones ofrecen la posibilidad de que las cuentas de los participantes en el programa no requieran un saldo o una tarjeta de débito o crédito registrada. Estos requisitos pueden constituir importantes obstáculos para la inscripción en el programa. Además, los créditos y los viajes gratuitos permiten a los usuarios realizar viajes ocasionales de emergencia o de alta prioridad de forma gratuita en la vía de peaje. Se necesitan análisis y compromisos adicionales para evaluar los umbrales de renta e identificar el tipo de descuento.

Después de considerar la totalidad de los impactos de la Alternativa de Construir, los beneficios y la mitigación asociada, ha habido una determinación preliminar de que la Alternativa de Construir no resultaría en efectos desproporcionadamente altos y adversos sobre cualquier población de bajos

## Evaluación medioambiental

ingresos o población minoritaria de conformidad con las disposiciones de la EO 12898 y el memorando de orientación de la FHWA sobre Justicia Ambiental y la NEPA.

### 3.9 Uso del suelo

#### 3.9.1 Medio ambiente afectado

El uso del suelo API, que se extiende 100 pies más allá del derecho de paso de la I-205, incluye el área dentro de los límites de la ciudad de West Linn, la ciudad de Oregon City y el condado de Clackamas. La mayor parte del terreno de la API se ha urbanizado con la infraestructura de la I-205, que incluye carriles de circulación, arcones, rampas de entrada y salida y medianas con vegetación. El API de Oregon City contiene terrenos de uso mixto, industrial y de carreteras. En West Linn, el derecho de paso no tiene una designación de zonificación. Fuera del derecho de paso dentro de la API en la ciudad de West Linn hay una mezcla de zonas residenciales, comerciales, de uso mixto e industriales. En el condado de Clackamas, la API tiene una designación de zonificación rural. El Apéndice K, *I-205 Toll Project Land Use Technical Memorandum*, proporciona información más detallada sobre el API y la metodología de este análisis.

Los siguientes documentos de planificación se aplican a los terrenos dentro de la API de uso del suelo:

- Disposiciones aplicables del Programa de Planificación Estatal de Oregón
- Plan de Carreteras de Oregón y enmiendas (ODOT 1999)
- Plan de Transporte de Oregón (ODOT 2006)
- Plan Integral de la Ciudad de Oregón (Ciudad de Oregón 2022)
- Plan del sistema de transporte de Oregon City (Ciudad de Oregon City 2013)
- Plan Integral de West Linn (Ciudad de West Linn 2016a)
- Plan del sistema de transporte de West Linn (Ciudad de West Linn 2016b)
- Plan del Sistema de Transporte del Condado de Clackamas (Condado de Clackamas 2022b)
- Plan Regional de Transporte Metro 2018 (Metro 2018a)
- Plan Funcional de Gestión del Crecimiento Urbano de Metro 2018 (Metro 2018d)
- Plan de mejora del transporte activo estatal ODOT 2021-2024 (ODOT 2020a)
- Plan de visión comunitaria de Stafford Hamlet (Stafford Hamlet 2020)

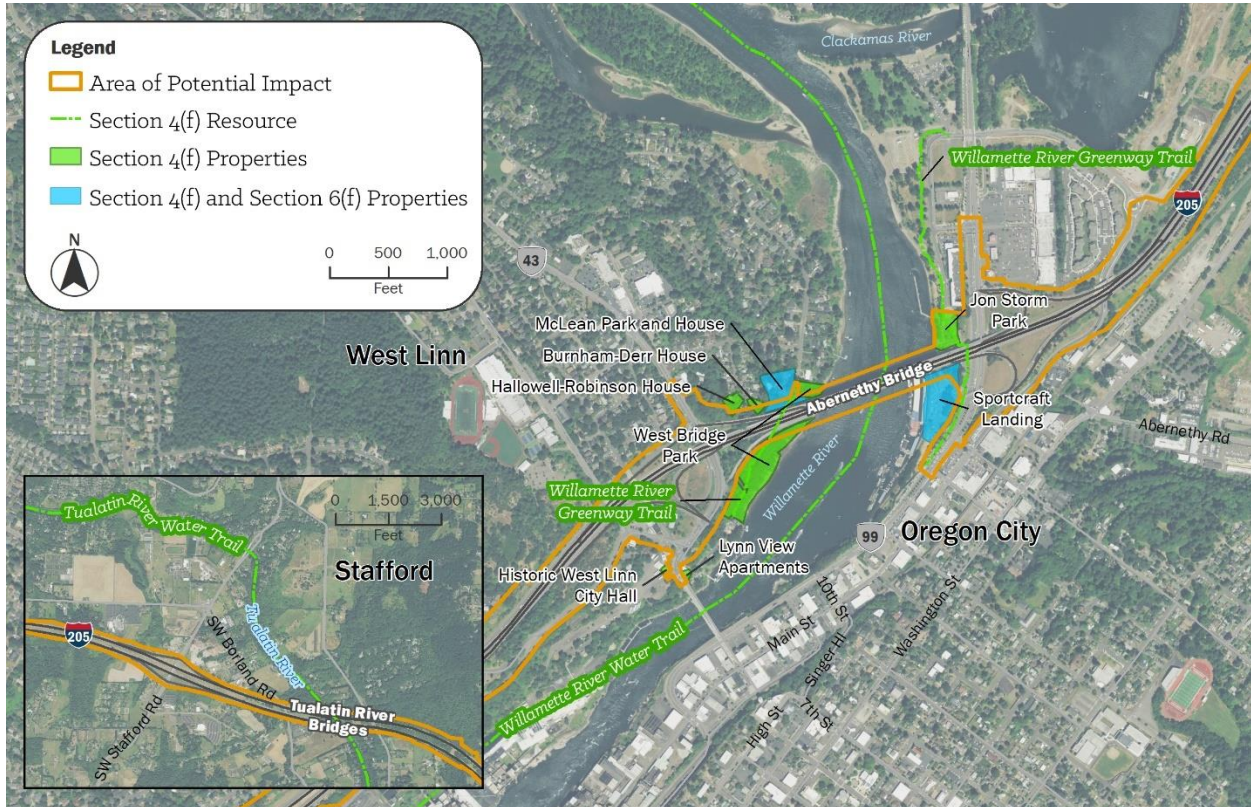
El API contiene tres parques, dos terrenos escolares, un área recreativa, dos senderos acuáticos y tres senderos terrestres (Metro 2022). Los tres parques (West Bridge Park, McLean Park and House y Jon Storm Park), el área recreativa (Sportcraft Landing), dos de los senderos terrestres (secciones del sistema de senderos Willamette River Greenway en Oregon City y West Linn) y dos senderos acuáticos (Willamette River Water Trail y Tualatin River Water Trail) han sido designados como propiedades de la



Evaluación medioambiental

Sección 4(f),<sup>55</sup> y dos también se consideran propiedades de la Sección 6(f)<sup>56</sup> (McLean Park and House y Sportcraft Landing). McLean Park and House es también un lugar histórico que reúne las condiciones para ser incluido en el Registro Nacional de Lugares Históricos. Además, hay cuatro propiedades históricas en el API que son recursos de la Sección 4(f), ya que son elegibles para su inclusión en el Registro Nacional de Lugares Históricos: el Ayuntamiento Histórico de West Linn y los Apartamentos Lynn View, que son elegibles individualmente; y la Casa Burnham-Derr y la Casa Hollowell-Robinson, que son elegibles como parte de un distrito histórico. Los recursos y propiedades de la Sección 4(f) y la Sección 6(f) en el API se muestran en Figura 3-17.

Figura 3-17. Sección 4(f) y Sección 6(f) Recursos y propiedades en el área de impacto potencial



<sup>55</sup> La sección 4(f) de la Ley del Departamento de Transporte de EE.UU. de 1966 exige que se tenga en cuenta el uso de parques y terrenos recreativos de propiedad pública, refugios de vida salvaje y aves acuáticas y lugares históricos en el desarrollo de proyectos de transporte (FHWA n.d.-b). El Departamento del Interior de EE.UU. designó el río Willamette como Sendero Nacional del Agua en 2007 y el río Tualatin como Sendero Nacional del Agua en 2020 (Departamento del Interior de EE.UU. 2007; Ciudad de Tualatin 2020). Los Senderos Acuáticos Nacionales se han creado para proteger y restaurar ríos, vías fluviales y costas, así como para aumentar el acceso a actividades recreativas al aire libre en ríos, vías fluviales y costas (National Park Service 2020). Los ríos públicos designados como senderos recreativos están sujetos a los requisitos de la Sección 4(f) (FHWA n.d.-c). La sección 4(f) se aplica a los caminos o senderos (o partes de ellos) de titularidad pública y uso compartido designados o que funcionen principalmente con fines recreativos, a menos que el funcionario con jurisdicción determine que no es significativo para tal fin (FHWA n.d.-d). El objetivo principal de los senderos de la vía verde del río Willamette es la recreación; por lo tanto, los senderos de la vía verde en el API se consideran recursos de la Sección 4(f).

<sup>56</sup> La sección 6(f) de la Ley del Fondo de Conservación de Tierras y Aguas de 1964 exige que la conversión de tierras o instalaciones adquiridas con Fondos de Conservación de Tierras y Aguas sea aprobada por el Servicio de Parques Nacionales (FHWA n.d.-c).

## Evaluación medioambiental

El API incluye varias zonas sensibles desde el punto de vista medioambiental, como humedales, arroyos, ríos y zonas ribereñas. En virtud del Título 13 del Plan Funcional de Gestión del Crecimiento Urbano de Metro, las jurisdicciones locales están obligadas a designar Áreas de Conservación de Hábitats, que generalmente incluyen ríos, arroyos, humedales y áreas de recursos adyacentes, así como parches de hábitats de vida silvestre de tierras altas y hábitats de interés (Metro 2018d). Además, como parte de su cumplimiento del Objetivo 5 de los Objetivos de Planificación del Uso del Suelo en todo el Estado de Oregón,<sup>57</sup> West Linn ha designado colectivamente arroyos, humedales y Corredores Ribereños Significativos como Áreas de Recursos Hídricos (Ciudad de West Linn 2014). Las jurisdicciones locales regulan el desarrollo dentro de las Zonas de Conservación de Hábitats, así como el desarrollo dentro de humedales, arroyos y ríos, junto con las agencias estatales y federales. Véase el Apéndice P, Memorándum Técnico sobre *Humedales y Recursos Hídricos del Proyecto de Peaje de la I-205*, y el Apéndice O, *Memorándum Técnico sobre Vegetación y Vida Silvestre del Proyecto de Peaje de la I-205*, para obtener información sobre la ubicación de estas áreas ambientalmente sensibles dentro del API.

### 3.9.2 Consecuencias medioambientales

#### Alternativa de no construir

En la variante de no construir, no se realizarían actividades que afectasen al uso del suelo. La Alternativa de No Construir generalmente no sería consistente con las leyes, planes y políticas estatales, regionales y locales de transporte y uso de la tierra, como se describe con más detalle en el Apéndice K, *I-205 Toll Project Land Use Technical Memorandum*.

#### Alternativa de construcción

##### Efectos a corto plazo

Se necesitarían servidumbres de construcción temporales por un total de 4.515 pies cuadrados para la sustitución del puente de la calle West A y la retirada del puente de la calle Broadway. Las servidumbres estarían en cuatro parcelas de propiedad privada situadas en West Linn que están zonificadas como comercial general y residencial, como se muestra en Figura 3-18. Las servidumbres de construcción temporales no constituirían una conversión del terreno al uso de transporte porque el terreno se utilizaría temporalmente con fines de construcción y no se convertiría permanentemente en derecho de paso. Las actividades de construcción de los pórticos de peaje y de la infraestructura de apoyo tendrían lugar en su totalidad dentro de la servidumbre de paso de la I-205 y no darían lugar a una conversión de terrenos para uso de transporte.

Durante la construcción, una porción de aproximadamente 0.1 millas del Sendero Acuático del Río Tualatin, un recurso de la Sección 4(f), se vería temporalmente afectado durante la remoción y reemplazo de los dos puentes existentes de la I-205 en dirección norte y sur sobre el Río Tualatin. Las actividades de construcción de los puentes de sustitución requerirían la instalación de puentes de trabajo temporales, incluidos pilotes que ocuparían un total de unos 3.000 pies cuadrados en el río Tualatin. Durante la construcción, una anchura mínima de 30 pies del río permanecería abierta a los usuarios recreativos, excepto para los cierres intermitentes a corto plazo del río en la zona de construcción. La duración total de las obras en el río Tualatin sería de aproximadamente 2,5 años. Durante ese tiempo, habría un total de aproximadamente 20 semanas de cierres completos del río, con cada cierre de 1 a 2 semanas de duración. En comparación con el tiempo total de construcción del Proyecto, de

<sup>57</sup> El Objetivo 5 (Recursos naturales, áreas escénicas e históricas y espacios abiertos) de los Objetivos de planificación del uso del suelo en todo el Estado de Oregón exige a los gobiernos locales que elaboren inventarios de recursos naturales, áreas escénicas e históricas y espacios abiertos y que apliquen planes y políticas para proteger estos recursos, áreas y espacios (DLCD 1997).

**Evaluación medioambiental**

aproximadamente 4 años, el tiempo acumulado de cierre del río, de aproximadamente 20 semanas, es de corta duración. Además, los cierres se limitarían a la zona directamente debajo y adyacente a los puentes existentes del río Tualatin y serían pequeños en comparación con la longitud restante inalterada del sendero acuático del río Tualatin (alrededor de 38,5 millas). Una vez finalizada la construcción, se restauraría cualquier cambio temporal en el estado físico del sendero resultante de las actividades de construcción.

Las actividades de construcción en el sendero fluvial del río Tualatin cumplirían los criterios para un impacto *de minimis* de la Sección 4(f) según la Sección 23 del Código de Reglamentos Federales (CFR) 774.17. El uso de un bien de la Sección 4(f) se produce cuando: (1) el terreno se incorpora permanentemente a un proyecto de transporte; (2) hay una ocupación temporal del terreno que es adversa en términos del propósito de preservación del estatuto; o (3) hay un uso constructivo (los impactos de proximidad de un proyecto son tan graves que las actividades, características o atributos protegidos de una propiedad se ven sustancialmente perjudicados) (FHWA n.d.-b). Los impactos *de minimis* para parques públicos, áreas recreativas y refugios de vida silvestre y aves acuáticas se definen como aquellos que no "afectan negativamente a las características, atributos o actividades que califican a la propiedad para su protección en virtud de la Sección 4(f)". La determinación de un impacto *de minimis* se basa en el grado o nivel de impacto sobre una propiedad de la Sección 4(f), incluyendo cualquier esfuerzo de evitación, minimización, mitigación o mejora que se incluya en un proyecto para abordar el uso de la Sección 4(f). La determinación de un impacto *de minimis* en el sendero fluvial del río Tualatin requiere el acuerdo de los Tualatin Riverkeepers, el organismo competente. ODOT trabajará con Tualatin Riverkeepers para obtener esta conformidad.

Con la excepción del Sendero Acuático del Río Tualatin, el acceso a todos los parques, terrenos escolares, áreas recreativas, senderos terrestres y senderos acuáticos dentro y cerca del API se mantendría durante la construcción de la Alternativa de Construcción. Ningún otro recurso de la Sección 4(f) se vería afectado por la construcción. Además, la Alternativa Construir tampoco daría lugar a ninguna conversión de una propiedad de la Sección 6(f). No se realizaría ninguna fase de construcción en una propiedad de la Sección 4(f) o de la Sección 6(f).

La Variante de Construcción tendría impactos sobre los recursos del Objetivo 5 en el API, tales como humedales, arroyos, ríos y zonas ribereñas. Los impactos se regularían mediante procesos locales de uso del suelo (así como procesos estatales y federales para impactos en humedales, arroyos y ríos) y se mitigarían según lo exigido por la jurisdicción. Por lo tanto, no se requeriría ninguna excepción al objetivo, ya que el Proyecto cumpliría los requisitos de permisos jurisdiccionales que permiten impactos en los recursos del Objetivo 5 con mitigación. Véase la sección 3.13 y la sección 3.14 para más información sobre estos impactos y su mitigación. La ciudad de West Linn ha permitido impactos en Áreas de Recursos Hídricos y Áreas de Conservación de Hábitats por la ampliación de la I-205 asociada con la Fase 1A entre el área justo al este de OR 43 hasta la intersección de 10th Street. Los impactos adicionales sobre las Zonas de Recursos Hídricos y las Zonas de Conservación de Hábitats al oeste de la intersección de la Calle 10 derivados de la ampliación, así como de los pórticos de peaje y la infraestructura de apoyo, se evitarían en la medida de lo posible y, si se determinara que son inevitables a medida que avanza el diseño del Proyecto, se permitirían a través de procesos separados de uso del suelo.

**Efectos a largo plazo**

Como se muestra en Figura 3-18, la Alternativa de Construcción requeriría la conversión permanente de 415 pies cuadrados de terreno en porciones de dos parcelas de propiedad privada para uso de transporte para el reemplazo del Puente de la Calle A Oeste y para facilitar la ampliación de la I-205.



Evaluación medioambiental

Ambas parcelas están actualmente divididas en zonas comerciales generales. El terreno que se convertiría en servidumbre de paso está actualmente desocupado. -También se requeriría una servidumbre permanente de 107-pies cuadrados de una parte de una parcela residencial de propiedad privada. Los pódicos de peaje y la infraestructura de apoyo se ubicarían en su totalidad dentro de la servidumbre de paso de la I-205; por lo tanto, esta infraestructura no tendría efectos a largo plazo sobre el uso del suelo.

Figura 3-18. Impactos sobre el uso del suelo



Dado que la conversión de terrenos sería relativamente pequeña y que existe una cantidad suficiente de terrenos en la zona para absorber la reducción, no se producirían efectos a largo plazo sobre el uso del suelo en la variante de construcción. Todas las adquisiciones de derechos de paso se harían de acuerdo con la Ley Uniforme de Políticas de Asistencia a la Reubicación y Adquisición de Bienes Inmuebles de 1970, en su versión modificada, y el Capítulo 35 de las Normas Administrativas de Oregon - Dominio eminente; adquisición pública de bienes.

En general, los componentes físicos de la Variante de Construcción son compatibles con las leyes, planes y políticas estatales, regionales y locales aplicables en materia de transporte y uso del suelo, como se describe con más detalle en el Apéndice K, *I-205 Toll Project Land Use Technical Memorandum*.

Evaluación medioambiental

Bajo la Alternativa de Construcción, no habría una incorporación permanente o uso constructivo de una propiedad de la Sección 4(f), o una conversión de una propiedad de la Sección 6(f) a un uso de transporte; por lo tanto, no ocurrirían impactos a largo plazo en las propiedades de la Sección 4(f) y la Sección 6(f). Las orientaciones de la FHWA señalan que no se produce un uso constructivo "cuando el ruido resultante del proyecto no se aproxima o supera los criterios de reducción del ruido de la FHWA o cuando se considera un aumento apenas perceptible con respecto a los niveles existentes" (FHWA n.d.-b). Como se documenta en el *Informe Técnico de Ruido del Proyecto de Peaje de la I-205*, los niveles de ruido en 2045 excederían los criterios de ruido de ODOT en Jon Storm Park, un recurso de la Sección 4(f); sin embargo, los niveles de ruido existentes también exceden los criterios de impacto, y el Proyecto no daría lugar a un aumento perceptible del ruido en comparación con las condiciones existentes. Se evaluó la posibilidad de construir un muro acústico para mitigar los niveles de ruido en el parque Jon Storm y en sus inmediaciones, así como en los recursos de la sección 4(f) en el lado oeste del río Willamette, pero no cumplía los criterios del ODOT para un muro acústico factible y razonable. Del mismo modo, los niveles de ruido modelados se acercaría o superarían los criterios de ruido en algunas zonas dentro de 250 pies de la I-205 cerca de Stafford Road y el río Tualatin. Los muros contra el ruido en estos lugares también se consideraron inviables debido a su proximidad a la I-205 y a la falta de otros usos del suelo cercanos sensibles al ruido. Los niveles de ruido modelados en 2045 en los tres sitios históricos de la Sección 4(f) en el lado oeste del río Willamette estaban por debajo de los criterios de impacto.

En el cruce del sendero acuático del río Tualatin bajo la I-205, la retirada de las columnas existentes para los puentes del río Tualatin de la I-205 abriría más espacio cerca de las orillas del río, y los pilares de los nuevos puentes se situarían más cerca del centro del río. Sin embargo, como los pilares ocuparían el mismo espacio total que los puentes existentes, no habría cambios permanentes en la cantidad de espacio en el río disponible para usos recreativos, y el estado físico del sendero sería similar al que tenía antes de la construcción. Los usuarios del sendero se beneficiarían de tener acceso a un canal único que es aproximadamente 50 pies más ancho, dependiendo de los niveles de agua, que las condiciones existentes. Por lo tanto, habría mejoras físicas a largo plazo y no habría impactos físicos adversos a largo plazo en el sendero acuático.

3.9.3 Resumen de los efectos

Cuadro3-42 ofrece una comparación de los efectos previstos sobre el uso del suelo por alternativa.

Cuadro3-42. Resumen de los efectos sobre el uso del suelo por alternativa

Efectos	Alternativa de no construir	Construir Alternativa
A corto plazo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ninguno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4.515 pies cuadrados de servidumbres temporales de construcción</li> <li>Impactos <i>de minimis</i> en el sendero acuático del río Tualatin</li> </ul>
A largo plazo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ninguno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conversión de 415 pies cuadrados de propiedad privada en servidumbre de paso</li> <li>Servidumbre permanente de 107 pies cuadrados en propiedad privada</li> </ul>

3.9.4 Medidas de evitación, minimización y/o mitigación

En la variante de construcción no se produciría ningún impacto a corto o largo plazo sobre el uso del suelo; por lo tanto, no se proponen medidas de evitación, minimización y/o mitigación.



## 3.10 Geología y suelos

### 3.10.1 Medio ambiente afectado

El API de geología y suelos, que se extiende 100 pies más allá del derecho de paso de la I-205, se encuentra dentro de las cuencas de Portland y Tualatin, que se formaron hace más de 6 millones de años durante las inundaciones de Missoula (Beeson et al. 1991). Los ríos Columbia, Willamette y Clackamas confluyen en la cuenca de Portland y, junto con sus afluentes, han contribuido a la extensa roca aluvial y sedimentaria que recubre el basalto. Dentro de la API, la I-205 se encuentra parcialmente en un canal erosionado por las inundaciones de Missoula (Burt et al. 2009). Las unidades geológicas expuestas a lo largo de los cortes rocosos de la I-205 están compuestas por coladas de lava del grupo Columbia River Basalt. Las unidades geológicas cartografiadas dentro del API consisten en relleno, depósitos de grano fino de Missoula Floods y basalto Grande Ronde de farallones centinela.

Oregón se encuentra dentro de la Zona de Subducción de Cascadia, una falla que es fuente de importantes terremotos de magnitud superior a 8 cada 500 años aproximadamente (Atwater y Hemphill-Haley 1997); sin embargo, el último terremoto de esta magnitud se produjo en 1700 (Satake et al. 1996; Atwater y Hemphill-Haley 1997). Los riesgos sísmicos de la zona de subducción de Cascadia incluyen sacudidas del terreno, licuefacción y sus efectos asociados, ruptura de fallas de la superficie del terreno y tsunamis que podrían provocar daños o el fallo de los puentes existentes a lo largo de la I-205.

El Apéndice L, *I-205 Toll Project Geology and Soils Technical Memorandum*, proporciona información más detallada sobre el API y la metodología de este análisis.

### 3.10.2 Consecuencias medioambientales

#### Alternativa de no construir

Con la alternativa de no construir, sin las mejoras sísmicas y las sustituciones de los puentes de la I-205, un terremoto en la zona de subducción de Cascadia probablemente provocaría daños en los puentes y en la infraestructura circundante, haciendo intransitable este tramo de la I-205 y dificultando la respuesta regional de emergencia inmediatamente después del terremoto. Un acceso inadecuado al transporte prolongaría la recuperación general del terremoto.

#### Construir Alternativa

##### Efectos a corto plazo

Durante la construcción, sería necesaria la excavación de suelos en varios cimientos de puentes, a lo largo de la calzada y en las zonas de los pórticos de peaje. Los suelos excavados que se almacenan en la obra y otras zonas de alteración del suelo podrían sufrir erosión por el viento o las aguas pluviales. Los suelos se compactarían por la maquinaria y el almacenamiento de materiales. Durante la construcción se aplicaría un plan de control de la erosión y los sedimentos que identificaría las medidas de gestión de la erosión, como la instalación de controles de la erosión, la siembra temporal y la delimitación de los límites de perturbación, para minimizar o prevenir la erosión de los suelos.

En el río Tualatin sería necesario realizar trabajos en el agua. Los pozos perforados previstos en los puentes del río Tualatin se construirían utilizando excavaciones totalmente revestidas debido a los tipos de suelo arcilloso potencialmente expansivo en el río. Otras áreas de excavación realizadas dentro del río Tualatin probablemente se contendrían dentro de una ataguía durante la construcción. Ambas actividades podrían movilizar sedimentos durante la construcción. La colocación de nuevos muelles en el río Tualatin también podría modificar la socavación localizada y provocar una migración temporal de

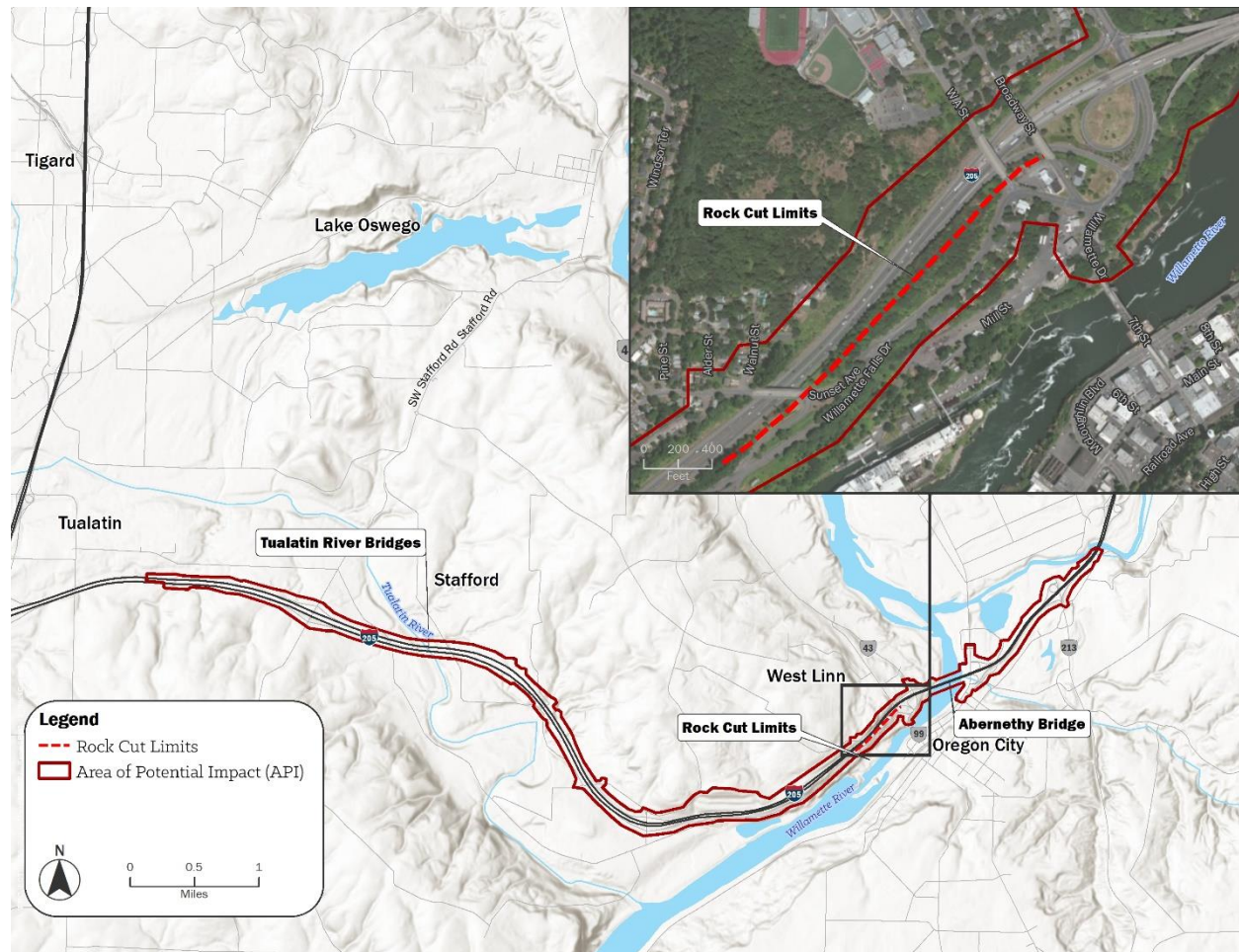
Evaluación medioambiental

sedimentos y turbidez. Para minimizar estos efectos, se aplicarían medidas como el control de la turbidez y el uso de cortinas de turbidez o ataguías.

Se requeriría un corte de roca a lo largo de una porción del corte de roca existente adyacente a la I-205 en dirección norte, desde el puente Broadway (I-205 MP 8.69) hasta el suroeste del puente Sunset Avenue (I-205 MP 8.38). Sería necesaria una voladura para desplazar el frente de corte de roca de 35 a 40 pies al sur del frente de roca existente para una longitud total de aproximadamente 2.565 pies (Figura 3-19). La voladura de rocas genera vibraciones en el suelo que podrían dañar estructuras cercanas, como viviendas, e inutilizar temporalmente una torre de telefonía móvil cercana si no se planifica adecuadamente. Se aplicaría un plan de voladuras para el corte de rocas con el fin de limitar el momento, la secuencia y la fuerza de cada voladura y minimizar la posibilidad de daños o perjuicios a las estructuras cercanas. Se controlarán las vibraciones del suelo para garantizar que no se superen los valores máximos. El contratista de la construcción utilizaría barreras contra desprendimientos de rocas para controlar la migración de rocas.

Todos los trabajos de excavación, hinca de pilotes, instalación de pozos y otros trabajos de cimentación asociados con la construcción de las mejoras se adherirían a las *Especificaciones Estándar de Oregon para la Construcción* (ODOT 2021c).

Figura 3-19. Límites del corte de rocas



Evaluación medioambiental

Efectos a largo plazo

En la variante de construcción, los puentes a lo largo de la I-205 en el API se reconstruirían o sustituirían y se diseñarían para resistir un terremoto de la zona de subducción de Cascadia. El corte de roca ampliado a lo largo de la I-205 en dirección norte (en el lado sur de la autopista) modificaría los ángulos de inclinación de la pared rocosa, aumentando su estabilidad. También proporcionaría un área de captación suficiente para retener el 90% de toda la caída de rocas y el 99% de las rocas en caída libre, mejorando así la seguridad a lo largo del corredor en dirección norte (Shannon & Wilson 2020).

**3.10.3 Resumen de los efectos**

Cuadro 3-43 ofrece una comparación de los efectos previstos sobre la geología y los suelos por alternativa.

**Cuadro 3-43. Resumen de los efectos sobre la geología y el suelo por alternativa**

Efectos	Alternativa de no construir	Construir Alternativa
A corto plazo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ninguno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Posible compactación y erosión del suelo durante la construcción</li> <li>Alteración del suelo durante la excavación</li> <li>Posible migración de sedimentos y turbidez durante los trabajos en el agua</li> </ul>
A largo plazo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Posibles roturas de puentes en la I-205 tras un terremoto en la zona de subducción de Cascadia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejora de los puentes y cimientos a lo largo de la I-205 para reducir la posibilidad de que fallen tras un terremoto en la zona de subducción de Cascadia.</li> <li>Mejora de la estabilidad del corte de rocas; mejora de la seguridad frente a los desprendimientos de rocas.</li> </ul>

**3.10.4 Medidas de evitación, minimización y/o mitigación**

Se exigirá a los contratistas de obras que elaboren y apliquen un plan de control de la erosión y los sedimentos con medidas para reducir el potencial de erosión del suelo. No se requiere ninguna mitigación adicional para la construcción. No habría impactos a largo plazo sobre la geología y los suelos bajo la Alternativa de Construcción, y la Alternativa de Construcción resultaría en beneficios a largo plazo para la resistencia sísmica y la estabilidad de las rocas; por lo tanto, no se proponen medidas de evitación, minimización y/o mitigación.

**3.11 Materiales peligrosos**

**3.11.1 Medio ambiente afectado**

Las investigaciones de materiales peligrosos identificaron 46 sitios de preocupación<sup>58</sup> cerca o dentro de la API de materiales peligrosos, que se extiende 100 pies más allá del derecho de paso de la I-205 (HDR 2018c; 2020a, 2020b; Reynolds Engineering 2020). De los 46 lugares identificados, sólo dos se encuentran en el API: están cerca del cruce de Willamette Falls Drive y OR 43.

<sup>58</sup> Un lugar de interés se define como un lugar con contaminación por materiales peligrosos conocida o sospechada que potencialmente podría migrar a zonas en las que podría producirse una actividad de construcción o adquisición de propiedades. Los lugares preocupantes tienen suficientes posibilidades de contaminación como para justificar investigaciones adicionales.

## Evaluación medioambiental

El proyecto es un corredor activo de circulación de automóviles y camiones en el que pueden haberse producido vertidos y emisiones desconocidos. El muestreo del suelo se completó en 2020 en los sitios de interés que fueron identificados en el Estudio del Corredor de Materiales Peligrosos como de riesgo moderado de contaminación (HDR 2020a). La mayoría de las muestras estaban dentro de los criterios de relleno limpio del DEQ,<sup>59</sup> excepto varias detecciones de metales totales, incluidos cobre, antimonio y plomo, que superaban los criterios de relleno limpio. Aunque por encima de los criterios de relleno limpio, los suelos muestreados estaban por debajo de las Concentraciones Basadas en el Riesgo de los Trabajos de Excavación del DEQ y podrían reutilizarse en el derecho de paso lejos de las entradas de aguas pluviales y las zonas erosionadas. También se tomaron muestras de suelo en las 18 pulgadas superiores de los arcenes sin pavimentar a lo largo de la I-205. La investigación identificó suelos que se considerarían relleno limpio, tienen niveles de metales totales por encima de los criterios de relleno limpio y superan las concentraciones basadas en el riesgo del DEQ para el arsénico total, en los que es posible una contaminación potencial.

Un estudio de estructuras realizado en 2020 (Reynolds Engineering 2020) identificó materiales que contenían amianto en los puentes de Sunset Avenue, West A Street y Broadway Street. En todos los puentes se detectó pintura que contenía plomo; sin embargo, las concentraciones detectadas están por debajo del umbral reglamentario de residuos peligrosos.

El Apéndice M, *I-205 Toll Project Hazardous Materials Technical Memorandum*, proporciona información más detallada sobre el API y la metodología de este análisis.

### 3.11.2 Consecuencias medioambientales

#### Alternativa de no construir

En la variante de no construir, no se alteraría el suelo existente ni se demolerían estructuras que pudieran exponer suelos contaminados o materiales peligrosos desconocidos. Bajo la Alternativa de No Construir, no ocurriría limpieza de contaminación de materiales peligrosos conocidos, y estos materiales permanecerían en el API. Además, debido a los mayores niveles de congestión del tráfico proyectados y a las operaciones de tráfico degradadas bajo la Alternativa de No Construir, aumentaría la probabilidad de derrames relacionados con choques vehiculares.

#### Construir Alternativa

##### Efectos a corto plazo

En la variante de construcción, las actividades de construcción como la excavación y la demolición de estructuras podrían exponer suelos y materiales contaminados. Los vertidos accidentales de materiales peligrosos procedentes de la maquinaria de construcción también constituirían un riesgo durante las obras. El trabajo en el agua en los puentes del río Tualatin podría resultar en la contaminación de las aguas durante la construcción de la demolición de estructuras y posibles derrames.

Durante la construcción, se aplicarían BMP como la gestión adecuada de materiales y residuos, la inspección diaria de equipos pesados y la preparación de determinaciones de residuos peligrosos para reducir el riesgo de vertidos accidentales, prevenir la contaminación y proteger los humedales y masas de agua existentes. Los materiales peligrosos, como los que contienen amianto, se eliminarían en un vertedero autorizado, mientras que los suelos que contienen contaminantes en concentraciones superiores

---

<sup>59</sup> "Porrelleno limpio se entiende el material consistente en tierra, roca, hormigón, ladrillos, bloques de construcción, baldosas o pavimento asfáltico, que no contenga contaminantes que puedan afectar negativamente a las aguas del Estado o a la salud pública" (OAR 340-093-0030, Disposiciones generales sobre residuos sólidos).



Evaluación medioambiental

a los niveles de relleno limpio del DEQ, pero inferiores a las concentraciones basadas en el riesgo ocupacional del DEQ, se eliminarían en el derecho de paso del ODOT. El contratista prepararía planes específicos del proyecto, como un Plan de Gestión de Medios Contaminados, un Plan de Reducción del Amianto y un Plan de Control de la Contaminación antes de la construcción. Los materiales peligrosos se manejarían y eliminarían de acuerdo con las regulaciones estatales y federales, así como con el *Manual del Programa HazMat* de ODOT (ODOT 2020b). No se realizarían actividades de construcción en o cerca de los dos lugares de interés del API.

Efectos a largo plazo

Algunos suelos superficiales hasta 18 pulgadas por debajo de la superficie del suelo contienen contaminantes que están por encima de los Estándares de Relleno Limpio del DEQ pero por debajo de las Concentraciones Basadas en Riesgo para Trabajadores de Excavación del DEQ (HDR 2020b). Estos suelos se eliminarían en la servidumbre de paso propiedad de ODOT o en un vertedero regulado. Los materiales que contengan amianto y pintura con plomo se retirarían y eliminarían adecuadamente en un vertedero autorizado de residuos peligrosos situado fuera de las obras. Esto eliminaría los materiales peligrosos del API, creando un beneficio neto a largo plazo en el API. Además, bajo la Alternativa de Construcción, las operaciones de tráfico mejorarían, lo que probablemente reduciría las colisiones vehiculares y, por lo tanto, reduciría el potencial de derrames de materiales peligrosos.

**3.11.3 Resumen de los efectos**

Cuadro 3-44 ofrece una comparación de los efectos previstos de los materiales peligrosos por alternativa.

**Cuadro 3-44. Resumen de los efectos de los materiales peligrosos por alternativa**

Efectos	Alternativa de no construir	Construir Alternativa
A corto plazo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ninguno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Encontrar materiales peligrosos y riesgo de vertidos accidentales durante la construcción</li> </ul>
A largo plazo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aumento potencial de los vertidos de vehículos por el empeoramiento de las operaciones de tráfico en la I-205</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Retirada y eliminación de materiales peligrosos</li> <li>Reducción de los vertidos accidentales de vehículos gracias a la mejora de las operaciones de tráfico a lo largo de la I-205.</li> </ul>

**3.11.4 Medidas de evitación, minimización y/o mitigación**

Se exigiría a los contratistas de la construcción que aplicaran BMP para minimizar el potencial de liberación de materiales peligrosos. No se requiere ninguna mitigación adicional para la construcción. No habría impactos a largo plazo relacionados con materiales peligrosos bajo la Alternativa de Construcción, y la Alternativa de Construcción resultaría en beneficios a largo plazo relacionados con la remoción y reducción de materiales peligrosos; por lo tanto, no se proponen medidas de evitación, minimización y/o mitigación.

**3.12 Recursos históricos y arqueológicos**

**3.12.1 Medio ambiente afectado**

Los recursos históricos son edificios, estructuras, sitios o lugares de más de 45 años de antigüedad y significativos en historia, arquitectura y/o cultura. Los recursos arqueológicos incluyen los restos físicos de la actividad humana que tienen 50 años o más y que proporcionan información importante sobre el pasado. De acuerdo con la Sección 106 de la Ley Nacional de Preservación Histórica de 1966, la FHWA y el ODOT deben considerar los efectos del Proyecto sobre estos recursos.



## Evaluación medioambiental

El área de posibles efectos para los recursos históricos y arqueológicos incluye las áreas a lo largo de la I-205 que se verían afectadas por las actividades de construcción y las nuevas estructuras asociadas con la variante de construir. ODOT realizó un estudio en 2017 que identificó 34 recursos históricos en el área de posibles efectos del Proyecto, cinco de los cuales se consideran elegibles para el Registro Nacional de Lugares Históricos (HDR 2018d). Los cinco recursos subvencionables se encuentran en West Linn.

Estudios anteriores documentaron múltiples sitios arqueológicos que se encuentran parcialmente dentro del área de efectos potenciales; sin embargo, estos sitios ya no están intactos o se determinó que no eran significativos, y no hay otros sitios arqueológicos conocidos ubicados en el área de efectos potenciales (Connolly 2018).

El Apéndice N, *I-205 Toll Project Historic and Archaeological Resources Technical Memorandum*, proporciona información más detallada sobre el API y la metodología de este análisis.

### 3.12.2 Consecuencias medioambientales

#### Alternativa de no construir

Con la alternativa de no construir, no se verían afectados los recursos históricos. No se llevarían a cabo actividades de alteración del suelo, evitando así cualquier impacto potencial sobre recursos arqueológicos no identificados.

#### Construir Alternativa

##### Efectos a corto plazo

El área del pórtico de peaje del Puente Abernethy estaría en la misma vecindad de los cinco recursos históricos elegibles; sin embargo, estos recursos no se verían afectados por la construcción de la Alternativa Construir. Las actividades de construcción de los pórticos de peaje del puente Abernethy y de la infraestructura de apoyo se realizarían en su totalidad dentro del derecho de paso del ODOT y no provocarían daños físicos ni alteraciones en ninguno de los recursos históricos elegibles, ni tendrían efectos temporales (por ejemplo, desvíos de tráfico, ruido, elementos visuales, emisiones o polvo) que disminuyeran la importancia histórica de los recursos históricos elegibles.

Debido a que no se identificaron recursos arqueológicos intactos o significativos, no se anticipan efectos como resultado de la Alternativa Construir. Se desarrollaría un plan de descubrimiento inadvertido antes de la construcción que describiría los pasos a seguir si se identifican recursos culturales durante la construcción de la Alternativa Construir. Si se encontraran recursos arqueológicos durante la construcción de la Variante de Construcción, se interrumpirían inmediatamente todos los trabajos en las proximidades de los hallazgos y se notificaría con prontitud a la SHPO de Oregón, al ODOT, a las tribus afectadas y a otras partes y organismos apropiados, y se consultaría la Ley Revisada de Oregón 358.920 y el 36 Código de Reglamentos Federales 800.13 para garantizar el cumplimiento de las leyes estatales y federales aplicables.

##### Efectos a largo plazo

No se prevén efectos a largo plazo sobre los recursos históricos y arqueológicos derivados de la variante de construcción. El Proyecto utilizó la Estipulación 4C del Acuerdo Programático de la Sección 106 de 2011 (FHWA 2011), que permite al ODOT actuar en nombre de la FHWA durante la consulta con la SHPO de Oregón y proporcionar documentación y evaluación de los recursos históricos. Tras la evaluación de los efectos del Proyecto sobre los cinco recursos históricos elegibles en el APE, el ODOT emitió un Dictamen de No Efecto Adverso (36 C.F.R. 800.5[b]) sobre los recursos históricos para el

Evaluación medioambiental

Proyecto y envió una carta a la SHPO de Oregón el 22 de diciembre de 2022, solicitando la conformidad con este dictamen. -La SHPO de Oregón se mostró de acuerdo con el hallazgo de ODOT el 23 de diciembre de 2022 (véase el Apéndice N, I205 Toll Project Historic and Archaeological Resources Technical Memorandum).

**3.12.3 Resumen de los efectos**

Cuadro3-45 ofrece una comparación de los efectos previstos sobre los recursos históricos y arqueológicos por alternativa.

**Cuadro3-45. Resumen de los efectos sobre los recursos históricos y arqueológicos por alternativa**

Efectos	Alternativa de no construir	Construir Alternativa
A corto plazo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ninguno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Posible descubrimiento de recursos arqueológicos no identificados previamente</li> </ul>
A largo plazo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ninguno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ninguno</li> </ul>

**3.12.4 Medidas de evitación, minimización y/o mitigación**

Los contratistas de la construcción tendrían que preparar y aplicar un plan de descubrimiento inadvertido que incluya las medidas prescritas que deben tomarse en caso de que se descubran recursos culturales imprevistos. No habría impactos a largo plazo relacionados con los recursos históricos y arqueológicos bajo la Alternativa Construir; por lo tanto, no se proponen medidas de evitación, minimización y/o mitigación.

**3.13 Vegetación y fauna**

**3.13.1 Medio ambiente afectado**

La vegetación existente en la API de vegetación y vida silvestre, que se extiende 100 pies más allá del derecho de paso de la I-205, incluye vegetación herbácea mantenida en la mediana de la autopista y a lo largo de los arcones, así como parches de bosque caducifolio y vegetación de matorrales (véase el Apéndice O, *I-205 Toll Project Vegetation and Wildlife Technical Memorandum*). La mayor parte de la API está pavimentada o sin vegetación. Muchas de las especies vegetales presentes en el API son especies invasoras (Departamento de Agricultura de Oregón 2020), como la zarzamora del Himalaya (*Rubus armeniacus*), el carrizo (*Phalaris arundinacea*) y la hiedra inglesa (*Hedera helix*).

Un estudio de plantas de junio de 2017 identificó ubicaciones de espuela de caballero de roca blanca (*Delphinium leucophaeum*), que está catalogada como especie preocupante por el Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos (USFWS). No se identificaron especies vegetales catalogadas como amenazadas o en peligro de extinción en virtud de la Ley de Especies en Peligro (ODOT 2017).

Algunas áreas dentro de la API han sido designadas como Áreas de Conservación de Hábitats bajo el Plan Funcional de Crecimiento Urbano de Metro, Título 13 - Naturaleza en los Barrios (Metro 2018d). En general, las Áreas de Conservación de Hábitats incluyen ríos, arroyos, humedales y áreas de recursos adyacentes, así como parches de hábitats de vida silvestre y hábitats de interés (Ciudad de Portland 2020). Además, West Linn ha designado Corredores Ribereños Significativos, varios de los cuales se encuentran a lo largo de arroyos en el API. Las jurisdicciones locales regulan el desarrollo en las Zonas de Conservación de Hábitats y en los Corredores Ribereños Significativos.

Evaluación medioambiental

La fauna del API incluye especies terrestres y acuáticas. Aunque la vegetación existente en la API es limitada, proporciona un hábitat potencial para pequeños mamíferos y anfibios, tanto autóctonos como invasores, incluidos mapaches (*Procyon lotor*), ardillas grises occidentales (*Sciurus griseus*), nutrias (*Myocastor coypus*), rata parda (*Rattus norvegicus*), nutria de río (*Lutra canadensis*), zarigüeya (*Didelphis virginiana*), rana toro americana (*Lithobates catebeianus*), deslizador de orejas rojas (*Trachemys scripta elegans*) y tritón de piel rugosa (*Taricha granulosa*). ODOT ha determinado que no hay hábitat adecuado para especies terrestres incluidas en la Ley de Especies en Peligro en el API (ODOT 2017).

Las investigaciones de campo se llevaron a cabo en noviembre y diciembre de 2017 para evaluar el potencial de aves migratorias y murciélagos enumerados en la Ley de Especies en Peligro de Extinción para ocurrir en el API (HDR 2018e). Varias especies de murciélagos están catalogadas como especies sensibles en Oregon. No se identificaron murciélagos, dormideros ni hábitats adecuados. Se espera que las especies de aves protegidas por la Ley del Tratado de Aves Migratorias se encuentren en el API en zonas de hábitat contiguas o adyacentes a una zona de hábitat más amplia. Entre las especies observadas durante las investigaciones de campo figuraban el gorrión cantor (*Melospiza melodia*), el arrendajo (*Aphelocoma californica*), el chochín moteado (*Pipilo maculatus*) y el arrendajo de Steller (*Cyanocitta stelleri*).

En el API de los ríos Tualatin y Willamette se encuentran varias especies anádromas de peces incluidas en la lista de la Ley de Especies en Peligro, así como hábitats esenciales de salmónidos<sup>60</sup> y especies incluidas en la lista de especies sensibles de Oregon,<sup>61</sup> como se muestra en Cuadro 3-46.

**Cuadro 3-46. Especies de peces anádromos y hábitats de interés en la zona de posible impacto**

Especie	Listado
Salmón Chinook del Alto Willamette	Ley de especies amenazadas
Salmón coho del bajo Columbia	Ley de especies amenazadas
Trucha arco iris del Alto Willamette	Ley de especies amenazadas
lamprea del Pacífico	Lista de especies sensibles de Oregon
Trucha común costera	Lista de especies sensibles de Oregon
Trucha arco iris invernal	Hábitat esencial de los salmónidos de Oregon
Salmón Chinook de otoño y primavera	Hábitat esencial de los salmónidos de Oregon

Fuentes: Especies en peligro de extinción: Lista de especies en peligro del Servicio Nacional de Pesca Marina de la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NMFS 2022)  
 Lista de especies sensibles de Oregon: Preguntas frecuentes sobre la lista de especies sensibles del Departamento de Pesca y Vida Silvestre de Oregon (ODFW 2021)  
 Hábitat esencial de salmónidos: Mapa de hábitats esenciales de salmónidos del Departamento de Tierras Estatales de Oregon (DSL 2022)

El Apéndice O, *I-205 Toll Project Vegetation and Wildlife Technical Memorandum*, proporciona información más detallada sobre el API y la metodología de este análisis.

<sup>60</sup> La designación de hábitat esencial de salmónidos de Oregon protege las masas de agua donde las especies de salmónidos ponen sus huevos y donde crecen los peces juveniles antes de viajar al océano (DSL s.f.).

<sup>61</sup> Para proporcionar un enfoque proactivo a la conservación de las especies, se creó una clasificación de especies "sensibles" en virtud de la Norma de Especies Sensibles de Oregon (OAR 635-100-0040) para evitar que las especies disminuyan hasta el punto de ser calificadas como amenazadas o en peligro de extinción en virtud de la Ley de Especies en Peligro (ODFW s.f.).

## Evaluación medioambiental

### 3.13.2 Consecuencias medioambientales

#### Alternativa de no construir

En la variante de no construir no se realizarían actividades de construcción ni trabajos en el agua, por lo que no se verían afectadas la vegetación, las especies terrestres ni las especies acuáticas.

#### Construir Alternativa

##### Efectos a corto plazo

La construcción de la variante de construcción requeriría obras en el agua para sustituir los puentes sobre el río Tualatin. Se necesitarían pilotes temporales para soportar los puentes de obra, lo que provocaría efectos hidroacústicos que pueden molestar, herir o provocar la mortalidad directa de los peces. La instalación de los pozos perforados necesarios para los nuevos soportes del puente podría provocar a corto plazo un aumento de la turbidez. Durante la construcción, los pilotes temporales en el río Tualatin ocuparían aproximadamente 3.000 pies cuadrados, desplazando temporalmente el hábitat acuático potencial. Sin embargo, los pilotes se retirarían tras la construcción del puente y se esperaría que la zona volviera a las condiciones anteriores a la construcción.

La alternativa de construcción utilizaría la Opinión Biológica Programática de la Ley de Especies en Peligro de Extinción y la Respuesta del Hábitat de Peces Esenciales de la Ley Magnuson-Stevens para el Programa de Carreteras de Ayuda Federal en el Estado de Oregón (referido como el Programa FAHP) (NMFS 2021), las normas de diseño de la Guía del Usuario del Programa FAHP (ODOT y FHWA 2016) y las Especificaciones Estándar de Oregón para la Construcción (ODOT 2021c) para abordar los efectos sobre las especies de peces incluidas en la Ley de Especies en Peligro de Extinción y los efectos a corto plazo sobre la calidad del agua. De acuerdo con estos documentos, durante la construcción se aplicarían BMP tales como el vallado de las zonas en las que no se trabaje, la realización de controles de turbidez, la prevención de vertidos de agua sin tratar y medidas de control de la erosión para reducir los efectos de las actividades de remoción y relleno en el agua. Los trabajos en el agua se ceñirían a la ventana de trabajo en el agua del Departamento de Pesca y Vida Silvestre de Oregón, del 1 de junio al 30 de septiembre, para reducir los efectos sobre las especies incluidas en la lista de la Ley de Especies en Peligro, a menos que el Servicio Nacional de Pesca Marina y el Departamento de Pesca y Vida Silvestre de Oregón aprueben lo contrario. Durante las actividades de hinca de pilotes, se utilizarían cortinas de burbujas para reducir los efectos hidroacústicos. Durante la tramitación de los permisos se determinarán y aplicarán medidas adecuadas para minimizar los efectos de la turbidez durante los trabajos en el agua.

Aproximadamente 60 acres de eliminación de árboles y vegetación se produciría durante la construcción, reduciendo potencialmente el hábitat de anidación para las aves en la vegetación y la vida silvestre API. Si hubiera nidos de aves migratorias, la retirada de árboles se realizaría fuera de la época de nidificación (del 1 de marzo al 1 de septiembre) para minimizar las molestias a las aves migratorias. Tras la construcción, se repondrían los árboles y se restaurarían o replantarían las zonas con vegetación alterada. Se plantaría nueva vegetación en las zonas del corredor en las que no haya pavimento permanente u otras instalaciones construidas. Algunas zonas de perturbación no se plantarían si fuera difícil acceder a ellas y/o mantenerlas segadas una vez finalizadas las obras. De acuerdo con las normas de diseño programático de la FAHP, se establecería una zona sin obras antes de la construcción para evitar la perturbación de la espuela de caballero blanca.

Las especies vegetales invasoras podrían propagarse durante la construcción cuando los equipos entren y salgan de cada obra, importando y exportando semillas viables. Las especies invasoras reducen el hábitat disponible para las especies vegetales autóctonas y no proporcionan recursos de calidad de los que dependen las aves y la fauna silvestre. Sin embargo, los materiales vegetales se limpiarían de los

## Evaluación medioambiental

equipos y aparejos para evitar la propagación de especies invasoras. El contratista de la construcción estaría obligado a cumplir con las *Especificaciones Estándar de Oregon para la Construcción* (ODOT 2021c) y el FAHP Programático y las normas de diseño asociadas para proporcionar protección a la vida silvestre y el hábitat, incluyendo la realización de trabajos dentro de las áreas de trabajo reguladas durante las ventanas de trabajo en el agua, evitando que el equipo y los contaminantes entren en el hábitat, y cercando las zonas de no trabajo.

El acceso a la construcción y el control del tráfico tendrían un efecto temporal en aproximadamente 38.000 pies cuadrados (alrededor de 0,9 acres) de humedales, reduciendo temporalmente el hábitat de aves y anfibios. Estas zonas se restaurarían una vez finalizada la construcción. Los efectos del ruido y las vibraciones de la maquinaria de construcción y las actividades de voladura de rocas también podrían molestar a las especies silvestres residentes que estén presentes durante la construcción, disuadiéndolas potencialmente de la API. Estos efectos serían temporales y sólo se producirían durante la construcción. No se prevé que la voladura de rocas afecte a especies incluidas en la Ley de Especies en Peligro ni en la lista estatal.

Las instalaciones de aguas pluviales se diseñarían de conformidad con el Programa FAHP y las normas de diseño asociadas, lo que crearía un beneficio neto para la calidad del agua mediante el tratamiento de las aguas pluviales que actualmente no se tratan (véase la Sección 3.14 Humedales y recursos hídricos).

ODOT y FHWA están en proceso de obtener la aprobación programática FAHP del Servicio Nacional de Pesca Marina para la Alternativa Construir.

### Efectos a largo plazo

Los nuevos cimientos de los puentes del río Tualatin se construirían en lugares distintos de los cimientos existentes. Las nuevas estructuras ocuparían aproximadamente 1.350 pies cuadrados dentro del río que, de otro modo, podrían utilizarse como hábitat. Sin embargo, esta pérdida de hábitat se compensaría con la eliminación de los cimientos existentes que soportan los puentes, lo que crearía aproximadamente 1.350 pies cuadrados de hábitat acuático, resultando en ningún cambio neto en el hábitat disponible.

Aproximadamente 51.000 pies cuadrados (1,2 acres) de humedales se rellenarían permanentemente para apoyar la ampliación de la carretera, reduciendo el hábitat de humedales disponible para aves, mamíferos y anfibios. Además, la pérdida permanente de humedales podría reducir la diversidad de plantas autóctonas y provocar una disminución de las funciones de apoyo a la calidad del agua, como la retención de sedimentos. Los impactos en los humedales y la mitigación propuesta se discuten en la Sección 3.14, Humedales y Recursos Hídricos.

Aproximadamente 863.000 pies cuadrados (unos 20 acres) de zonas con vegetación o zonas de suelo permeable se convertirían en calzada con la variante de construcción. La conversión de superficies permeables en superficies impermeables resultaría en una pérdida directa de vegetación y hábitat disponible para especies terrestres en el API. Debido a que gran parte de la vegetación en el API consiste en especies invasoras (por ejemplo, zarzamora del Himalaya, hiedra inglesa, pasto canario de caña), la eliminación de la vegetación invasora y la replantación de las zonas utilizadas temporalmente durante la construcción con especies no invasoras mejoraría la calidad del hábitat existente.

La variante de construcción invadiría zonas designadas como zonas de conservación de hábitats y zonas ribereñas importantes. Los impactos en estas zonas se regularían mediante procesos locales de uso del suelo y requerirían una mitigación en función de la ubicación y del organismo con jurisdicción (véase el apartado 3.9).



Evaluación medioambiental

**3.13.3 Resumen de los efectos**

Cuadro 3-47 ofrece una comparación de los efectos previstos sobre la vegetación y la fauna por alternativa.

**Cuadro 3-47. Resumen de los efectos sobre la vegetación y la fauna por alternativa**

Efectos	Alternativa de no construir	Construir Alternativa
A corto plazo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ninguno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aproximadamente 3.000 pies cuadrados de impactos temporales en el hábitat acuático debido a los pilotes de construcción en el agua.</li> <li>Aproximadamente 0,9 acres de impactos temporales en el hábitat de humedales</li> <li>Posible impacto hidroacústico de los trabajos en el agua sobre los peces</li> <li>Molestias por ruido y vibraciones debidas a las actividades de construcción</li> </ul>
A largo plazo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ninguno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aproximadamente 1,2 acres de hábitat de humedales rellenados</li> <li>Aproximadamente 20 acres de zonas con vegetación o zonas de suelo permeable convertidas en superficie impermeable</li> <li>Mejora de las condiciones del hábitat gracias a la eliminación de especies invasoras</li> </ul>

**3.13.4 Medidas de evitación, minimización y/o mitigación**

Los contratistas de construcción estarían obligados a cumplir con los compromisos de mitigación en el FAHP Programática y cumplir con las *Especificaciones Estándar de Oregon para la Construcción*, que incluyen requisitos para implementar BMPs durante la construcción para reducir los impactos sobre la vegetación y la vida silvestre. Los impactos permanentes en humedales y aguas se mitigarían de acuerdo con los permisos y aprobaciones federales, estatales y locales, como se indica en la sección 3.14.4.

**3.14 Humedales y recursos hídricos**

**3.14.1 Medio ambiente afectado**

Los recursos hídricos en el API incluyen el río Tualatin, el río Willamette, el arroyo McLean, el arroyo Abernethy, el arroyo Athey, el arroyo Tanner, el arroyo Wilson, humedales y varios arroyos y zanjas sin nombre (HDR 2019). Dentro del API, se determinó que 33 humedales, 16 vías fluviales y 4 zanjas estaban bajo la jurisdicción del USACE y/o del DSL de Oregon (HDR 2019). Los humedales, ríos, arroyos y riachuelos del API también pueden incluir zonas de amortiguación reglamentarias para proteger las funciones de los recursos hídricos. La anchura de las zonas de amortiguación variará en función de la calidad del recurso y de las condiciones circundantes y se determinará durante la tramitación de los permisos de urbanización. (Véase también el Apéndice P, *Memorando técnico sobre humedales y recursos hídricos del proyecto de peaje de la I-205*).

Algunas partes de los puentes existentes sobre el río Tualatin se encuentran dentro del cauce activo del río, incluidos dos pilares que sostienen el puente en dirección norte y dos pilares que sostienen el puente en dirección sur. Muchos de los humedales del API reciben la escorrentía de las aguas pluviales de las carreteras existentes. La escorrentía de aguas pluviales de la I-205 se recoge a través de sistemas de transporte que desembocan en los ríos Willamette y Tualatin y sus afluentes. Existen tres instalaciones de aguas pluviales en la API que tratan la escorrentía de un total de 1,49 acres de superficie

## Evaluación medioambiental

impermeable. Esto deja la escorrentía de aproximadamente 43,5 acres de superficie impermeable en la API sin tratar.

El Apéndice P, *I-205 Toll Project Wetlands and Water Resources Technical Memorandum*, ofrece información más detallada sobre el API y la metodología de este análisis.

### 3.14.2 Consecuencias medioambientales

#### Alternativa de no construir

En la variante de no construir, la estructura del puente existente sobre el río Tualatin se mantendría tal cual. No se produciría ningún impacto a corto o largo plazo sobre los humedales o los recursos hídricos. No se construirían instalaciones de calidad del agua para captar o tratar la escorrentía pluvial adicional, y los aproximadamente 43,5 acres de superficie impermeable existentes seguirían sin tratarse.

#### Construir Alternativa

##### Efectos a corto plazo

En la variante de construcción, sería necesario realizar obras en el agua por debajo de la marca de pleamar ordinaria (OHWM)<sup>62</sup> del río Tualatin para sustituir los puentes existentes. Los trabajos en el cauce activo serán limitados. Las medidas de control de la turbidez, como las cortinas de turbidez flotantes, pueden utilizarse durante la construcción para hacer frente a los aumentos temporales de la turbidez y al posible transporte de sedimentos, minimizando así los efectos sobre la calidad del agua. La superficie total ocupada por el pilote temporal por debajo del OHWM sería de aproximadamente 700 pies cuadrados (0,02 acre), que se retiraría una vez finalizadas las obras del puente. El volumen de apilamiento temporal sería de aproximadamente 3.000 yardas cúbicas por debajo del OHWM. El ensanchamiento de la I-205 bajo la variante de construcción también podría invadir hasta 7 arroyos y las zonas de amortiguación de arroyos asociadas que la I-205 cruza o a las que es adyacente en el API. La mayoría de estos arroyos fluyen bajo la I-205 en alcantarillas y no se verían afectados por la ampliación. Si ODOT identifica impactos en arroyos y zonas de amortiguación de arroyos a medida que avanza el diseño del Proyecto, ODOT obtendría las aprobaciones y permisos apropiados con las agencias reguladoras.

Aproximadamente 38.000 pies cuadrados (0,9 acres) de relleno temporal de humedales se prevé durante la construcción para acomodar el acceso de vehículos de construcción y control de tráfico. El volumen total sería de aproximadamente 1.500 yardas cúbicas de relleno. Este relleno podría reducir temporalmente las funciones que desempeñan los humedales, como el almacenamiento de agua, la retención de sedimentos y el hábitat de la fauna. Una vez finalizada la construcción, los humedales, arroyos y zonas de amortiguación afectados temporalmente se restaurarían o mejorarían de acuerdo con los permisos de la agencia y las aprobaciones (véase la Sección 3.14.4).

La eliminación de la vegetación y la compactación del suelo por la maquinaria de construcción, la excavación y la demolición podrían provocar aumentos temporales de sedimentos en la escorrentía de aguas pluviales. Sin embargo, durante la construcción se aplicarían las siguientes BMP para evitar estas acciones o minimizar los efectos negativos sobre la calidad del agua en los cuerpos de agua receptores: creación de zonas de no trabajo e instalación de medidas de protección alrededor de humedales y otras aguas, cortinas de turbidez o ataguías, y tratamiento del agua de vertido de la construcción.

<sup>62</sup> La OHWM es el nivel de agua más alto que una masa de agua ha alcanzado y mantenido el tiempo suficiente para dejar pruebas visibles en el paisaje.

Evaluación medioambiental

Efectos a largo plazo

En la variante de construcción se rellenarían permanentemente unos 51.000 pies cuadrados (1,2 acres) de humedales para permitir la ampliación de la I-205. El volumen total de impacto sería de aproximadamente 5.000 yardas cúbicas de relleno. La pérdida permanente de humedales puede provocar una disminución de las funciones de calidad del agua, como la retención de sedimentos, y de las funciones hidrológicas, como el almacenamiento de agua. Otros impactos de la pérdida permanente de humedales son la pérdida de hábitat para peces y fauna silvestre y la disminución de la función de regulación de la temperatura del agua.

Los pilares del puente existente ocupan una superficie de aproximadamente 1.350 pies cuadrados (0,03 acres), que serían retirados y sustituidos por nuevas estructuras permanentes que ocuparían la misma superficie por debajo del OHWM del río Tualatin. Sin embargo, los dos embarcaderos existentes están situados más cerca de las orillas del río, mientras que los nuevos embarcaderos se colocarían entre las ubicaciones de los embarcaderos existentes, más cerca del centro del río, lo que cambiaría la ubicación de la zona de hábitat disponible. El volumen total de los efectos permanentes por debajo del OHWM incluiría 2.150 yardas cúbicas de relleno y 1.900 yardas cúbicas de eliminación, lo que resulta en un relleno neto de aproximadamente 250 yardas cúbicas. Los impactos permanentes en humedales, arroyos y zonas de amortiguación de arroyos se mitigarían de acuerdo con los permisos y aprobaciones federales, estatales y locales (véase la Sección 3.14.4).

La cantidad total de superficie impermeable que contribuye a la escorrentía de aguas pluviales en la variante de construcción sería de aproximadamente 100 acres, lo que daría lugar a mayores niveles de escorrentía de aguas pluviales que en la variante de no construcción. Cualquier superficie impermeable nueva o reconstruida, así como cualquier área de superficie impermeable controlada por ODOT que drene en las superficies reconstruidas, requeriría tratamiento de aguas pluviales. Las instalaciones de aguas pluviales se construirían como parte de la Alternativa de Construcción para abordar los requisitos de gestión de aguas pluviales para la calidad y cantidad de agua de acuerdo con el Programa FAHP y las normas de diseño asociadas. Estas normas de diseño requieren instalaciones de aguas pluviales, incluidos canales de biofiltración y estanques de detención, que tratarían la escorrentía de aguas pluviales de aproximadamente 80 acres de zonas impermeables en el API, dejando aproximadamente 20 acres de zonas impermeables sin tratamiento de aguas pluviales. Por lo tanto, la variante de construcción supondría un beneficio neto para la calidad del agua en las masas de agua receptoras con respecto a la variante de no construcción.

**3.14.3 Resumen de los efectos**

Cuadro 3-48 ofrece una comparación de los efectos previstos sobre los humedales y los recursos hídricos por alternativa.

**Cuadro 3-48. Resumen de los efectos sobre los humedales y los recursos hídricos por alternativa**

Efectos	Alternativa de no construir	Construir Alternativa
A corto plazo	• Ninguno	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posible aumento temporal de la turbidez y posible transporte de sedimentos en el río Tualatin durante los trabajos en el agua.</li> <li>• 0.02 acre/3,000 yardas cúbicas de relleno temporal en el río Tualatin por trabajos de pilotaje de puentes</li> <li>• 0,9 acre/1.500 yardas cúbicas de relleno temporal de humedales para el acceso a la construcción y el control del tráfico</li> <li>•</li> </ul>

Evaluación medioambiental

A largo plazo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Continuación de la escorrentía de aguas pluviales no tratadas de aproximadamente 43,5 acres de superficie impermeable.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0.03 acre/250 yardas cúbicas de relleno neto por debajo del OHWM del río Tualatin</li> <li>1,2 acre/5.000 yardas cúbicas de relleno permanente de humedales debido a la ampliación de la carretera</li> <li>Escorrentía de aguas pluviales no tratadas de aproximadamente 20 acres de zona impermeable</li> </ul>
---------------	--	--

OHWM = marca de pleamar ordinaria

### 3.14.4 Medidas de evitación, minimización y/o mitigación

Los contratistas de la construcción tendrían que cumplir las *especificaciones estándar de Oregón para la construcción*, así como los requisitos de permisos federales, estatales y locales, todo lo cual requeriría la aplicación de BMP durante la construcción para evitar y minimizar los impactos en los humedales y los recursos hídricos. Los impactos en humedales y aguas requerirían permisos y aprobaciones del Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los EE.UU. (Permiso de la Sección 404), del Departamento de Tierras Estatales de Oregón (Permiso de Remoción-Relleno), del DEQ (Certificación 401 de Calidad del Agua), de la Ciudad de West Linn y del Condado de Clackamas. En estos procesos de autorización y aprobación se especificarían las medidas paliativas adecuadas. La mitigación compensatoria de los impactos permanentes inevitables podría incluir la compra de créditos de bancos de mitigación, la restauración in situ de<sup>63</sup> u otros métodos que se determinen en el proceso de concesión de permisos.

## 3.15 Impactos acumulados

### 3.15.1 Medio ambiente afectado

Los impactos acumulativos se definen como los efectos sobre el medio ambiente que resultan de los efectos incrementales de la acción cuando se suman a los efectos de otras acciones pasadas, presentes y razonablemente previsibles, independientemente de qué agencia (federal o no federal) o persona lleve a cabo esas otras acciones (Council on Environmental Quality 2022). Esta sección identifica acciones pasadas, acciones presentes y acciones futuras razonablemente previsibles (RFFA) que afectan los mismos recursos afectados por la variante de construcción; analiza la contribución de la variante de construcción a los impactos y beneficios acumulativos sobre los recursos ambientales pertinentes; e identifica medidas para evitar, minimizar y/o mitigar los impactos acumulativos. Debido a que el análisis de impactos acumulativos se basa en los impactos incrementales de la Alternativa de Construcción sobre los recursos individuales, los analistas utilizaron las API geográficas identificadas para cada tema de recursos, como se describe en las Secciones 3.1 a 3.14 de esta EA.

### Contexto histórico y acciones pasadas

El marco temporal pertinente para las acciones pasadas se remonta al inicio del desarrollo urbano a gran escala en torno a la zona del proyecto a finales de los años setenta y principios de los ochenta con la construcción de la I-205. La Sección 5 del Apéndice Q, *I-205 Toll Project Cumulative Impacts Technical Report*, proporciona una visión más detallada del contexto histórico y de las acciones pasadas relevantes en la región y cerca de la ubicación del Proyecto, incluyendo el desarrollo de la I-205 y el sistema de

<sup>63</sup> Un banco de mitigación de humedales es un lugar en el que se restauran, crean, mejoran o conservan humedales con el fin específico de proporcionar una mitigación compensatoria por adelantado de los impactos inevitables en los humedales de un proyecto de desarrollo. Los bancos de mitigación ofrecen la opción de comprar créditos para compensar los impactos inevitables de un proyecto (Departamento de Ecología del Estado de Washington s.f.).

## Evaluación medioambiental

autopistas en el área metropolitana de Portland a partir de mediados de 1900, así como la promulgación de órganos de gobierno regionales y normativas de gestión del crecimiento.

### Acciones presentes y acciones futuras razonablemente previsibles

Las acciones actuales y los RFFAs incluidos en este análisis se desarrollaron a través de la revisión del Plan Regional de Transporte (RTP) 2018 de Metro y las discusiones con las agencias asociadas utilizando los siguientes criterios (Metro 2018b):

- La acción es de escala regional y figura en la lista de proyectos con limitaciones financieras del RTP de Metro.<sup>64</sup>
- La acción tiene como objetivo principal la gestión de la congestión en los corredores I-205 o I-5 y figura en la lista de proyectos con limitaciones financieras del RTP de Metro.
- Se prevé que la acción cambie las pautas de desplazamiento de vehículos o multimodal en las proximidades del proyecto de peaje I-205 y figura en la lista de proyectos con limitaciones financieras del RTP de Metro.
- La acción se encuentra dentro de una o más de las APIs de áreas de recursos afectadas por impactos físicos,<sup>65</sup> tendría un impacto físico en las mismas áreas de recursos que son impactadas físicamente por la Alternativa Construir; y aparece en la lista de proyectos con restricciones financieras en el RTP de Metro.

Los efectos del futuro desarrollo previsto del uso del suelo se recogen en la modelización del crecimiento regional y, por lo tanto, se incluyeron en los análisis del proyecto en relación con la calidad del aire, las emisiones de GEI y el cambio climático, el ruido y el transporte. Por lo tanto, este desarrollo futuro se incluye inherentemente en los análisis acumulativos para estas áreas temáticas.

Figura 3-20 identifica 13 proyectos como acciones presentes y RFFAs que, con la Alternativa Construir, podrían contribuir a impactos ambientales acumulativos. Cuadro 3-49 proporciona una breve descripción de cada proyecto tal y como se describe en el RTP, y el Apéndice Q, *I-205 Toll Project Cumulative Impacts Technical Report*, proporciona información más detallada sobre esos proyectos.

Las tres acciones que se enumeran a continuación son de importancia regional o local, pero no cumplen los criterios del proyecto para ser consideradas RFFA por las siguientes razones:

- **Proyecto regional de tarificación de la movilidad (RMPP):** El RMPP evaluará la tarificación de la congestión en la región metropolitana de Portland como mecanismo para gestionar la congestión y recaudar ingresos que ayuden a financiar la construcción de proyectos de transporte aprobados para aliviar la congestión. El proceso de planificación está en marcha, y la revisión medioambiental formal comenzará a finales de 2022. Dado que se desconocen detalles clave sobre el RMPP (por ejemplo, los puntos de inicio y fin del peaje, las posibles tarifas de peaje), los impactos no se pueden calificar o cuantificar de forma fiable en este momento. El RMPP no está incluido actualmente en el RTP de Metro. El análisis de impactos acumulativos para el RMPP incluirá el Proyecto.

<sup>64</sup> La lista de proyectos con restricciones financieras incluye proyectos que encajan dentro de la previsión financiera del RTP (es decir, proyectos para los que se ha comprometido financiación y los proyectos que las agencias han determinado que son los más prioritarios y que se pueden implementar con la financiación asumida en la previsión financiera) (Metro 2018b).

<sup>65</sup> Las áreas de recursos afectadas por los impactos físicos de la Variante de Construcción incluyen el uso del suelo, la geología y los suelos, los materiales peligrosos, los recursos históricos y arqueológicos, la vegetación y la fauna, y los humedales y recursos hídricos.

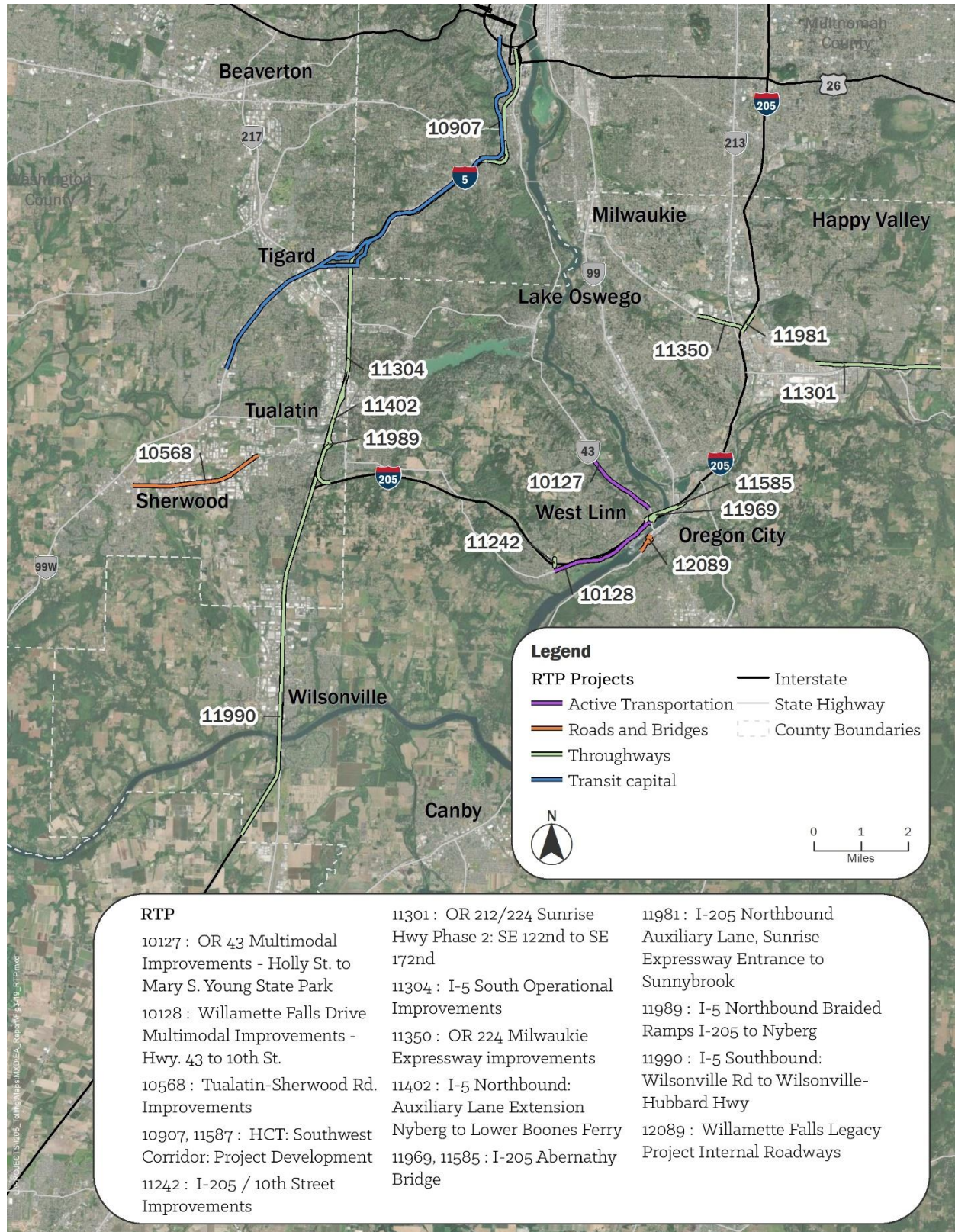


Evaluación medioambiental

- **Programa de sustitución del puente interestatal (IBR):** El programa IBR, que se encuentra en fase de revisión medioambiental, sustituiría el actual puente interestatal sobre el río Columbia entre Vancouver (Washington) y Portland (Oregón). Dado que el programa IBR está fuera del API del Proyecto, el programa IBR no cumple los criterios identificados para un RFFA. Sin embargo, el Equipo del Proyecto incluyó la sustitución del puente en el modelo de transporte utilizado para el Proyecto (es decir, el modelo asume que se construirá la sustitución del puente); por lo tanto, esta acción se tiene en cuenta en varios análisis técnicos, incluidos los de transporte, ruido, calidad del aire y energía y GEI. ODOT también anticipa que el programa IBR se incluirá en el análisis de impactos acumulativos para el RMPP.
- **Proyecto de mejora de la I-5 Rose Quarter:** Este proyecto, que se encuentra en la fase de revisión ambiental complementaria y de diseño, añadiría carriles auxiliares y arcenes en la I-5 en Portland. Dado que el Proyecto de Mejora del Barrio Rosa está fuera de las APIs del Proyecto, no cumple los criterios para un RFFA. Sin embargo, al igual que con el programa IBR, el Equipo del Proyecto incluyó el Proyecto de Mejora del Barrio Rosa en el modelo de transporte (es decir, el modelo asume que el proyecto del Barrio Rosa se construirá); por lo tanto, esta acción se tiene en cuenta en varios análisis técnicos (transporte, ruido, calidad del aire y energía y GEI). ODOT también anticipa que el Proyecto de Mejora del Barrio Rosa se incluirá en el análisis de impactos acumulativos para el RMPP.

Evaluación medioambiental

Figura3-20. Acciones presentes y acciones futuras razonablemente previsibles



Fuente: Metro 2018b

Evaluación medioambiental

**Cuadro 3-49. Acciones presentes y acciones futuras razonablemente previsibles**

Metro RTP ID	Metro RTP Nombre del proyecto	Metro RTP Descripción	Periodo Metro RTP
10127	OR 43 Mejoras multimodales - De Holly Street al Parque Estatal Mary S. Young	Mejorar la calzada con ensanches, carriles de giro, arbolado urbano, interconexiones de señales, carriles bici y aceras. Este proyecto se encuentra en fase de anteproyecto.	De 2028 a 2040
10128	Mejoras multimodales en Willamette Falls Drive - OR 43 a 10th Street	Proporcionar carriles bici y aceras. Estas mejoras proporcionarán una conexión multimodal directa entre los centros de West Linn y Oregon City. Este proyecto se encuentra en fase de anteproyecto.	De 2028 a 2040
10568	Mejoras en la carretera Tualatin-Sherwood	Ampliar la carretera de tres a cinco carriles con carriles bici y aceras.	2018 a 2027
10907, 11587	Tránsito de alta capacidad Corredor suroeste - Proyecto de metro ligero	Proyecto de tránsito de alta capacidad entre Portland y Tualatin vía Tigard.	2018 a 2027
11242	I-205 / Mejoras en la calle 10	Construir una mejora de enlace a largo plazo para aliviar la congestión, abordar los problemas de seguridad y mejorar la conectividad para bicicletas y peatones.	2018 a 2027
11301	OR 212/224 Autopista Sunrise Fase 2: SE 122nd a SE 172nd	Fase 2 del corredor OR 212/224 Sunrise, consistente en una calzada de cuatro carriles desde SE 122nd Ave hasta SE 172nd Ave.	2018 a 2027
11304	Mejoras operativas en la I-5 Sur	Construir mejoras para resolver los embotellamientos recurrentes en la I-5 al sur del centro de la ciudad de Portland. Las mejoras específicas serían las identificadas en el análisis operativo, el análisis del corredor de movilidad y la planificación del refinamiento.	2018 a 2027
11350	OR 224 Mejoras en la autovía de Milwaukie	Construir un tercer carril en dirección oeste en OR 224 desde I-205 hasta Rusk Rd. El proyecto se identificó en 2014 y se han comprometido fondos.	2018 a 2027
11402	I-5 dirección norte: Extensión del carril auxiliar de Nyberg a Lower Boones Ferry	Ampliar los carriles auxiliares existentes.	De 2028 a 2040
11969, 11585	I-205 Puente Abernethy <sup>[1]</sup>	Ensanchar ambas direcciones del puente Abernethy de la I-205 y sus accesos para solucionar los recurrentes embotellamientos en el puente.	2018 a 2027
11981	Carril auxiliar en dirección norte de la I-205, entrada de Sunrise Expressway a Sunnybrook	Proporcionar un carril auxiliar en dirección norte a la I-205 entre la rampa de entrada a Sunrise Expressway y la rampa de salida del intercambiador Sunnyside Rd/Sunnybrook Blvd.	2018 a 2027
11989	I-5 dirección norte - Rampas trenzadas I-205 a Nyberg	Sustituir la incorporación interior en la entrada de la I-205 construyendo rampas trenzadas.	De 2028 a 2040
11990	I-5 dirección sur - Wilsonville Road a Wilsonville-Hubbard Highway	Añadir un carril auxiliar en la I-5 desde Wilsonville Rd hasta la autopista Wilsonville-Hubbard, incluyendo mejoras en el puente Boone.	De 2028 a 2040
12089	Vías internas del proyecto Willamette Falls Legacy	Construir nuevas calzadas para apoyar el proyecto Willamette Falls Legacy y Riverwalk, consistentes en Main St, Water St, 4th Ave, 3rd St y Railroad St, incluyendo aceras.	2018 a 2027

[1] Aunque en el RTP de Metro se hace referencia al *puente Abernethy de la I-205*, el nombre oficial del proyecto es *I-205: Proyecto Fase 1A*.



## Evaluación medioambiental

I = Interestatal; OR = Ruta de Oregón; RTP = Plan Regional de Transporte

### 3.15.2 Impactos acumulativos potenciales por recurso

Esta sección resume los resultados del análisis de impactos acumulativos para cada uno de los temas ambientales de las secciones 3.1 a 3.14. El Capítulo 6 del Apéndice Q, *Informe Técnico sobre Impactos Acumulativos del Proyecto de Peaje de la I-205*, proporciona más detalles para cada área temática.

#### Transporte

La era de las autopistas de varios carriles en la región comenzó en la década de 1930 con la construcción de Barbur Boulevard y McLoughlin Boulevard, que siguen la antigua alineación de los senderos de los nativos americanos a través del valle de Willamette. Estas carreteras se convirtieron en las autopistas estatales 99E y 99W (Engeman 2005). La siguiente era del transporte en la zona comenzó con la construcción del sistema de autopistas interestatales. Tras la finalización de la I-5, el plan de una autopista secundaria en la región surgió en el Informe del Sistema de Autopistas y Autovías del Departamento de Transportes de EE.UU. de 1955. El primer tramo de la I-205, de West Linn a Oregon City, se abrió al tráfico en 1970, mientras se enfrentaba a infructuosos desafíos legales a lo largo de los primeros años de la década de 1970. La construcción de la I-205 en su configuración actual finalizó oficialmente en 1982.

El crecimiento demográfico y el desarrollo han provocado un aumento del número de vehículos tanto en las autopistas como en las carreteras locales del área metropolitana de Portland, con el consiguiente incremento del número de horas de congestión, la gravedad de la congestión y el número de colisiones. El corredor de la I-205 experimenta actualmente 6,75 horas de congestión al día (ODOT n.d.-b). Dentro de la API, las carreteras experimentaron 3,540 choques a lo largo de los segmentos de estudio y 58 choques en intersecciones de estudio independientes entre 2015 y 2019.

La Alternativa de Construcción contribuiría a efectos acumulativos positivos en el transporte, incluyendo tiempos de viaje mejorados para camiones de carga en la I-205 y la mayoría de los segmentos de carreteras de camiones de carga en el API; congestión reducida en la I-205 que se traduce en reducciones en horas diarias de congestión para todos los viajeros; tiempos de viaje mejorados y LOS operativo para el tránsito; y menos choques en la I-205. Los efectos acumulativos negativos de la Variante de Construcción podrían incluir un aumento de la congestión en algunas calles locales debido a los vehículos que se desvían de la I-205 para evitar el peaje; un aumento de las colisiones en algunas rutas que no son autopistas; y un empeoramiento del nivel de estrés del tráfico peatonal en algunas zonas debido a los mayores volúmenes de tráfico proyectados, como se discute en la Sección 3.1.2. Sin embargo, ODOT propone medidas para reducir y mitigar estos impactos, como se discute en la Sección 3.1.4.

La modelización del transporte del Proyecto asume la construcción de los proyectos de la lista de acciones presentes y RFFA y, por lo tanto, los resultados del modelo representan un efecto acumulativo. El objetivo principal identificado en el RTP para la mayoría de las RFFAs incluye mejorar la eficiencia del sistema y/o aliviar la congestión actual. Los objetivos secundarios de varias RFFA incluyen mejorar el acceso de camiones de mercancías y otros vehículos, reducir las colisiones y aumentar las oportunidades de actividad física (mediante mejoras para peatones y ciclistas). Tres de los RFFAs-OR 43 Multimodal Improvements, Southwest Corridor Light Rail, y Willamette Falls Drive Multimodal Improvements-enumeran el aumento del acceso al tránsito como un objetivo secundario. Ninguna de las RFFA incluye acciones que contribuyan al desvío de vehículos a largo plazo.

## Evaluación medioambiental

Cuando se considera en combinación con acciones pasadas y presentes y RFFAs, la Alternativa de Construcción, incluyendo su mitigación propuesta, tendría efectos acumulativos positivos en la red de transporte. Por lo tanto, no se justifica ni se propone ninguna mitigación adicional para los impactos acumulativos del transporte.

### Calidad del aire

Las condiciones actuales de la calidad del aire en el API reflejan el desarrollo regional pasado y presente, con emisiones de vehículos y desarrollo residencial, comercial e industrial. La calidad del aire en la región ha mejorado en las últimas décadas (DEQ 2021). La FHWA anticipa que las emisiones de MSAT seguirán disminuyendo hasta 2050, a pesar del aumento del uso de vehículos (medido como VMT) debido a la implementación de regulaciones de combustible y motor y mejoras en la tecnología de los vehículos (FHWA 2016). La región de Portland cumple actualmente todas las NAAQS. Sin embargo, según la DEQ, la región de Portland presenta el mayor riesgo para la población por los tóxicos atmosféricos en comparación con otras zonas del estado debido a la densidad empresarial y de población, con niveles de tóxicos atmosféricos que podrían causar efectos adversos para la salud (DEQ 2021).

La modelización de la calidad del aire para el Proyecto incluye los resultados de la modelización del tráfico, que tiene en cuenta el crecimiento futuro de la población y el empleo, los cambios previstos en el uso del suelo y los futuros proyectos de transporte, incluida la hipótesis de que se construirían las actuaciones actuales y las RFFA. Por lo tanto, el análisis de modelización tiene en cuenta los efectos acumulativos de la alternativa de construcción con otras acciones presentes y RFFA. La modelización de la calidad del aire en la variante de construcción muestra una disminución neta de las emisiones de MSAT en comparación con las condiciones existentes, así como menores emisiones en la variante de construcción en comparación con la variante de no construcción, como se describe en la sección 3.2.2. Varias de las RFFA identifican la "reducción de emisiones" como objetivo del proyecto, incluidas las mejoras multimodales de la OR 43, el proyecto de tren ligero del corredor suroeste y las mejoras multimodales de Willamette Falls Drive.

Cuando se considera en combinación con otras acciones pasadas y presentes y RFFAs, la Alternativa Construir no tendría efectos acumulativos negativos sobre la calidad del aire. Por lo tanto, no se justifica ninguna mitigación de los impactos acumulativos sobre la calidad del aire.

### Clima

Los GEI procedentes de la actividad humana son una de las principales causas del cambio climático por el aumento de la concentración de dióxido de carbono atmosférico debido a la quema de combustibles fósiles. Las emisiones de GEI en la región han aumentado en el último siglo debido al crecimiento de la población, el mayor desarrollo y consumo de bienes, el aumento del número de vehículos de motor y las emisiones procedentes de diversos usos del suelo. En consonancia con las tendencias nacionales, el transporte (incluido el transporte por carretera, ferrocarril y avión) es el que más contribuye a las emisiones de GEI en Oregón (Comisión de Calentamiento Global de Oregón 2020). El petróleo (por ejemplo, gasolina, gasóleo, combustible para aviones) es la fuente predominante de consumo de combustible para el transporte, con aproximadamente el 98% (U.S. Energy Information Administration 2021).

Aunque la construcción de la Variante de Construcción causaría un aumento a corto plazo de las emisiones de GEI para producir materiales y operar equipos, a largo plazo, la Variante de Construcción tendría menos emisiones netas de GEI y VMT, lo que contribuiría a los esfuerzos de ODOT para reducir las emisiones de GEI y cumplir con las metas de cambio climático, de acuerdo con la *Estrategia de*



## Evaluación medioambiental

*Transporte del Estado de Oregón* (ODOT 2013b) y el Plan de Acción Climática de ODOT (ODOT 2021c). En general, la variante de construcción no contribuiría a un impacto acumulativo sobre el cambio climático.

### **Economía**

El desarrollo de la I-205 contribuyó a configurar el entorno económico de la región, facilitando los desplazamientos de los vehículos de cercanías dentro, hacia y desde el área metropolitana de Portland y conectando el tráfico de camiones de mercancías a la red de autopistas interestatales. La I-205 también facilita el acceso de los productores situados fuera de la región a los mercados comerciales de la misma. Actuaciones anteriores en la API económica han dado lugar al desarrollo de barrios, infraestructuras, instalaciones y servicios públicos, y al entorno empresarial y económico que existe cerca de la I-205, donde se ubicaría el Proyecto.

La variante de construcción contribuiría a los efectos acumulativos positivos y negativos sobre la economía. Los efectos positivos estarían relacionados con la mejora de los tiempos de viaje, la fiabilidad del transporte de mercancías por camión y el ahorro de costes de explotación de los vehículos, así como con los ingresos adicionales de las empresas y el empleo en las zonas comerciales cercanas resultantes de los cambios previstos en los volúmenes de tráfico debido al desvío de los vehículos de la I-205. Los efectos negativos serían unos costes de transporte más elevados para los hogares y los comerciantes mayoristas; sin embargo, se espera que la disminución de la congestión y la mejora de la fiabilidad de la puntualidad aumenten la demanda en los sectores del almacenamiento y el comercio mayorista, beneficiando a las empresas de toda la cadena de suministro (véase la Sección 3.4.2), y se mitigarían los impactos sobre los hogares con bajos ingresos (véase la Sección 3.8.4).

La construcción de algunas de las acciones actuales y RFFAs puede ocurrir simultáneamente con la Alternativa de Construcción, tales como las Mejoras de la Calle I-205/10th o las Mejoras Operativas de la I-5 Sur, lo que llevaría a efectos económicos acumulativos positivos relacionados con los servicios de diseño y construcción, así como el crecimiento en el empleo general relacionado con la construcción en el API. Los posibles efectos acumulativos negativos de la construcción simultánea de múltiples proyectos podrían incluir problemas temporales de congestión y acceso de camiones de carga y de consumidores; sin embargo, se requeriría que las jurisdicciones estatales y locales desarrollaran planes de gestión y control del tráfico que abordaran los problemas de acceso a la construcción y minimizaran estos impactos.

Los objetivos primarios y secundarios de muchas de las acciones actuales y de las RFFAS incluyen el alivio de la congestión, el aumento del acceso a los puestos de trabajo y la mejora del acceso de los camiones de mercancías a las industrias; todo ello aportaría beneficios a la economía local y regional. Algunas de las RFFA, como el proyecto Willamette Falls Legacy Project Internal Roadways, apoyarían directamente actividades de desarrollo económico de mayor envergadura que se traducirían en más puestos de trabajo y servicios dentro de la API. Las RFFA ciclistas y peatonales, como el proyecto de mejoras multimodales de Willamette Falls Drive, que proporcionará una conexión multimodal entre los centros de West Linn y Oregon City, también apoyarían el desarrollo económico local. Se ha demostrado que las inversiones en infraestructuras ciclistas y peatonales en distritos comerciales o cerca de ellos mejoran las condiciones económicas de esos distritos (Instituto Nacional para el Transporte y las Comunidades 2020).

Por lo tanto, cuando se considera con las otras acciones pasadas y presentes y RFFAs, se espera que la Alternativa de Construir tenga efectos económicos positivos acumulativos, y no se justifica ni se propone ninguna mitigación para los efectos económicos acumulativos.

## Evaluación medioambiental

### Ruido

La I-205 se completó a principios de la década de 1980. El desarrollo de las zonas adyacentes y cercanas a la I-205, junto con el aumento del tráfico en la I-205 y en las carreteras cercanas, ha provocado un aumento general de los niveles de ruido ambiental en la API. Como los usos residenciales y los niveles de tráfico han aumentado, el número de residencias afectadas negativamente por el ruido de la carretera en la API ha aumentado.

Las actividades de construcción de la variante de construcción y de las RFFA generarían ruido temporal durante el período de construcción, y se exigiría a los contratistas que cumplieran las medidas de control del ruido. Cuando se considera con las acciones actuales y RFFAs, no se espera que la Alternativa Construir tenga efectos acumulativos negativos relacionados con el ruido de la construcción porque las áreas de construcción del proyecto serían en su mayoría geográficamente dispersas y, para los proyectos que se encuentran dentro de la misma zona, es poco probable que los proyectos se construyan simultáneamente.

El análisis del ruido a largo plazo para la alternativa de construcción se basó en la modelización del transporte, que suponía que se construirían las acciones actuales y las RFFA. El modelo de tráfico tiene en cuenta el aumento de la demanda en el sistema de transporte debido a la población futura, los cambios en la vivienda y el uso del suelo, y el crecimiento. Por lo tanto, el análisis del ruido es inherentemente un análisis de los impactos acumulativos. En la variante de construcción, ninguna carretera experimentaría un aumento "sustancial" de los niveles de ruido en 2045, tal como se define en el Manual de ruido de ODOT (ODOT 2011). Sin embargo, los niveles de ruido del tráfico previstos en la variante de construcción oscilarían entre 44 dBA<sub>Leq</sub> y 74 dBA<sub>Leq</sub> y superarían el NAAC de ODOT en varias residencias, una piscina al aire libre en un edificio de apartamentos, una iglesia/preescolar/guardería, un parque y una escuela. Para mitigar estos excesos de ruido en la variante de construcción, se recomienda considerar la construcción de tres muros contra el ruido a lo largo de la I-205 (véase la sección 3.5.3). En el caso de las acciones actuales y las RFFA gestionadas por la ODOT, si alguno de los proyectos diera lugar a un aumento sustancial de los niveles de ruido o superara los criterios de enfoque de reducción del ruido de la ODOT, también se exigiría la reducción del ruido, lo que reduciría el potencial de efectos acumulativos negativos. En el caso de las acciones actuales y de las RFFA gestionadas por otras jurisdicciones, se exigiría a esos proyectos que cumplieran las normas y ordenanzas locales en materia de ruido.

Por lo tanto, cuando se considera con acciones pasadas y presentes y RFFAs, la alternativa de construcción no tendría efectos acumulativos negativos relacionados con el ruido, y no se justifica o se propone ninguna mitigación adicional para los efectos acumulativos.

### Calidad visual

El API de recursos visuales incluye una mezcla de elementos naturales, como vegetación autóctona, acantilados rocosos y masas de agua, y elementos artificiales procedentes de acciones pasadas. Estos elementos creados por el hombre incluyen la I-205 y la infraestructura de apoyo, así como las residencias, empresas, instalaciones recreativas y servicios públicos que se encuentran adyacentes a la I-205. La construcción de la variante de construcción requeriría la eliminación de árboles y vegetación y la presencia de señalización, vehículos y equipos de construcción y zonas de parada. Estos elementos visuales temporales estarían presentes dentro de la servidumbre de paso existente de la I-205, que es adyacente a diversos usos residenciales y comerciales. Sin embargo, las vistas del derecho de paso desde estos usos están protegidas en su mayor parte por árboles, vegetación y/o taludes que se mantendrían, lo que también protegería en su mayor parte las actividades de construcción en la Variante de Construcción. Cuando se considera con acciones pasadas y presentes y RFFAs, no se espera que la

## Evaluación medioambiental

Alternativa de Construcción tenga efectos acumulativos negativos sobre la calidad visual durante la construcción porque los proyectos estarían en su mayoría geográficamente dispersos y, para los proyectos que están dentro de la misma área, es poco probable que los proyectos se construyan simultáneamente.

La adición de un tercer carril de paso a lo largo de la I-205 y los pórticos de peaje en la variante de construcción no cambiaría sustancialmente el entorno visual a largo plazo en la zona, que actualmente contiene la autopista existente y la infraestructura de apoyo. Aunque la eliminación de la vegetación para dar cabida a la autopista ampliada se produciría en el derecho de paso, las vistas de la I-205 desde usos residenciales y comerciales adyacentes a la I-205 que actualmente están protegidas permanecerían en su mayoría protegidas. Los elementos visuales asociados a las acciones actuales y a las RFFA consistirían en su mayoría en elementos horizontales (por ejemplo, carreteras, líneas de ferrocarril, aceras, carriles bici) y se construirían a lo largo de los corredores de transporte existentes a través de entornos urbanos de densidades variables, por lo que no darían lugar a cambios sustanciales en el paisaje visual existente. Por lo tanto, cuando se considera con acciones pasadas y presentes y RFFAs, se espera que la Alternativa de Construcción tenga efectos acumulativos neutrales<sup>66</sup> relacionados con la calidad visual, y no se justifica ni se propone ninguna mitigación adicional para los efectos acumulativos.

### Recursos sociales y comunidades

El crecimiento demográfico del área metropolitana de Portland ha provocado un aumento de los recursos sociales en todo el API para atender diversas necesidades de las comunidades locales. Cada ciudad y algunas áreas no incorporadas del API ofrecen una variedad de recursos sociales, incluyendo proveedores de servicios sociales, proveedores de servicios públicos (definidos como servicios de policía y bomberos, bibliotecas, museos y centros comunitarios), organizaciones religiosas, escuelas, parques e instalaciones recreativas e instalaciones médicas.

Como se describe en la Sección 3.7.2, el análisis de accesibilidad encontró que la Alternativa de Construcción resultaría en el mismo o mejor acceso a los recursos sociales para los hogares en el API durante los períodos pico y no pico como la Alternativa de No Construir. Cuando se comparan con los hogares de la población general en el API, los hogares EFC generalmente experimentarían el mismo o mejor acceso a los puestos de trabajo, lugares de la comunidad, y las instalaciones médicas, dependiendo de la hora del día y el modo de viaje. El análisis de tiempo de viaje encontró que la población en general y los EFCs experimentarían el mismo o menor tiempo de viaje desde sus hogares a lugares representativos de actividad cuando viajan en rutas que incluyen los puentes de peaje bajo la Alternativa Construir en relación con las condiciones existentes y la Alternativa No Construir. Dado que el modelo regional de demanda de viajes de Metro incluye las acciones actuales y las RFFAs, estos resultados reflejan los efectos acumulativos de la Alternativa de Construcción y las RFFAs. Por lo tanto, cuando se considera con acciones pasadas y presentes y RFFAs, la Alternativa de Construcción tendría un efecto acumulativo positivo en los recursos sociales y las comunidades relacionadas con la accesibilidad y el tiempo de viaje.

A corto plazo, es posible que las zonas de construcción de la alternativa de construcción, las acciones actuales y las RFFA se solapen, provocando desvíos o retrasos en los desplazamientos de las personas que acceden a los recursos sociales y a las comunidades. Sin embargo, se prevé que el acceso a los recursos sociales y a las comunidades se mantendría y gestionaría mediante la coordinación de los

---

<sup>66</sup> Un efecto acumulativo neutro significa que los efectos positivos y negativos previstos sobre un recurso específico se equilibrarían entre sí de tal manera que, considerados en su conjunto, los efectos sobre ese recurso no se considerarían positivos ni negativos.

## Evaluación medioambiental

planes de control del tráfico en todos los proyectos, lo que reduciría el potencial de efectos acumulativos negativos relacionados con la construcción.

Todas las comunidades en el API se beneficiarían de un 26% menos de choques (representando aproximadamente 144 choques menos) en la I-205 en el API, incluyendo choques que resulten en lesiones, bajo la Alternativa de Construir en comparación con la Alternativa de No Construir. Los segmentos de OR 99E, OR 213, y Willamette Falls Drive en el API experimentarían más choques en 2045 bajo la Alternativa de Construcción en comparación con la Alternativa de No Construcción debido a los cambios en los volúmenes de tráfico en esas áreas, y se propone mitigación para abordar los impactos de seguridad (ver Sección 3.1.4). Por lo tanto, la variante de construcción no tendría, en general, efectos adversos sobre la seguridad en las carreteras e intersecciones locales.

Varios RFFA, como el proyecto de mejoras de la carretera Tualatin-Sherwood, las mejoras operativas de la I-5 Sur y el puente I-205 Abernethy, incluyen objetivos secundarios para "reducir las colisiones mortales y con heridos graves". Las RFFA para peatones y ciclistas, como las mejoras multimodales de Willamette Falls Drive, pretenden mejorar la seguridad de peatones y ciclistas separando estos modos del tráfico de vehículos y construyendo instalaciones seguras. Por lo tanto, cuando se considera con acciones pasadas y presentes y RFFAs, se espera que la Alternativa de Construcción tenga efectos acumulativos positivos a neutrales sobre los recursos sociales y las comunidades relacionadas con la seguridad vial.

Los proveedores de servicios sociales y públicos y los hogares, incluidos los EFC, podrían experimentar un aumento de los costes como porcentaje de sus presupuestos de funcionamiento o de transporte doméstico si deciden utilizar los puentes de peaje, como se describe en la sección 3.4.2. En general, se espera que el mejor desempeño del tráfico de la I-205 bajo la Alternativa de Construcción en comparación con la Alternativa de No Construcción conduzca a beneficios tales como menores emisiones vehiculares, tiempos de viaje más cortos, ahorros en costos de operación vehicular y menos incidentes vehiculares que reduzcan los costos para los proveedores de recursos sociales y los miembros de la comunidad. No se prevé que las demás acciones presentes y RFFA aumenten los costes de transporte o empleen peajes. Por lo tanto, cuando se considera con acciones pasadas y presentes y RFFAs, se espera que la Alternativa de Construcción tenga efectos acumulativos neutrales sobre los recursos sociales y las comunidades relacionadas con los costos de transporte.

En la variante de construcción, parte del tráfico se desviaría a las calles locales para evitar los peajes, lo que provocaría posibles impactos en el acceso a los recursos sociales cercanos en Canby, Gladstone, Lake Oswego, Oregon City, Tualatin, West Linn y la zona no incorporada del condado de Clackamas (cerca de Stafford Hamlet y Canby), como se detalla en la sección 3.1.2. Sin embargo, se espera que medidas de mitigación como las mejoras de las intersecciones propuestas en la Sección 3.1.4 eviten y minimicen los impactos relacionados con el desvío del tráfico a las calles locales. No se espera que se produzcan desvíos de vehículos a largo plazo como resultado de las acciones actuales y de los RFFA porque no incluyen peajes ni tarificación de las carreteras. Además, la mayoría de las acciones y RFFA actuales, incluidas las mejoras en la I-205, I-5, OR 43, OR 212 y OR 224, incluyen el alivio de la congestión y la eficiencia del sistema como objetivos primarios o secundarios. Por lo tanto, cuando se considera con acciones pasadas y presentes y RFFAs, se espera que la Alternativa de Construcción tenga efectos acumulativos positivos a neutrales sobre los recursos sociales y las comunidades relacionadas con el desvío.

Dado que la señalización de las carreteras estaría en inglés, el sistema de peaje podría plantear dificultades a las personas con un dominio limitado del inglés en la API. ODOT propone aplicar medidas, como se detalla en la Sección 3.7.4, que aborden las barreras lingüísticas para la comprensión del

## Evaluación medioambiental

sistema de peaje. Otras RFFA, como la ampliación del metro ligero o las actuaciones que crean rutas nuevas o modificadas, podrían aumentar las barreras para las poblaciones con un dominio limitado del inglés. Entre los obstáculos más comunes del transporte para las personas con un dominio limitado del inglés se encuentran la señalización, las instrucciones verbales o escritas y la comunicación con el personal de la agencia (por ejemplo, los conductores de autobús). ODOT, Metro y TriMet (los principales proveedores de transporte de la API) cuentan con programas de asistencia lingüística a los viajeros. Entre ellos se incluyen el *Plan de dominio limitado del inglés* de ODOT (ODOT s.f.-c), el *Plan de dominio limitado del inglés* de Metro (Metro 2018e) y el *Plan de acceso lingüístico de TriMet* (TriMet 2019). Cada uno de estos tres planes evalúa las necesidades de traducción específicas de los servicios de esa agencia e identifica cómo garantizará cada una de ellas que su información se traduzca a las lenguas que puedan necesitar los usuarios. Por lo tanto, cuando se considera con acciones pasadas y presentes y RFFAs, se espera que la Alternativa de Construcción tenga efectos acumulativos neutrales sobre los recursos sociales y las comunidades relacionadas con la tecnología y las barreras lingüísticas.

### Justicia medioambiental

En el pasado, la construcción de la I-205 y de otros grandes corredores de transporte fracturó y aisló a las comunidades, afectando a menudo de forma desproporcionada a las poblaciones de justicia medioambiental (ODOT 2020c). Los proyectos de renovación urbana a gran escala y la planificación del uso del suelo contribuyeron aún más a los efectos adversos sobre las poblaciones de justicia medioambiental (City of Portland 2019). Además, una falta histórica de mejoras e inversiones en el transporte en estas comunidades ha llevado a un aumento de los riesgos de seguridad vial, incluyendo un mayor riesgo de una fatalidad de tráfico y un acceso limitado a las redes de tránsito y transporte activo (Oregon Walks 2021; Cohen y Hoffman 2019). Debido en parte al rápido crecimiento de la población, los barrios de bajos ingresos también han sido objeto de aburguesamiento y desplazamiento (Bates 2013). A medida que aumenta el coste de la vivienda en respuesta a la mayor demanda, algunos hogares optan por alejarse de las zonas más desarrolladas del API. Estos traslados pueden reducir el coste de la vivienda, pero a menudo aumentan el coste del transporte, ya que las personas y los hogares deben desplazarse más lejos para llegar a los puestos de trabajo y los servicios.

Como se describe en la Sección 3.8.2, en comparación con los hogares de la población general en el API, las comunidades de justicia ambiental generalmente experimentarían el mismo o mejor acceso a puestos de trabajo, lugares de la comunidad, y las instalaciones médicas, dependiendo de la hora del día y el modo de viaje. El análisis de tiempo de viaje descrito en la subsección de Escenarios de Tiempo de Viaje de la Sección 3.8.2 encontró que la población en general y las comunidades de justicia ambiental experimentarían el mismo o menor tiempo de viaje desde sus hogares a lugares de actividad representativos cuando viajan en rutas que incluyen los puentes de peaje bajo la Alternativa de Construcción en relación con las condiciones existentes y la Alternativa de No Construir. Dado que el Modelo Regional de Demanda de Viajes de Metro incluye las acciones actuales y las RFFAs, estos resultados reflejan los efectos acumulativos de la Alternativa de Construcción y las RFFAs. Por lo tanto, cuando se considera con acciones pasadas y presentes y RFFAs, la Alternativa de Construir tendría un efecto acumulativo positivo en las poblaciones de justicia ambiental relacionados con la accesibilidad y el tiempo de viaje.



## Evaluación medioambiental

El menor número de choques en la I-205 bajo la Alternativa de Construir en comparación con la Alternativa de No Construir beneficiaría a todas las poblaciones, incluyendo las poblaciones de justicia ambiental. Se proyecta que la OR 99E, que tiene segmentos que atraviesan áreas en Canby y Gladstone con porcentajes más altos de poblaciones de justicia ambiental que el condado de Clackamas en su totalidad, experimentará más choques bajo la Alternativa de Construir en comparación con la Alternativa de No Construir. Las colisiones adicionales afectarían a todas las comunidades, incluidas las poblaciones de justicia ambiental, que viven en la zona y transitan por ella, y se proponen medidas paliativas para hacer frente a los impactos (véase la Sección 3.1.4). Varios RFFA, como el proyecto de mejoras de la carretera Tualatin-Sherwood, las mejoras operativas de la I-5 Sur y el puente I-205 Abernethy, incluyen objetivos secundarios para "reducir las colisiones mortales y con heridos graves". Las RFFA para peatones y ciclistas, como las mejoras multimodales de Willamette Falls Drive, pretenden mejorar la seguridad de peatones y ciclistas separando estos modos del tráfico de vehículos y construyendo instalaciones seguras. Se espera que estos beneficios se extiendan a las poblaciones de justicia medioambiental que viven y transitan por estas zonas del proyecto. Por lo tanto, cuando se considera con acciones pasadas y presentes y RFFAs, se espera que la Alternativa de Construir tenga efectos acumulativos positivos a neutrales en las poblaciones de justicia ambiental relacionados con la seguridad vial.

En la variante de construcción, parte del tráfico se desviaría a las calles locales para evitar los peajes, lo que tendría un impacto potencial en las zonas con mayor concentración de poblaciones de justicia ambiental en Canby y Tualatin, así como para las poblaciones de justicia ambiental que viajan a los centros de recursos sociales en Oregon City. Los impactos de intersección relacionados con el desvío se producirían en todo el API, y la mayoría de los impactos se producirían fuera de las altas concentraciones de poblaciones de justicia ambiental. Dos intersecciones en áreas con porcentajes más altos de poblaciones de justicia ambiental que el condado en su totalidad (las rampas hacia el sur de la I-5 y la calle Nyberg en Tualatin, y la OR 99E y la calle Ivy en Canby) tendrían peores operaciones bajo la Alternativa de Construir que la Alternativa de No Construir en 2027. Oregon City cuenta con una concentración de recursos sociales que proporcionan asistencia a las poblaciones de bajos ingresos y/o minorías, como el Palacio de Justicia de la ciudad de Clackamas, el Ayuntamiento, un centro comunitario, organizaciones religiosas, residencias de ancianos y parques. Retrasos más largos en estas intersecciones bajo la Alternativa de Construcción tendrían un impacto en las poblaciones de justicia ambiental que viajan para acceder a los recursos sociales en Oregon City. Sin embargo, se espera que medidas de mitigación como las mejoras de las intersecciones propuestas en la Sección 3.1.4 eviten y minimicen los impactos relacionados con el desvío del tráfico a las calles locales. Se espera que todas las poblaciones, incluidas las poblaciones de justicia ambiental, en el API experimenten los impactos del desvío en el mismo grado.

Ninguno de los RFFA incluye peajes o tarificación de las carreteras; por lo tanto, no se espera que se produzcan cambios a largo plazo en los patrones de tráfico de vehículos en virtud de los RFFA. Además, la mayoría de los RFFA, incluidas las mejoras en la I-205, I-5, OR 43, OR 212 y OR 224, incluyen la descongestión y la eficiencia del sistema como objetivos primarios o secundarios. Cuando se considera con acciones pasadas y presentes y RFFAs, no se espera que la Alternativa de Construcción tenga efectos acumulativos negativos en las poblaciones de justicia ambiental relacionados con el desvío del tráfico a las calles locales. El coste del peaje presentaría un efecto potencial desproporcionadamente alto y adverso para los hogares que viven en el nivel federal de pobreza o por debajo del mismo. Sin embargo, ODOT se ha comprometido a proporcionar un programa de peaje para bajos ingresos que se espera que aborde la carga desproporcionada del peaje en las poblaciones de bajos ingresos. En el marco del programa de peaje se aplicarían posibles medidas, como exenciones, créditos y/o descuentos en las tarifas (véase la sección 3.8.4). No se prevé que las demás RFFA aumenten los costes de transporte o empleen peajes. Por lo tanto, cuando se considera con acciones pasadas y presentes y RFFAs, se espera que la Alternativa

## Evaluación medioambiental

Construir con la implementación de la política de peaje para personas de bajos ingresos tenga efectos acumulativos neutrales sobre las poblaciones de justicia ambiental relacionados con los costos de transporte.

En resumen, los impactos sobre las poblaciones de justicia ambiental de la Alternativa de Construcción serían mitigados y, cuando se combinan con los actuales y RFFAs, la Alternativa de Construcción tendría efectos acumulativos positivos o neutros sobre las poblaciones de justicia ambiental. No se justifica ni se propone ninguna mitigación de los efectos acumulativos.

### Uso del suelo

Infraestructuras de transporte como la I-5 y la I-205 han apoyado el crecimiento de la población y el empleo en toda el área metropolitana de Portland, lo que ha dado lugar a una concentración de desarrollo urbanístico en torno a estas redes de transporte. La planificación del uso del suelo y los límites de crecimiento urbano, que dirigen el crecimiento hacia las zonas urbanas para contener la expansión suburbana y preservar las tierras agrícolas y forestales, también han influido en cómo y dónde se ha producido el desarrollo del suelo. En Oregon City, los usos del suelo adyacentes al segmento de la I-205 donde se ubicaría la variante de construcción incluyen una mezcla de usos residenciales, industria ligera, parques y zonas recreativas a lo largo del río Willamette y una variedad de usos comerciales como un centro comercial, restaurantes y un hotel. West Linn incluye un predomino de usos residenciales de baja densidad al norte de la servidumbre de paso de la I-205 y zonas con vegetación, infraestructuras viarias y usos residenciales de baja densidad al sur de la misma. Las zonas no incorporadas del condado de Clackamas adyacentes a la I-205 incluyen principalmente zonas no urbanizadas, residenciales de baja densidad, terrenos agrícolas y escasos usos comerciales.

La Alternativa de Construcción resultaría en una conversión menor (415 pies cuadrados) de terreno privado vacante a uso de transporte en West Linn. Sin embargo, hay una cantidad suficiente de tierra en el API para absorber la pequeña reducción, por lo que no se producirían efectos a largo plazo sobre el uso de la tierra bajo la Alternativa Construir. Las RFFA que incluyen la ampliación de la calzada o la adición de nuevos carriles, como las Mejoras de la carretera Tualatin-Sherwood y las Mejoras de la autopista OR 224 Milwaukie, también pueden requerir la adquisición de derechos de paso; sin embargo, las jurisdicciones locales revisarían estos proyectos para garantizar que haya suficiente suelo residencial, comercial e industrial zonificado para satisfacer la demanda futura, y que los proyectos cumplan con los planes locales de uso del suelo y los objetivos estatales de uso del suelo. Por lo tanto, cuando se considera con otras acciones pasadas y presentes y RFFAs, la Alternativa de Construcción tendría un efecto acumulativo neutro sobre los usos del suelo, y no se justifica ninguna mitigación para los efectos acumulativos.

### Geología y suelos

Las condiciones edafológicas y geológicas actuales de la región se han visto influidas por fenómenos naturales del pasado, como inundaciones y terremotos, y por las actividades de alteración del suelo derivadas de proyectos de desarrollo e infraestructuras a lo largo del tiempo. Estos acontecimientos y actividades pueden aumentar el potencial de erosión y la aportación de sedimentos a las masas de agua. Además, a medida que las infraestructuras existentes envejecen, se vuelven más susceptibles de sufrir daños por fenómenos geológicos y naturales.

La construcción de la variante de construcción incluiría alteraciones del terreno que podrían causar erosión y un aumento de sedimentos en la escorrentía de aguas pluviales. Es poco probable que la alternativa de construcción, considerada con las acciones actuales y las RFFA, represente un mayor potencial de erosión y aportación de sedimentos a los ríos de la región durante la construcción, ya que

## Evaluación medioambiental

Los proyectos están en su mayoría dispersos geográficamente y, en el caso de los proyectos que se encuentran dentro de la misma zona, es poco probable que se construyan simultáneamente. Además, con la aplicación de medidas adecuadas de control de la erosión, los sedimentos y las aguas pluviales, se minimizarían los impactos individuales de la variante de construcción y de las acciones y RFFA actuales y, en consecuencia, los efectos acumulativos negativos globales serían mínimos. Por lo tanto, no se justifica ninguna mitigación adicional para los impactos acumulativos relacionados con la erosión de los suelos.

La variante de construcción reconstruiría o sustituiría varios puentes a lo largo de la I-205 para resistir un terremoto de la zona de subducción de Cascadia. Las actuaciones actuales y las RFFA que también incluyan la remodelación de infraestructuras existentes, como la reconstrucción de carreteras o puentes, deberán cumplir las normas de diseño sísmico vigentes. Por ejemplo, ODOT está reconstruyendo el puente Abernethy de la I-205 para que resista un terremoto de la zona de subducción de Cascadia. Por lo tanto, la alternativa de construcción, cuando se considera con las acciones pasadas y presentes y RFFAs, tendría un efecto acumulativo positivo sobre la resistencia sísmica en la región, y no se justifica ninguna mitigación adicional para los impactos acumulativos.

### **Materiales peligrosos**

Las investigaciones de materiales peligrosos identificaron dos sitios de preocupación dentro de la API (HDR 2018b; 2020a, 2020b; Reynolds Engineering 2020). Además, la I-205 es un corredor activo de circulación de automóviles y camiones en el que pueden haberse producido vertidos y escapes desconocidos de materiales peligrosos. Durante la construcción de la Alternativa Construir y las acciones presentes y RFFAs, podrían ocurrir derrames de materiales peligrosos; sin embargo, se requerirían planes de prevención de derrames que incluyan BMPs para reducir el riesgo de derrames accidentales y para dar cuenta de derrames imprevistos de materiales peligrosos. Todos los materiales que contienen asbesto y pintura a base de plomo encontrados durante la construcción de la Alternativa de Construcción serían eliminados en un sitio de eliminación aprobado, lo que llevaría a una mejora en la presencia de materiales peligrosos en el API.

La variante de construcción incluiría la alteración del suelo y la nivelación para la construcción, lo que podría dejar al descubierto materiales contaminados existentes. La exposición a materiales contaminados en la Variante de Construcción se mitigaría mediante la manipulación y eliminación adecuadas de estos materiales de conformidad con las normas del DEQ y del ODOT. En conjunto con las acciones actuales y los RFFAs en el API, existe un mayor potencial de exposición a materiales contaminados; sin embargo, todos los proyectos estarían obligados a implementar el manejo y disposición adecuados de materiales peligrosos de acuerdo con las regulaciones estatales y locales, reduciendo así el potencial general de efectos acumulativos negativos. Si se encuentran materiales contaminados durante la construcción de la Variante de Construcción o las acciones actuales y RFFAs, habría una mejora incremental en la calidad ambiental cuando la contaminación sea removida o remediada de acuerdo a los estándares regulatorios aplicables actuales. Esta eliminación o rehabilitación podría evitar la posible migración de materiales peligrosos a través del suelo y las aguas subterráneas con el paso del tiempo. Por lo tanto, cuando se considera con acciones pasadas y presentes y RFFAs, la Alternativa de Construir tendría un efecto acumulativo positivo en las condiciones de materiales peligrosos, y no se justifica ninguna mitigación adicional para impactos acumulativos.

### **Recursos históricos y arqueológicos**

Las investigaciones arqueológicas demuestran que la región de Portland ha estado habitada durante los últimos 11.000 años. Los primeros habitantes fueron los pueblos de habla chinookan, como los clackamas, kathlamet, multnomah y tualatin. En el siglo XVI, decenas de bandas de personas vivían en

## Evaluación medioambiental

lo que hoy es Oregón, con poblaciones a lo largo del río Columbia, los valles occidentales y las regiones costeras (Oregon Historical Society 2018). Importante por sus abundantes recursos naturales y su abundante pesca y caza, la región alberga también las cataratas Willamette, situadas entre lo que hoy es Oregon City y West Linn. Willamette Falls fue un centro comercial de importancia histórica en el noroeste del Pacífico y desempeñó un papel importante en las historias orales y relatos de los pueblos originarios, incluidos los chinookans y los kalapuyans (Willamette Falls Legacy Project 2014).

La alternativa de construcción, las acciones actuales y las RFFA incluirían algún nivel de alteración del suelo y/o nivelación para la construcción. La construcción de la Alternativa de Construcción junto con las acciones actuales y RFFAs resultaría en un incremento en el riesgo de encontrar o perturbar recursos arqueológicos desconocidos. Sin embargo, se requeriría la preparación de planes de descubrimiento inadvertido antes de la construcción de la Alternativa de Construcción, acciones presentes y RFFAs. Estos planes identificarían medidas para abordar cualquier recurso arqueológico encontrado durante la construcción para minimizar los impactos sobre estos recursos. Por lo tanto, cuando se considera con acciones pasadas y presentes y RFFAs, no se espera que la Alternativa de Construcción tenga efectos acumulativos negativos sobre los recursos arqueológicos.

Se identificaron cinco recursos históricos en el área de posibles efectos del Proyecto; sin embargo, estos recursos no se verían afectados por la Alternativa de Construcción. Es posible que se determine que algunas RFFA tienen un efecto sobre los recursos históricos y se les exigiría preparar un plan de mitigación para resolver esos efectos de conformidad con la Sección 106 de la Ley Nacional de Preservación Histórica. Por lo tanto, cuando se considera con acciones pasadas y presentes y RFFAs, la Alternativa de Construir no tendría efectos acumulativos negativos sobre los recursos históricos, y no se justifica ninguna mitigación adicional para los efectos acumulativos.

### Vegetación y fauna

A medida que la región se ha ido desarrollando, la vegetación autóctona se ha reducido y alterado, los hábitats terrestres se han fragmentado y los acuáticos se han degradado por las actividades y estructuras dentro del agua, así como por el aumento de la escorrentía contaminante. Una gran parte del área metropolitana de Portland ha sido alterada por el desarrollo de edificios, carreteras, infraestructuras y otras superficies impermeables. La mayor parte de la API para la vegetación y la vida silvestre está pavimentada o sin vegetación, y consiste principalmente en la I-205 y la infraestructura de apoyo. La mayoría de los RFFA incluirían infraestructuras nuevas o ampliadas a lo largo de corredores de transporte existentes a través de entornos urbanos con vegetación autóctona limitada y/o hábitats terrestres fragmentados.

En la variante de construcción, aproximadamente 20 acres de zonas con vegetación o de suelo permeable se convertirían en calzada, lo que supondría una pérdida directa de vegetación y de hábitat disponible para especies terrestres. Sin embargo, como se detalla en la sección 3.13, gran parte de la vegetación que se eliminaría en la variante de construcción consiste en especies invasoras. La eliminación de especies invasoras y la replantación de zonas con especies no invasoras mejoraría la calidad del hábitat existente en el API. La construcción de las presentes acciones y de las RFFA también puede dar lugar a la eliminación de especies invasoras, lo que tendrá un efecto acumulativo positivo sobre la calidad del hábitat existente a largo plazo.

Algunos de los impactos sobre la vegetación en la variante de construcción se producirían en zonas de conservación de hábitats designadas localmente, que se regularían mediante procesos locales de uso del suelo y también podrían requerir mitigación/compensación de la vegetación no invasora que se elimine. Los efectos negativos acumulativos sobre la vegetación no invasora y el hábitat durante la

## Evaluación medioambiental

construcción de las acciones actuales y RFFAs se espera que se reduzcan al mínimo mediante la adhesión a los códigos de desarrollo local que requieren el cumplimiento de las normas de plantación de paisaje y compensar la eliminación de vegetación con nuevas plantaciones, así como la adhesión a la normativa local relativa a la conservación del hábitat.

La alternativa de construcción requeriría trabajos de construcción en el agua en el río Tualatin que podrían perturbar, lesionar o provocar la mortalidad directa de los peces. Algunas de las RFFA, como Southwest Corridor Light Rail y I-5 Southbound - Wilsonville Road to Wilsonville Hubbard Highway también requerirían obras en el agua. Sin embargo, es poco probable que se produzcan efectos acumulativos negativos sobre los peces como consecuencia de los trabajos en el agua, ya que sólo unos pocos proyectos requerirían trabajos en el agua; los proyectos estarían geográficamente dispersos; y en el caso de los proyectos de trabajos en el agua cercanos entre sí (como la variante de construcción y el puente Abernethy de la I-205), es poco probable que tuvieran la misma ventana de trabajo en el agua. Además, los proyectos con obras en el agua tendrían que obtener permisos de las jurisdicciones federales, estatales y/o locales que incluyeran compromisos para evitar o minimizar los impactos sobre los peces. La alternativa de construcción no tendría ningún efecto sobre las especies de la ESA y por lo tanto no contribuiría a un efecto acumulativo sobre las especies de la ESA porque la construcción cumpliría con la FAHP Programática (NMFS 2021), las normas de diseño de la FAHP Programática Guía del Usuario (ODOT y FHWA 2016), y las *Especificaciones Estándar de Oregon para la Construcción* (ODOT 2021c), como se discute en la Sección 3.13. ODOT y FHWA están en proceso de obtener la aprobación programática FAHP del Servicio Nacional de Pesca Marina para la Alternativa Construir.

La alternativa de construcción y la mayoría de las acciones y RFFA actuales aumentarían la cantidad de superficie impermeable, lo que podría aumentar la cantidad de escorrentía de aguas pluviales a masas de agua cercanas y afectar potencialmente a las especies acuáticas. No obstante, todos los proyectos estarían sujetos a normas de gestión de las aguas pluviales que reducirían los riesgos para la fauna relacionados con la escorrentía. Además, la variante de construcción generaría un beneficio neto para la calidad del agua de las masas de agua cercanas porque trataría más aguas pluviales que las condiciones existentes (véase la sección 3.14). Algunos RFFA, como el puente Abernethy de la I-205, las mejoras de la carretera Tualatin-Sherwood y las mejoras multimodales de la OR 43, incluyen mejoras de las aguas pluviales que podrían tener efectos acumulativos positivos sobre la calidad del agua y las especies acuáticas.

Por lo tanto, cuando se considera con las acciones pasadas y presentes y RFFAs, la Alternativa Construir tendría efectos acumulativos positivos sobre la vegetación y la vida silvestre, y no se justifica la mitigación de los efectos acumulativos.

### Humedales y recursos hídricos

En la región de Portland existen numerosos recursos hídricos, como ríos, lagos, arroyos, riachuelos, acequias y humedales. Con el paso del tiempo, el aumento del desarrollo en los recursos hídricos y en las zonas adyacentes, así como el aumento de la contaminación por escorrentía hacia los recursos hídricos, ha reducido la calidad de estos recursos para los seres humanos y los animales. Los recursos hídricos del API incluyen el río Tualatin, el río Willamette, el arroyo McLean, el arroyo Abernethy, el arroyo Athey, el arroyo Tanner, el arroyo Wilson, humedales y varios arroyos y acequias sin nombre. Varios humedales del API están aislados (es decir, no conectados) de masas de agua cercanas más grandes debido a la urbanización pasada, en concreto el desarrollo de la I-205.

La variante de construcción provocaría el relleno temporal de humedales durante las obras y el relleno permanente de aproximadamente 1,2 acres de humedales debido a la ampliación de la I-205. La construcción de algunas de las actuaciones actuales y de las RFFA también puede requerir el relleno



## Evaluación medioambiental

temporal o permanente de humedales. Sin embargo, debido a que la mayoría de las acciones actuales y RFFA incluirían infraestructuras nuevas o ampliadas a lo largo de corredores de transporte existentes a través de entornos urbanos, es poco probable la presencia de zonas sustanciales de humedales de alta calidad dentro de las huellas del proyecto. En última instancia, la alternativa de construcción y las acciones y RFFA actuales estarían sujetas a los requisitos federales, estatales y locales relativos a los impactos en los humedales, incluida la provisión de mitigación compensatoria in situ o mediante la compra de créditos de mitigación de humedales. La mitigación del impacto en los humedales ofrecería oportunidades para mejorar los humedales existentes a lo largo de la I-205 que se han visto afectados por el desarrollo pasado en la zona, o crear nuevos humedales en zonas protegidas. Por lo tanto, cuando se considera con las acciones actuales y RFFAs, la Alternativa Construir tendría efectos acumulativos neutros sobre los humedales.

La alternativa de construcción y las acciones actuales y RFFAs requerirían la alteración del suelo y / o nivelación durante la construcción que podría aumentar la cantidad de sedimentos en la escorrentía de aguas pluviales que llega a los cuerpos de agua cercanos. El aumento de sedimentos puede provocar una disminución de la calidad del agua. Sin embargo, los contratistas de construcción para la Alternativa Construir, las acciones actuales y los RFFAs tendrían que implementar BMPs para gestionar la escorrentía de aguas pluviales, minimizando así los efectos acumulativos negativos sobre la calidad del agua.

La variante de construcción requeriría trabajos de construcción en el agua en el río Tualatin que podrían aumentar la turbidez y el transporte de sedimentos en los cursos de agua. Algunas de las RFFA, como Southwest Corridor Light Rail e I-5 Southbound - Wilsonville Road to Wilsonville Hubbard Highway, también requerirían obras en el agua. Sin embargo, es poco probable que se produzcan efectos acumulativos negativos en la calidad del agua debido a la turbidez y al transporte de sedimentos, ya que sólo unos pocos proyectos requerirían trabajos en el agua; los proyectos estarían geográficamente dispersos; y para los proyectos de trabajos en el agua que están cerca unos de otros (como la variante de construcción y el puente Abernethy de la I-205), es poco probable que tuvieran la misma ventana de trabajo en el agua. Además, la variante de construcción y las acciones y RFFA actuales estarían obligadas a aplicar BMP durante la construcción y a obtener permisos y aprobaciones que incluyan compromisos para minimizar los impactos sobre la calidad del agua, lo que daría lugar a efectos acumulativos negativos mínimos sobre los recursos hídricos.

La alternativa de construcción y la mayoría de las acciones y RFFA actuales añadirían nueva superficie impermeable, lo que podría aumentar la cantidad de escorrentía de aguas pluviales a masas de agua cercanas y potencialmente tener un impacto en la calidad del agua. Sin embargo, todos los proyectos estarían sujetos a normativas de gestión de aguas pluviales que reducirían el potencial de efectos acumulativos negativos sobre la calidad del agua. Además, la variante de construcción supondría un beneficio neto para la calidad del agua de las masas de agua cercanas al tratar un mayor volumen de aguas pluviales que las condiciones existentes (véase la sección 3.14). Algunas RFFA, como el puente Abernethy de la I-205, las mejoras de la carretera Tualatin-Sherwood y las mejoras multimodales de la OR 43, incluyen mejoras de las aguas pluviales, lo que puede suponer un beneficio acumulativo para la calidad del agua. Por lo tanto, cuando se considera con acciones pasadas y presentes y RFFAs, la Alternativa de Construir resultaría en efectos acumulativos positivos sobre los recursos hídricos, y no se justifica ninguna mitigación para los efectos acumulativos.

## 4 Participación pública, coordinación entre organismos y consulta tribal

El ODOT y la FHWA han llevado a cabo un amplio proceso de participación pública, coordinación entre organismos y consultas tribales para recabar opiniones durante el desarrollo del proyecto de peaje I-205. Las aportaciones realizadas hasta la fecha han servido de base para los elementos clave de esta EA del proyecto de peaje I-205, incluyendo el propósito y la necesidad del proyecto, las alternativas consideradas, los impactos potenciales y las posibles medidas de mitigación.

### 4.1 Compromiso centrado en la equidad

Como parte del Programa de Peajes de Oregón, el ODOT creó el Marco de Equidad para describir su compromiso de minimizar las cargas y maximizar los beneficios para las comunidades histórica y actualmente excluidas e insuficientemente atendidas (ODOT 2020c). La equidad reconoce que no todas las personas, ni todas las comunidades, parten del mismo lugar debido a los sistemas históricos y actuales de opresión. La equidad es el esfuerzo por ofrecer distintos niveles de apoyo en función de las necesidades de un individuo o grupo para lograr resultados justos. La equidad empodera a las comunidades más afectadas por la opresión sistémica y requiere la redistribución de recursos, poder y oportunidades a esas comunidades (Estado de Oregón 2020b). El Marco de Equidad es coherente con el Título VI de la Ley de Derechos Civiles de 1964, que prohíbe la discriminación por motivos de raza, color y origen nacional en los programas y actividades que reciben ayuda financiera federal, así como con el Plan de Implementación del Título VI de ODOT (ODOT 2022e).

#### 4.1.1 Comité Consultivo de Equidad y Movilidad

ODOT convocó un Comité Asesor sobre Equidad y Movilidad compuesto por personas con experiencia profesional o vivida en materia de equidad y movilidad. Este comité asesora a la Comisión de Transporte de Oregón y al ODOT sobre cómo los peajes, en combinación con otras estrategias de gestión de la demanda, pueden incluir beneficios para las comunidades que históricamente y en la actualidad han sido excluidas e insuficientemente atendidas por los proyectos de transporte.

El Comité Consultivo de Equidad y Movilidad ha aportado valiosas contribuciones y puntos de vista sobre muchos temas, entre ellos:

- Marco de equidad para el programa de peajes de Oregón
- Enfoques de participación pública que fomenten activa y satisfactoriamente la participación significativa de personas y grupos de comunidades históricamente excluidas y desatendidas.
- Impacto del proyecto en comunidades históricamente excluidas y desatendidas
- Recomendaciones a la Comisión de Transportes de Oregón sobre políticas y estrategias de peaje para abordar la disponibilidad de transporte público y otras opciones de transporte, los posibles efectos sobre la salud y la seguridad de los vecindarios como consecuencia del desvío y la asequibilidad.

#### 4.1.2 Comunidades histórica y actualmente excluidas e insuficientemente atendidas

Durante el proceso de revisión ambiental se tuvieron en cuenta las repercusiones en las comunidades histórica y actualmente excluidas y subatendidas. De acuerdo con el Marco de Equidad, entre las personas de comunidades histórica y actualmente excluidas e insuficientemente atendidas se incluyen, aunque no exclusivamente, las siguientes:

## Evaluación medioambiental

- Personas con bajos ingresos o en desventaja económica (individuos y comunidades con una riqueza y recursos financieros sustancialmente menores y cuya salud y bienestar económicos se han visto perjudicados debido a barreras sistémicas).
- Comunidades negras, indígenas y de personas de color
- Adultos mayores y niños
- Personas que hablan idiomas distintos del inglés, especialmente las que tienen un dominio limitado de este idioma.
- Personas con discapacidad

El ODOT trabajó con enlaces de participación comunitaria para conectar con públicos multilingües que históricamente no han participado en actividades de planificación de proyectos de transporte. Por ejemplo, durante el compromiso de verano-otoño de 2020, se proporcionaron hojas informativas y encuestas sobre el Proyecto traducidas al español, ruso, vietnamita, chino simplificado y chino tradicional a los enlaces, que luego facilitaron la información a sus comunidades. Los enlaces también interactuaron con proveedores de servicios, transportistas de mercancías, viajeros de I-205, escuelas y grupos de Facebook en línea. En noviembre de 2021, los enlaces de participación de la comunidad reclutaron y facilitaron seis grupos de discusión virtuales para un compromiso en profundidad con el fin de comprender las percepciones actuales de los problemas de tráfico y transporte e invitar a conversaciones públicas sobre la tarificación de la congestión en la I-205 y la I-5 (como parte del Proyecto de tarificación de la movilidad regional más amplio). A través de los grupos de discusión, miembros de las comunidades vietnamita, latinoamericana, china, nativa americana, eslava y negra/afroamericana compartieron sus experiencias actuales con el uso de la I-205, sus preocupaciones en torno a los efectos de la tarificación de la congestión y su apoyo a las posibles medidas de mitigación.

ODOT tradujo toda la jornada de puertas abiertas para el compromiso de verano-otoño de 2020 al español y publicó el sitio de la jornada de puertas abiertas en español a través de anuncios impresos y digitales en publicaciones en español (digitales, impresos y radio). La ODOT también tradujo un folleto con información sobre el proyecto y una encuesta en línea al español, ruso, vietnamita, chino simplificado y chino tradicional.

En un esfuerzo por llegar a los miembros de la comunidad que pueden no utilizar las plataformas de comunicación existentes de ODOT, ODOT coordinó con las organizaciones y agencias comunitarias para compartir notificaciones sobre el período de comentarios de compromiso de verano-otoño 2020. Estas estrategias de divulgación incluían lo siguiente

- Reuniones y presentaciones ante diversos comités que representan a comunidades histórica y actualmente excluidas y desatendidas, como la Welcome Home Coalition, la Community Alliance of Tenants y Community in Motion.
- Envío por correo electrónico a más de 100 grupos comunitarios y organizaciones vecinales de un conjunto de herramientas de divulgación con una hoja informativa, un folleto, un artículo de prensa de muestra y ejemplos de publicaciones en las redes sociales.
- Llamadas telefónicas a unas 20 organizaciones comunitarias que apoyan a poblaciones histórica y actualmente excluidas e insuficientemente atendidas para alertarlas sobre el periodo de comentarios, el conjunto de herramientas y los recursos informativos en lenguas distintas del inglés.
- Distribución de folletos con información sobre el proyecto y el periodo de comentarios en inglés y español en la clínica gratuita de Borland Road y en la despensa de alimentos Tualatin School House a lo largo de la I-205.

## Evaluación medioambiental

El Anexo 7 del Apéndice J, *Informe Técnico sobre Justicia Ambiental del Proyecto de Peaje de la I-205*, proporciona un resumen exhaustivo del compromiso con las comunidades histórica y actualmente excluidas y desatendidas.

## 4.2 Difusión pública

ODOT ha llevado a cabo amplios esfuerzos de participación pública y comunicación a lo largo del desarrollo del Proyecto y la revisión ambiental. ODOT buscó la opinión pública para ayudar a refinar el proyecto de propósito y necesidad, las alternativas de peaje a estudiar, y las cuestiones clave para el análisis en la EA. Durante un período de compromiso centrado entre el 3 de agosto y el 16 de octubre de 2020, ODOT recibió aproximadamente 4.600 respuestas a encuestas, cartas, correos electrónicos y mensajes de voz, así como comentarios en reuniones y sesiones informativas. La mayoría de los encuestados de todos los grupos demográficos y métodos de comentario expresaron una fuerte oposición al peaje en general o al proyecto específico de la I-205 de peaje. Los comentarios incluían preocupaciones sobre las dificultades financieras, la falta de equidad y la posibilidad de desviarse por carreteras locales para evitar el peaje.

ODOT ha participado en más de 100 sesiones informativas y presentaciones a los funcionarios locales, comités y consejos; numerosos eventos en lugares de reunión de la comunidad, tales como mercados de agricultores; y múltiples en línea y en persona jornadas de puertas abiertas para proporcionar información sobre el proyecto. La notificación pública de las oportunidades de participación se ha realizado a través de comunicados de prensa, boletines electrónicos ("e-News") y una lista de correo electrónico dedicada al proyecto, publicaciones en redes sociales, publicidad de pago y cobertura en medios de comunicación y blogs. El ODOT ha recabado la opinión del público principalmente a través de jornadas de puertas abiertas y mesas redondas; la coordinación con enlaces de participación comunitaria, organizaciones y organismos comunitarios; y reuniones de comités consultivos. El ODOT también ha entrevistado a diversas partes interesadas, como asociaciones de vecinos, grupos empresariales, grupos de servicios sociales, defensores del transporte de mercancías y representantes de las jurisdicciones locales. Los comentarios recibidos por ODOT han indicado en general el apoyo a los objetivos generales del Proyecto, pero han expresado su preocupación por el ruido, el peaje como fuente de ingresos, los impactos del tráfico en los barrios, y si el Proyecto reduciría la congestión.

Entre los ejemplos más recientes de esta divulgación cabe citar:

- En septiembre de 2021, el ODOT inició una serie de vídeos mensuales en línea para compartir información sobre el Programa de Peaje de Oregón y el Proyecto de Peaje I-205 de una forma más accesible.
- A principios de 2022, el ODOT organizó seminarios web para presentar los resultados preliminares del análisis de tráfico realizado para la evaluación ambiental y permitir que los miembros del público y los organismos formularan preguntas al personal del proyecto. El ODOT también organizó talleres virtuales con cargos electos, líderes empresariales y comunitarios y personal de agencias locales y regionales para estudiar la tarificación de la congestión en el área metropolitana de Portland.
- En la primavera de 2022, el ODOT puso en marcha una encuesta en línea para recoger opiniones más amplias sobre la tarificación de la congestión en la I-5 y la I-205 en la región y las posibles medidas de mitigación para las poblaciones de bajos ingresos. La encuesta en línea recibió más de 12.000 respuestas.
- En el verano de 2022, ODOT compartió el borrador del Informe de Peajes para Personas con Bajos Ingresos, que considera diferentes opciones para abordar los impactos de los peajes en las personas

**Evaluación medioambiental**

con bajos ingresos, y el borrador de la actualización de la política de peajes del Plan de Carreteras de Oregón para su revisión y comentario público.

ODOT continuará llevando a cabo una amplia divulgación pública durante el proceso de revisión ambiental y durante la construcción de la Alternativa Construir a través de una variedad de métodos, tales como reuniones informativas continuas a los grupos de la comunidad local, el compromiso con los comités y consejos, en línea y en persona jornadas de puertas abiertas, y eventos con mesas en lugares de reunión de la comunidad. ODOT continuará compartiendo información sobre el proyecto a través de boletines de correo electrónico y la lista de correo electrónico dedicada al proyecto, publicaciones en redes sociales, comunicados de prensa, publicidad pagada y cobertura en medios de comunicación y blogs.



## 4.3 Coordinación de agencias

### 4.3.1 Agencias principales

La FHWA y el ODOT son los organismos principales de esta EA. La FHWA actúa como agencia federal principal porque se necesita la aprobación federal y se están utilizando fondos federales para estudiar las repercusiones del peaje. Además, se han utilizado fondos de la FHWA para otros proyectos de la I-205, incluida su construcción original. ODOT es la agencia líder conjunta como receptora directa de los fondos federales del Proyecto.

### 4.3.2 Agencias colaboradoras

El Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los EE.UU. (USACE) ha sido designado organismo colaborador de esta evaluación ambiental en virtud de la Ley de Equidad en el Transporte Seguro, Responsable, Flexible y Eficiente: Un legado para los usuarios. El USACE regula las actividades y/o vertidos en las aguas de los Estados Unidos y examinará el proyecto en virtud del artículo 404 de la Ley de Aguas Limpias y del artículo 10 de la Ley de Ríos y Puertos de 1899. El nivel de participación del USACE como organismo colaborador y la autorización que pueda ser necesaria dependerán del diseño final del Proyecto.

### 4.3.3 Agencias participantes

Los organismos participantes son todos los organismos federales, tribales, estatales, regionales y locales interesados en el Proyecto. Los organismos participantes son responsables de lo siguiente

- Aportar comentarios sobre la finalidad y la necesidad y la gama de alternativas.
- Revisión de metodologías para abordar temas técnicos coherentes con la especialización o jurisdicción de la agencia.
- Revisar esta evaluación ambiental para comprobar si es suficiente y formular observaciones.
- Determinación de cualquier problema relacionado con las posibles repercusiones del proyecto
- Aportar información oportuna sobre cuestiones pendientes

Entre los organismos participantes en esta evaluación ambiental figuran los siguientes:

- |   |                          |
|---|--------------------------|
| • Departamento de Calidad Medioambiental de Oregón          | • Condado de Multnomah   |
| • Oficina de Conservación Histórica del Estado de Oregón    | • Condado de Washington  |
| • Departamento de Transporte del Estado de Washington       | • Ciudad de Gladstone    |
| • C-Tran  | • Ciudad de Gresham      |
| • Metro   | • Ciudad de Happy Valley |
| • Puerto de Portland  | • Ciudad de Lake Oswego  |
| • Puerto de Vancouver                                       | • Ciudad de Milwaukie    |
| • Consejo Regional de Transporte del Suroeste de Washington | • Ciudad de Oregón       |
| • TriMet  | • Ciudad de Portland     |
| • Condado de Clackamas                                      | • Ciudad de Rivergrove   |
| • Condado de Clark, WA                                      | • Ciudad de Tualatin     |
|   | • Ciudad de Vancouver    |
|   | • Ciudad de West Linn    |
|   | • Ciudad de Wilsonville  |

## Evaluación medioambiental

ODOT celebró una reunión virtual para las agencias participantes el 12 de agosto de 2020, que proporcionó una visión general del Proyecto, consideraciones de equidad y el Comité Asesor de Equidad y Movilidad, y alternativas, y ofreció oportunidades para que los representantes de las agencias hicieran preguntas. Desde el verano-otoño de 2020, el ODOT ha seguido ofreciendo sesiones informativas y presentaciones para compartir información sobre el Programa de Peajes de Oregon con los funcionarios electos, los comités consultivos y los consejos de ciudades y condados.

### 4.3.4 Grupos de trabajo del proyecto y reuniones informativas con las agencias

Además de las invitaciones formales para actuar como organismos participantes, el ODOT convocó a los tres grupos de trabajo siguientes para el desarrollo del Proyecto de Peaje de la I-205:

- Personal de la Agencia Regional Asociada: Este grupo está compuesto por personal de agencias que representan a la R1ACT,<sup>67</sup> Metro Joint Policy Advisory Committee on Transportation, y Southwest Washington Regional Transportation Commission. Este grupo se reunió antes de las reuniones del R1ACT para escuchar las actualizaciones del proyecto y aportar la información que el R1ACT solicitara.
- Grupo regional de modelización: Este grupo se compone de miembros del personal de la agencia que tienen una comprensión técnica de la modelización del transporte para proporcionar información sobre el enfoque de modelización para el Proyecto.
- Grupo de Trabajo de Tránsito y Multimodal: Este grupo está compuesto por miembros del personal de la agencia con conocimiento de los sistemas locales de tránsito, peatones y bicicletas para proporcionar información sobre cómo estos elementos podrían verse afectados o incorporados en el Proyecto.

ODOT se reunió regularmente con cada uno de estos grupos de trabajo durante el desarrollo de esta Evaluación Ambiental para proporcionar actualizaciones del Proyecto, responder preguntas y animar a las agencias a presentar comentarios durante el período de comentarios públicos.

### 4.3.5 Talleres de mitigación con las jurisdicciones locales

ODOT y FHWA convocaron una serie de talleres y reuniones con las jurisdicciones locales en agosto y septiembre de 2022 para discutir las medidas de mitigación propuestas relacionadas con los efectos de la Alternativa Construir. Entre los participantes había representantes de las ciudades de Canby, Gladstone, Lake Oswego, Oregon City, Rivergrove, Tualatin y West Linn; de los condados de Clackamas y Washington; de Canby Area Transit; de South Metro Area Regional Transit; y de TriMet. En los talleres, el Equipo del Proyecto presentó medidas preliminares de mitigación propuestas para los impactos identificados en carreteras, tránsito y transporte activo bajo la Alternativa de Construcción (como se describe en la Sección 3.1.2) y recibió aportes de las jurisdicciones sobre cómo refinar y modificar estas medidas.

Los temas clave de los talleres incluyeron el deseo de comprender mejor los impactos de seguridad de la Alternativa de Construcción y la consideración de mitigaciones de seguridad, el deseo de considerar opciones de mitigación multimodal que no aumenten la capacidad vehicular, aportes sobre planes y proyectos locales que deberían considerarse en el análisis, ideas para mejoras en el servicio de tránsito y acceso que podrían mejorar la movilidad general en el área del Proyecto, y preguntas sobre cómo se

---

<sup>67</sup> El R1ACT es un órgano consultivo compuesto por 31 miembros con derecho a voto, entre los que se incluyen la industria privada, agencias de transporte, partes interesadas y cargos electos, que colaboran en cuestiones de transporte que afectan a la Región 1 del ODOT (que sirve a todos los condados de Clackamas, Multnomah y Hood River y al este del condado de Washington).

## Evaluación medioambiental

seleccionó la API y por qué ciertas intersecciones no se incluyeron en el análisis. Las aportaciones recibidas durante los talleres se incorporaron a las medidas paliativas incluidas en la presente evaluación ambiental. El Apéndice C1, *Resúmenes de los Talleres de Mitigación del Proyecto de Peaje de la I-205*, proporciona un resumen de cada taller.

Se celebraron reuniones de seguimiento con las jurisdicciones locales en noviembre y diciembre de 2022 para revisar las medidas de mitigación propuestas. La ODOT incorporó algunas de las aportaciones recibidas durante las reuniones a las medidas paliativas incluidas en la presente evaluación ambiental. El Apéndice C1, *Resúmenes de los Talleres de Mitigación del Proyecto de Peaje de la I-205*, proporciona un resumen de cada reunión de seguimiento. ODOT continuará trabajando con las jurisdicciones locales para abordar los comentarios adicionales sobre las medidas de mitigación, y la Evaluación Ambiental Revisada proporcionará los compromisos finales de mitigación.

### 4.4 Consulta tribal

ODOT y FHWA iniciaron consultas formales de gobierno a gobierno con las siguientes Tribus Nativas Americanas:

- Tribus Confederadas de la Comunidad Grand Ronde de Oregón
- Tribus Confederadas de los Indios Siletz
- Tribus Confederadas de la Reserva India de Umatilla
- Tribus Confederadas de la Reserva Warm Springs de Oregón
- Tribus y Bandas Confederadas de la Nación Yakama
- Tribu india Cowlitz
- Tribu Nez Perce

Estas tribus también fueron invitadas a actuar como organismos participantes; sin embargo, ninguna aceptó la invitación.

El ODOT y la FHWA se ofrecieron a reunirse con las tribus a petición de éstas. Las Tribus Confederadas de la Comunidad Grand Ronde de Oregón solicitaron reuniones y el ODOT y la FHWA se reunieron con ellas en el verano de 2021 y a principios de 2022 para hablar del Proyecto de Peaje de la I-205. Los representantes tribales plantearon preguntas sobre cómo se fijarían las tarifas de peaje, qué proyectos se financiarían con peajes y cómo se mitigarían las posibles repercusiones en las poblaciones de bajos ingresos. Expresaron su preocupación por el uso del peaje en general, la congestión potencial y los impactos comerciales relacionados con el desvío a las calles locales (particularmente en Oregon City y cerca de Willamette Falls), y los efectos de las emisiones de diesel. ODOT y FHWA también se reunieron con la tribu india Cowlitz en el verano de 2021 y escucharon sus preocupaciones sobre el uso del peaje como herramienta de gestión de la congestión. El ODOT y la FHWA volvieron a reunirse con la tribu india Cowlitz en el verano de 2022 para ofrecer una actualización de todos los proyectos de peaje de Oregón y responder a las preguntas relacionadas con el programa y las políticas de peaje. El 6 de septiembre de 2022, ODOT envió cartas a todas las tribus consultoras detallando el alcance actualizado de la Evaluación Ambiental para incluir las mejoras previstas en la I-205 y las recomendaciones para la Determinación de Efecto de la Sección 106 del Proyecto. Hasta la fecha, ODOT no ha recibido ninguna respuesta de las tribus a esta carta de seguimiento ni a las recomendaciones para el Dictamen de Efectos de la Sección 106.

Las consultas entre gobiernos para el Proyecto y otros proyectos propuestos con peaje están en curso. En noviembre de 2022, el ODOT y la FHWA se reunieron con la tribu india Cowlitz, las tribus confederadas de la comunidad Grand Ronde de Oregón, las tribus confederadas de los indios Siletz y la tribu Nez Perce para celebrar la primera reunión trimestral intertribal sobre peajes. La segunda reunión

## Evaluación medioambiental

trimestral intertribal sobre peajes se celebró en febrero de 2023. Las reuniones proporcionan información actualizada sobre todos los proyectos de peaje propuestos en Oregon, incluido el proyecto de peaje de la I-205, y ofrecen la oportunidad de formular preguntas y debatir sobre la política de peaje. En enero de 2023, la OTC adoptó una enmienda al Plan de Carreteras de Oregon relativa al peaje que, entre otras políticas y acciones, exigirá garantizar que las estructuras de fijación de tarifas y las tasas sean coherentes con la soberanía existente o los derechos de los tratados y que el ODOT lleve a cabo consultas de gobierno a gobierno con las tribus afectadas para todos los proyectos de peaje (ODOT 2022f).

### 4.5 Resumen de las aportaciones consideradas en esta evaluación ambiental

Las aportaciones de los organismos y del público han determinado el alcance, la metodología y el análisis de esta evaluación ambiental. Apéndice R, *I-205 Toll Project Engagement Summary*, describe el compromiso de ODOT con agencias, grupos comunitarios, viajeros del corredor y el público de agosto a octubre de 2020, cuando se buscaba información sobre el propósito y la necesidad del Proyecto, metas y objetivos, alternativas e impactos ambientales. Durante la elaboración de esta evaluación ambiental, ODOT ha mantenido un contacto continuo con organismos, tribus y el público en general, como se indica en los apartados 4.1 a 4.4. En julio de 2022, ODOT notificó a las agencias, Tribus, y al público de los cambios en el Proyecto, es decir, la adición de ampliación y mejoras sísmicas al Proyecto de Peaje I-205. Entre los ejemplos de medidas adoptadas por ODOT para incorporar los comentarios a esta evaluación ambiental cabe citar los siguientes:

- Actualización de las metas y objetivos del Proyecto de Peaje de la I-205, enumerados en la Sección 1.5 de esta Evaluación Medioambiental, para incluir la equidad y reconocer los impactos en la calidad de vida de las comunidades cercanas y adyacentes, basándose en los comentarios recibidos del público, las agencias, el Comité Asesor de Equidad y Movilidad, y la divulgación específica a las comunidades histórica y actualmente excluidas y desatendidas.
- Añadir medidas de rendimiento para tener en cuenta las repercusiones en la equidad de los grupos desfavorecidos, como la salud, la seguridad y la accesibilidad.
- Aumentar de 34 a 50 el número de intersecciones estudiadas para detectar posibles efectos de desvío del tráfico, sobre la base de una coordinación continua con las ciudades y condados locales.
- Evaluar los posibles efectos ambientales de la implantación del peaje y los cambios resultantes en los patrones de tráfico en una serie de áreas temáticas más allá del transporte, incluyendo la justicia ambiental, los recursos sociales y las comunidades, y el ruido.
- Proponer medidas de mitigación para compensar los efectos previstos en las carreteras locales en estrecha coordinación con las ciudades y condados afectados, tal como se describe en la Sección 3.1.4 y en la Sección 4.3.5.
- Ampliación del número de oportunidades de participación y actos de divulgación para proporcionar información sobre el proyecto de peaje de la I-205 y el proceso de revisión medioambiental, incluidos folletos distribuidos en clínicas locales y sesiones informativas.

**Evaluación medioambiental**

Esta página se ha dejado en blanco intencionadamente.



Evaluación medioambiental

## 5 Preparadores

Las personas que han participado en la preparación de esta evaluación ambiental figuran en Cuadro5-1.

**Cuadro5-1. Lista de preparadores**

Nombre	Papel
<b>PERSONAL DE LA AGENCIA</b>	
<b>FHWA</b>	
Brent Allen	EA Reviewer
Melissa Parker	EA Reviewer
Thomas Parker	EA Reviewer
Nathaniel Price	EA Reviewer
Shaneka Owens	EA Reviewer
<b>ODOT</b>	
Andrew Bastasch	Revisor de transporte
Becky Knudson	Revista de Economía
Ben White	Revisor de vegetación y fauna
Carol Snead	Gestor de proyectos medioambientales
Daniel Burgin	Evaluador del ruido
Devin Simmons	Revisor de humedales y recursos hídricos, cumplimiento de la FAHP
Hannah Williams	Participación de las partes interesadas
Magnus Bernhardt	Revisor de calidad visual
Mandy Putney	Jefe de proyecto
Melanie Ware	Cumplimiento de la NEPA
Michael Holthoff	Revisor de impactos acumulativos
Natalie Liljenwall	Calidad del aire y cambio climático
Robert Hadlow	Recursos históricos y revisor de la Sección 4(f)
Robert Schiavone	Evaluador del ruido
Susan White	Recursos y comunidades sociales y justicia medioambiental Revisor
Tobin Bottman	Revisor de Recursos Históricos y Arqueológicos, Cumplimiento de la Sección 106, Coordinación Tribal
<b>EQUIPO DE ASESORES</b>	
<b>WSP EE.UU.</b>	
Abby Caringula	Informe técnico sobre transporte Autor
Adela Mu	Apoyo a las medidas de rendimiento; apoyo a los informes técnicos sobre recursos sociales y justicia medioambiental
Anne Pressentin	Responsable de Comunicación y Participación Pública
Anne Broache, AICP	Revisor de EA e informes técnicos; autor de EA
Alec Egurolla	Cumplimiento del SAC
Brennah McVey	Analista SIG
Brent Baker	Jefe de Tráfico e Ingresos/Planificación Financiera
Chris Wellander	Jefe de Análisis de Transporte, Autor de Informes Técnicos de Transporte, Revisor
Chris Wilhelm	Responsable del análisis económico; Autor del informe técnico económico
Edith López	Informe técnico sobre transporte Autor
Emily Benoit	Director y autor del informe técnico sobre recursos sociales y comunidades; autor del informe técnico sobre justicia ambiental
Emma Johnson, AICP, LEED Green Associate	Autor y responsable técnico acumulativo
Ethan Spoo, AICP	Cumplimiento del SAC
Gabriella Yáñez-Uribe	Informe técnico sobre el ruido QC

Evaluación medioambiental

Nombre	Papel
Ginette Lalonde	Informe técnico sobre calidad del aire y energía y gases de efecto invernadero QC
Heather Wills	Jefe de proyecto
Jennifer Rabby, AICP	Responsable de la NEPA
Jessie Jones	Diseñador gráfico
Jeff Crisafulli	Redactor técnico
Keely Lucientes	Analista SIG
Ken Zatarain	Análisis de la planificación del tránsito y multimodal
Kevin Keller	Modelización del ruido
Mat Dolata, PE, PTOE	Responsable técnico de modelización regional; marco de análisis y coordinación
Matthew Hall	Impactos acumulativos Informe técnico Autor
Mingyang Li, AICP	Apoyo a la modelización del tráfico
Michael Babin	Redactor/Especialista en documentación
Michael Lieu	Modelización del ruido
Nicki Hurley, GISP	Analista SIG
Nicole McDermott, AICP	Responsable de la tarea NEPA; Autor de la EA
Patrick Romero, INCE, ENV SP	Responsable del informe técnico sobre el ruido
Rachel Haukkala, AICP	Autor del informe técnico sobre transporte, Análisis de la planificación ciclista y peatonal
Rebecca Frohning	Calidad del aire y energía y gases de efecto invernadero Dirección del informe técnico
Rebecca Steiner	Director y autor del informe técnico sobre justicia ambiental; autor del informe técnico sobre recursos sociales y comunidades; autor de la EA
Ryan Weston, PLA, ASLA	Evaluación abreviada del impacto visual Responsable y autor
Sam Roberts, AICP	NEPA Deputy Task Lead; Autor del Informe Técnico sobre Impactos Acumulativos; Autor de la Evaluación Abreviada de Impacto Visual; Autor de la EA
Sine Madden, AICP	Director de proyecto adjunto
Stephanie Sprague, PMP, AICP	Asesor principal y revisor en materia de justicia medioambiental
Timothy Thornton	Responsable de Análisis Económico
Zahra Sadegh	Autor del informe técnico sobre justicia ambiental; autor del informe técnico sobre recursos sociales y comunidades; autor de la EA
<b>HDR, Inc.</b>	
Rachel Barksdale	Autor de la EA y del Memorándum Técnico

## 6 Referencias

- Atwater, B.F., y E. Hemphill-Haley. 1997. Intervalos de recurrencia de los grandes terremotos de los últimos 3.500 años en el noreste de Willapa Bay, Washington: U.S. Geological Survey Professional Paper 1576.
- Bates, Lisa K., PhD. 2013. *Gentrification and Displacement Study: implementing an equitable inclusive development strategy in the context of gentrification*. Encargo de la Oficina de Planificación y Sostenibilidad de la ciudad de Portland.
- Beeson, M.H., T.L. Tolan e I.P. Madin (Beeson et al.). 1991. Mapa geológico del cuadrilátero de Portland, condados de Multnomah y Washington, Oregón, y condado de Clark, Washington: Departamento de Geología e Industrias Minerales de Oregón, Geological Map Series GMS-75, escala 1:24.000.
- Burt, W., T. Conlon, T.L. Tolan, R.E. Wells y J. Melady (Burt et al.). 2009. "Hidrogeología del grupo basáltico del río Columbia en el valle septentrional de Willamette, Oregón: De los volcanes a los viñedos: excursiones geológicas por el dinámico paisaje del Noroeste del Pacífico". O'Connor, J.E., Dorsey, R.J., y Madin, I.P., (eds.), *Geological Society of America Field Guide 15*, p. 697-736.
- Census Reporter. 2018. Área metropolitana de Portland-Vancouver-Hillsboro, OR-WA. <https://censusreporter.org/profiles/31000US38900-portland-vancouver-hillsboro-or-wa-metro-area/>. Consultado el 4 de febrero de 2020.
- Ciudad de Canby. 2019. Mapa de zonificación. [https://www.canbyoregon.gov/sites/default/files/fileattachments/development\\_services/page/6591/zoningmapsept2019.pdf](https://www.canbyoregon.gov/sites/default/files/fileattachments/development_services/page/6591/zoningmapsept2019.pdf). Consultado el 6 de abril de 2022.
- Ciudad de Gladstone. 2014. Mapa de zonificación. [https://www.ci.gladstone.or.us/sites/default/files/fileattachments/planning\\_commission/page/1251/zoning\\_small.pdf](https://www.ci.gladstone.or.us/sites/default/files/fileattachments/planning_commission/page/1251/zoning_small.pdf). Consultado el 6 de abril de 2022.
- Ciudad de Lake Oswego. 2019. Mapa de zonificación. <https://www.ci.oswego.or.us/maps/lake-oswego-zoning-map>. Consultado el 6 de abril de 2022.
- Ciudad de la ciudad de Oregón. 2013. *Plan del sistema de transporte de la ciudad de Oregón*. Volumen 1. [https://www.orcity.org/sites/default/files/fileattachments/public\\_works/page/4283/volume\\_1\\_version\\_4.pdf](https://www.orcity.org/sites/default/files/fileattachments/public_works/page/4283/volume_1_version_4.pdf). Consultado el 1 de junio de 2022.
- Ciudad de Oregón. 2020. Mapa de zonificación. <https://www.orcity.org/maps/zoning-map>. Consultado el 6 de abril de 2022.
- Ciudad de Oregón. 2022. Oregon City 2040 Comprehensive Plan. [https://www.orcity.org/system/temporary/filefield\\_paths/final\\_oc2040\\_comp\\_plan\\_document\\_12.2\\_1.22\\_0.pdf](https://www.orcity.org/system/temporary/filefield_paths/final_oc2040_comp_plan_document_12.2_1.22_0.pdf). Consultado el 17 de enero de 2023.
- Ciudad de Portland. 2019. Contexto histórico de la planificación racista: A History of How Planning Segregated Portland. <https://www.portland.gov/sites/default/files/2019-12/portlandracistplanninghistoryreport.pdf>. Consultado el 10 de enero de 2022.
- Ciudad de Portland. 2020. Título 13 - Naturaleza en los barrios, Solicitud de Metro de Determinación de Cumplimiento Sustancial. [https://www.portland.gov/sites/default/files/2020-02/2012\\_metrotitle13\\_compliancereport.pdf](https://www.portland.gov/sites/default/files/2020-02/2012_metrotitle13_compliancereport.pdf). Consultado el 9 de septiembre de 2022.
- Ciudad de Tualatin. 2020. Sendero acuático del río Tualatin. <https://www.tualatinoregon.gov/recreation/tualatin-river-water-trail>. Consultado el 17 de noviembre de 2022.

Evaluación medioambiental

- Ciudad de Tualatin. 2022. Visor interactivo de mapas de zonificación. <https://www.tualatinoregon.gov/planning/zoning-map-interactive-viewer>. Consultado el 6 de abril de 2022.
- Ciudad de West Linn. 2014. Mapa de la zona de recursos hídricos. [https://westlinnoregon.gov/sites/default/files/fileattachments/maps\\_gis/page/9641/sigriparian\\_wetlands\\_20140606v6\\_final\\_added\\_special\\_disclaimer\\_201503.pdf](https://westlinnoregon.gov/sites/default/files/fileattachments/maps_gis/page/9641/sigriparian_wetlands_20140606v6_final_added_special_disclaimer_201503.pdf). Consultado el 13 de enero de 2022.
- Ciudad de West Linn. 2015. Mapa de la ciudad de West Linn. <https://westlinnoregon.gov/maps/city-map>. Consultado el 6 de abril de 2022.
- Ciudad de West Linn. 2016a. *Plan Integral de la Ciudad de West Linn*. [https://westlinnoregon.gov/sites/default/files/fileattachments/planning/page/6526/west\\_linn\\_comp\\_plan\\_-\\_updated\\_07-31-2017.pdf](https://westlinnoregon.gov/sites/default/files/fileattachments/planning/page/6526/west_linn_comp_plan_-_updated_07-31-2017.pdf). Consultado el 1 de junio de 2022.
- Ciudad de West Linn. 2016b. *Plan del sistema de transporte de la ciudad de West Linn*. [https://westlinnoregon.gov/sites/default/files/fileattachments/planning/page/5828/west\\_linn\\_tsp\\_-\\_adopted\\_2016\\_updated\\_2021.pdf](https://westlinnoregon.gov/sites/default/files/fileattachments/planning/page/5828/west_linn_tsp_-_adopted_2016_updated_2021.pdf). Consultado el 1 de junio de 2022.
- Condado de Clackamas. 2000. Título 6 Protección pública - Capítulo 6.05 Control del ruido. <https://dochub.clackamas.us/documents/drupal/5e976f74-eea5-4935-bfa8-99ecf0cbd228>. Consultado el 13 de enero de 2022.
- Condado de Clackamas. 2020. Plan Global del Condado de Clackamas - Mapa 5-1 Carreteras panorámicas. <https://www.clackamas.us/planning/maptoc.html>. Consultado el 8 de septiembre de 2022.
- Condado de Clackamas. 2022a. Mapa 4-07a del Plan Global: Plan de utilización del suelo en zonas no urbanas. <https://www.clackamas.us/planning/maptoc.html>. Consultado el 6 de abril de 2022.
- Condado de Clackamas. 2022b. *Plan del sistema de transporte del condado de Clackamas*. <https://dochub.clackamas.us/documents/drupal/4f347d01-968b-47c4-ae92-7eaac0776a0f>. Consultado el 2 de junio de 2022.
- Oficina Presupuestaria del Congreso. 2020. Reautorización de los programas federales de carreteras: Cuestiones y opciones. <https://www.cbo.gov/system/files/2020-05/56346-CBO-Highway-Reauthorization.pdf>. Consultado el 31 de agosto de 2022.
- Connolly, Thomas J. 2018. *Estudio exploratorio de recursos culturales de la localidad 5 de la carretera I-205L Stafford Road - tramo OR99E, condado de Clackamas* (ODOT Key No. 19786; Museum Report 2018-010). Preparado por el Museo Estatal de Antropología de Oregon para el Departamento de Transporte de Oregon, Salem.
- Consejo de Calidad Medioambiental. 1997. [https://ceq.doe.gov/publications/cumulative\\_effects.html](https://ceq.doe.gov/publications/cumulative_effects.html) *Consideración de los efectos acumulativos en virtud de la Ley Nacional de Política Medioambiental.* [https://ceq.doe.gov/publications/cumulative\\_effects.html](https://ceq.doe.gov/publications/cumulative_effects.html).
- Consejo de Calidad Medioambiental. 2022. Reglamento de aplicación de la Ley Nacional de Política Medioambiental - 40 CFR Partes 1500-1508. <https://ceq.doe.gov/docs/laws-regulations/NEPA-Implementing-Regulations-Desk-Reference-2022.pdf>. Consultado el 14 de septiembre de 2022.
- Engeman, Richard. 2005. "De carreteras a autopistas: Construcción y conservación del suelo".
- ESRI. 2018. Datos SIG sobre límites de condados, ciudades y zonas urbanas, y ubicación de organizaciones religiosas.
- Corporación Federal de Seguros de Depósitos. 2019. *Cómo banca Estados Unidos: Household Use of Banking and Financial Services*. <https://www.fdic.gov/analysis/household-survey/2019report.pdf>. Consultado el 27 de octubre de 2021.

Evaluación medioambiental

- Administración Federal de Carreteras (FHWA). Sin fecha-a (n.d.-a). Programas federales de peaje: Sección 129 Programa General de Peaje. [https://www.fhwa.dot.gov/ipd/tolling\\_and\\_pricing/tolling\\_pricing/section\\_129.aspx](https://www.fhwa.dot.gov/ipd/tolling_and_pricing/tolling_pricing/section_129.aspx). Consultado el 19 de enero de 2023.
- Administración Federal de Carreteras (FHWA). Sin fecha-a (s.f.-b). Sección 4(f) Tutorial. [https://www.environment.fhwa.dot.gov/env\\_topics/4f\\_tutorial/overview.aspx?h=e](https://www.environment.fhwa.dot.gov/env_topics/4f_tutorial/overview.aspx?h=e). Consultado el 24 de octubre de 2022.
- Administración Federal de Carreteras (FHWA). Sin fecha-b (s.f.-c). [https://www.environment.fhwa.dot.gov/env\\_topics/4f\\_tutorial/properties\\_other.aspx#7](https://www.environment.fhwa.dot.gov/env_topics/4f_tutorial/properties_other.aspx#7). Consultado el 17 de noviembre de 2022.
- Administración Federal de Carreteras (FHWA). Sin fecha-b (s.f.-d). Sección 4(f) Propiedades [https://www.environment.fhwa.dot.gov/env\\_topics/4f\\_tutorial/properties\\_other.aspx#7](https://www.environment.fhwa.dot.gov/env_topics/4f_tutorial/properties_other.aspx#7). Consultado el 17 de noviembre de 2022.
- Administración Federal de Carreteras (FHWA). 2006. FHWA Highway Construction Noise Handbook y Roadway Construction Noise Model (versión 1.0).
- Administración Federal de Carreteras (FHWA). 2011. *A Programmatic Agreement among the Federal Highway Administration, the Advisory Council on Historic Preservation, the Oregon State Historic Preservation Office and the Oregon Department of Transportation Regarding Implementing Section 106 of the National Historic Preservation Act for the Federal-Aid Highway Program in Oregon*. [https://www.oregon.gov/ODOT/GeoEnvironmental/Docs\\_CulturalResource/Arch\\_00-02\\_ODOT-FHWA-Programmatic-Agree\\_2011.pdf](https://www.oregon.gov/ODOT/GeoEnvironmental/Docs_CulturalResource/Arch_00-02_ODOT-FHWA-Programmatic-Agree_2011.pdf). Consultado el 29 de junio de 2022.
- Administración Federal de Carreteras (FHWA). 2015. *Directrices para la evaluación del impacto visual de los proyectos de carreteras*. Washington D.C. [https://www.environment.fhwa.dot.gov/env\\_topics/other\\_topics/VIA\\_Guidelines\\_for\\_Highway\\_Projects.pdf](https://www.environment.fhwa.dot.gov/env_topics/other_topics/VIA_Guidelines_for_Highway_Projects.pdf).
- Administración Federal de Carreteras (FHWA). 2016. Preguntas frecuentes (FAQ) Realización de análisis cuantitativos MSAT para documentos NEPA de la FHWA. FHWA HEP-15-0156. [https://www.fhwa.dot.gov/environment/air\\_quality/air\\_toxics/policy\\_and\\_guidance/moves\\_msat\\_faq.pdf](https://www.fhwa.dot.gov/environment/air_quality/air_toxics/policy_and_guidance/moves_msat_faq.pdf)
- Administración Federal de Carreteras (FHWA). 2022. Estimador de carbono en infraestructuras. [https://www.fhwa.dot.gov/environment/sustainability/energy/tools/carbon\\_estimator/](https://www.fhwa.dot.gov/environment/sustainability/energy/tools/carbon_estimator/)
- García-López, Miquel-Àngel, Ilias Pasidis y Elisabet Viladecans-Marsal (García-López et al.). 2020. "Congestión en autopistas cuando importan los peajes y el ferrocarril: Evidence from European cities", *Working Papers* wpdea2011, Departamento de Economía Aplicada de la Universitat Autònoma de Barcelona.
- Guerrero, Sebastián, Robert B. Noland, Stan Hsieh, Ira Hirschman, Abhishek Bhargava (Guerrero et al.). 2019. *El valor de la fiabilidad: la variable más importante para el transporte por carretera y, sin embargo, la menos comprendida*. Consejo de Investigación del Transporte.
- HDR 2017. *Informe sobre la prueba de concepto*.
- IDH 2018a. *Informe de costes totales de los proyectos combinados del puente Abernethy y la ampliación de la interestatal 205*.
- IDH. 2018b. <https://i205corridor.org/files/Contractor%20Meeting%20Documents/Technical%20Documents/final-design-acceptance-package-narrative.pdf> Paquete de Aceptación del Diseño Final (DAP). <https://i205corridor.org/files/Contractor%20Meeting%20Documents/Technical%20Documents/final-design-acceptance-package-narrative.pdf>.
- HDR. 2018c. *Estudio del corredor de materiales peligrosos de nivel 1 y encuesta sobre el papel de los materiales de construcción peligrosos para el proyecto de mejoras de la I-205*.



Evaluación medioambiental

- IDH. 2018d. *Informe técnico sobre recursos históricos. I-205: Ampliación del corredor de Stafford Road a OR 213 y adaptación sísmica/ampliación del puente Abernethy.*
- IDH. 2018e. *Memorándum técnico sobre aves migratorias y murciélagos. I-205 Stafford Road to OR 213 Corridor Road Widening and Retrofit of the Abernethy Bridge Project.*
- HDR. 2019. *WD # 2018-0209 Informe de Delineación de Humedales para K19786 Ampliación del Corredor I-205; Condado de Clackamas; T2S R1W Sec. 25; T2S R1E Sec. 27, 28, 29, 30, 34, 35 y 36; T2S R2E Sec. 16, 20, 29, 30 y 31, en ROW y Muchos Lotes de Impuestos.*
- HDR. 2020a. *Investigación preliminar del emplazamiento de nivel 2 para el proyecto de mejoras de la I-205.* Octubre de 2020.
- HDR. 2020b. *Informe de investigación del material del arcén para el proyecto de mejora de la I-205.* Noviembre de 2020.
- May C., C. Luce, J. Casola, M. Chang, J. Cuhaciyán, M. Dalton, S. Lowe, G. Morishima, P. Mote, A. Petersen, G. Roesch-McNally y E. York (May et al.). 2018. Noroeste. En *Impactos, riesgos y adaptación en Estados Unidos: Fourth National Climate Assessment, Volume II* [Reidmiller, D.R., C.W. Avery, D.R. Easterling, K.E. Kunkel, K.L.M. Lewis, T.K. Maycock y B.C. Stewart (eds.)]. U.S. Global Change Research Program, Washington, DC, EE.UU., pp. 1036-1100. doi: 10.7930/NCA4.2018.CH24.
- Metro. 2016. *Previsión de población hasta 2060.* <https://www.oregonmetro.gov/2060-growth-forecast>. Consultado el 4 de febrero de 2020.
- Metro. 2018a. *Estrategia Regional de Transporte de Mercancías.* <https://www.oregonmetro.gov/sites/default/files/2019/09/20/Regional-Freight-Strategy-FINAL-091919.pdf>. Consultado el 3 de febrero de 2020.
- Metro. 2018b. <https://www.oregonmetro.gov/sites/default/files/2020/07/29/Adopted-2018-RTP-all-chapters.pdf> *Plan Regional de Transporte.* <https://www.oregonmetro.gov/sites/default/files/2020/07/29/Adopted-2018-RTP-all-chapters.pdf>
- <https://www.oregonmetro.gov/sites/default/files/2019/03/13/Transportation-Equity-Evaluation-Final-3.12.19.pdf> Metro. 2018c. *2018 Plan Regional de Transporte, Apéndice E: Evaluación de Equidad en el Transporte: An Evaluation of Equity, Environmental Justice and Title VI outcomes.* <https://www.oregonmetro.gov/sites/default/files/2019/03/13/Transportation-Equity-Evaluation-Final-3.12.19.pdf>. Consultado el 8 de julio de 2020.
- Metro. 2018d. *Plan Funcional de Gestión del Crecimiento Urbano.* <https://www.oregonmetro.gov/sites/default/files/2018/04/16/urban-growth-management-functional-plan-04162018.pdf>. Consultado el 28 de junio de 2022.
- Metro. 2018e. *Plan de Dominio Limitado del Inglés.* [https://www.oregonmetro.gov/sites/default/files/2016/06/21/2015\\_limited\\_english\\_proficiency\\_plan.pdf](https://www.oregonmetro.gov/sites/default/files/2016/06/21/2015_limited_english_proficiency_plan.pdf). Consultado el 1 de febrero de 2022.
- <https://www.oregonmetro.gov/sites/default/files/2020/05/13/trip-based-travel-demand-model-methodology-report-May-2020.pdf> Metro. 2020. *2018 Kate v2.0 Trip-Based Travel Demand Model Methodology Report.* <https://www.oregonmetro.gov/sites/default/files/2020/05/13/trip-based-travel-demand-model-methodology-report-May-2020.pdf>. Consultado el 20 de julio de 2022.
- Metro. 2022. *Sistema Regional de Información Territorial.* <https://rlisdiscovery.oregonmetro.gov/>.
- Instituto Nacional de Transportes y Comunidades. 2020. *Comprensión de los impactos económicos y empresariales de las mejoras de las calles para la movilidad ciclista y peatonal: A Multi-City, Multi-Approach Exploration.* [https://ppms.trec.pdx.edu/media/project\\_files/NITC-RR-1031-1161\\_Understanding\\_Economic\\_and\\_Business\\_Impacts\\_of\\_Street\\_Improvements\\_for\\_Bicycle\\_and\\_Pedestrian\\_Mobility.pdf](https://ppms.trec.pdx.edu/media/project_files/NITC-RR-1031-1161_Understanding_Economic_and_Business_Impacts_of_Street_Improvements_for_Bicycle_and_Pedestrian_Mobility.pdf). Consultado el 27 de enero de 2022.

Evaluación medioambiental

- Administración Nacional Oceánica y Atmosférica Servicio Nacional de Pesquerías Marinas (NMFS). 2021. Reinicio del Dictamen Biológico Programático de la Ley de Especies en Peligro y Respuesta sobre el Hábitat Esencial de Peces de la Ley Magnuson-Stevens para el Programa Federal de Autopistas en el Estado de Oregón (FAHP). [https://www.oregon.gov/odot/GeoEnvironmental/Documents/FAHP\\_NMFS-Bio-Opinion.pdf](https://www.oregon.gov/odot/GeoEnvironmental/Documents/FAHP_NMFS-Bio-Opinion.pdf). Consultado el 12 de octubre de 2022.
- Servicio Nacional de Pesquerías Marinas de la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NMFS). 2022. Conservación de especies amenazadas. <https://www.fisheries.noaa.gov/topic/endangered-species-conservation>. Consultado el 10 de octubre de 2022.
- Servicio de Parques Nacionales. 2020. National Water Trails. <https://www.nps.gov/subjects/rivers/national-water-trails-system.htm>. Consultado el 17 de noviembre de 2022.
- Departamento de Agricultura de Oregón. 2020. *Política y sistema de clasificación de malas hierbas*. 2020. <https://www.oregon.gov/oda/shared/Documents/Publications/Weeds/NoxiousWeedPolicyClassification.pdf>. Consultado el 20 de junio de 2022.
- Departamento de Calidad Medioambiental de Oregón (DEQ). 2021. *Informe anual de seguimiento de la calidad del aire de Oregón: 2020*. Diciembre de 2021. <https://www.oregon.gov/deq/aq/Documents/2020AQMonitoringReport.pdf>
- Departamento de Pesca y Vida Silvestre de Oregón (ODFW). Sin fecha (s.f.). Especies sensibles. [https://www.dfw.state.or.us/wildlife/diversity/species/sensitive\\_species.asp](https://www.dfw.state.or.us/wildlife/diversity/species/sensitive_species.asp). Consultado el 10 de octubre de 2022.
- Departamento de Pesca y Vida Silvestre de Oregón (ODFW). 2021. Lista de especies sensibles - Preguntas frecuentes. [https://www.dfw.state.or.us/wildlife/diversity/species/docs/Sensitive\\_Species\\_List.pdf](https://www.dfw.state.or.us/wildlife/diversity/species/docs/Sensitive_Species_List.pdf). Consultado el 10 de octubre de 2022.
- Departamento de Conservación y Desarrollo del Suelo de Oregón (DLCD). 1997. Objetivos y directrices de la planificación estatal de Oregón. <https://www.oregon.gov/lcd/OP/Documents/goal5.pdf>. Adoptada originalmente en enero de 1975. Consultado el 18 de enero de 2023.
- Departamento de Tierras Estatales de Oregón (DSL). Sin fecha (s.f.). Essential Salmonid Habitat and Removal-Fill Permitting. <https://www.oregon.gov/dsl/WW/Pages/ESH-permits.aspx>. Consultado el 10 de octubre de 2022.
- Departamento de Tierras Estatales de Oregón (DSL). 2022. 2022 Essential Salmonid Habitat Map. <https://maps.dsl.state.or.us/esh/>. Consultado el 10 de octubre de 2022.
- Departamento de Transporte de Oregón (ODOT). Sin fecha-a (n.d.-a). *Informes de accidentes de TDS: State Highway Crash Reports*. <https://tvc.odot.state.or.us/tvc/>.
- Departamento de Transporte de Oregón (ODOT). Sin fecha (s.f.)-b. *I-205 Improvements - Stafford Road to OR 213 - Needs and Benefits*. <https://i205corridor.org/needs-and-benefits>. Consultado el 30 de noviembre de 2021.
- Departamento de Transporte de Oregón (ODOT). Sin fecha-c. (s.f.-c) *Limited English Proficiency Plan*. [https://www.oregon.gov/ODOT/Business/OCR/Documents/FINAL\\_VI\\_LEP\\_PLAN.pdf](https://www.oregon.gov/ODOT/Business/OCR/Documents/FINAL_VI_LEP_PLAN.pdf). Consultado el 1 de febrero de 2022.
- Departamento de Transporte de Oregón (ODOT). 1999. *Plan de Carreteras de Oregón de 1999, incluidas las enmiendas de noviembre de 1999 a mayo de 2015*. <https://www.oregon.gov/odot/Planning/Documents/OHP.pdf>. Consultado el 5 de noviembre de 2021.
- Departamento de Transporte de Oregón (ODOT). 2006. *Plan de Transporte de Oregón*. <https://www.oregon.gov/odot/planning/pages/plans.aspx>. Consultado el 14 de noviembre de 2022.

Evaluación medioambiental

- Departamento de Transporte de Oregon (ODOT). 2011. *Manual sobre el ruido*.  
[https://www.oregon.gov/odot/GeoEnvironmental/Docs\\_Environmental/Noise-Manual1.pdf](https://www.oregon.gov/odot/GeoEnvironmental/Docs_Environmental/Noise-Manual1.pdf).  
Consultado el 22 de noviembre de 2021.
- Departamento de Transporte de Oregon (ODOT). 2012. Manual de diseño de carreteras del  
Departamento de Transporte de Oregon. <https://www.oregon.gov/odot/Engineering/Pages/Hwy-Design-Manual.aspx>. Consultado en abril de 2022.
- Departamento de Transporte de Oregon (ODOT). 2013a. *Corridor Bottleneck Operations Study - ODOT  
Región 1*.
- Departamento de Transporte de Oregon (ODOT). 2013b. *Estrategia de Transporte del Estado de  
Oregon. Una visión 2050 para la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero*.
- Departamento de Transporte de Oregon (ODOT). 2014. *Informe Seismic Plus de las autopistas de  
Oregon*. [https://www.oregon.gov/ODOT/Bridge/Docs\\_Seismic/Seismic-Plus-Report\\_2014.pdf](https://www.oregon.gov/ODOT/Bridge/Docs_Seismic/Seismic-Plus-Report_2014.pdf).  
Consultado el 31 de agosto de 2022.
- Departamento de Transporte de Oregon (ODOT). 2017. Comunicación personal con Benjamin White,  
biólogo de ODOT, en relación con las especies en el área de posible efecto, el 14 de septiembre  
de 2017.
- Departamento de Transporte de Oregon (ODOT). 2018a.  
[https://www.oregon.gov/odot/tolling/ResourcesHistory/VP%20Final\\_FHWAApplication\\_Draft.pdf](https://www.oregon.gov/odot/tolling/ResourcesHistory/VP%20Final_FHWAApplication_Draft.pdf)  
olicitud de Oregon a la FHWA: Value Pricing Feasibility Analysis and Proposed  
Implementation. [https://www.oregon.gov/odot/tolling/ResourcesHistory/VP%20Final\\_FHWAApplication\\_Draft.pdf](https://www.oregon.gov/odot/tolling/ResourcesHistory/VP%20Final_FHWAApplication_Draft.pdf). Consultado el 17 de junio de 2020.
- Departamento de Transporte de Oregon (ODOT). 2018b. *Informe sobre los resultados del tráfico en la  
región de Portland en 2018*.
- Departamento de Transporte de Oregon (ODOT). 2019. 2018 Transportation Volume Tables.  
[https://www.oregon.gov/ODOT/Data/Documents/TVT\\_complete\\_2018.pdf](https://www.oregon.gov/ODOT/Data/Documents/TVT_complete_2018.pdf). Consultado el 3 de  
febrero de 2020.
- Departamento de Transporte de Oregon (ODOT). 2020a. *Programa Activo de Mejora del Transporte  
Estatad 2021-2024*. [https://www.oregon.gov/odot/STIP/Documents/OnlineSTIP\\_Public.pdf](https://www.oregon.gov/odot/STIP/Documents/OnlineSTIP_Public.pdf).  
Consultado el 2 de junio de 2022.
- Departamento de Transporte de Oregon (ODOT). 2020b. *Manual del Programa HazMat*.  
[https://www.oregon.gov/odot/GeoEnvironmental/Docs\\_GeologyGeotech/HazMat\\_Program\\_Manual.pdf](https://www.oregon.gov/odot/GeoEnvironmental/Docs_GeologyGeotech/HazMat_Program_Manual.pdf). Consultado el 9 de junio de 2022.
- Departamento de Transporte de Oregon (ODOT). 2020c. *I-5 and I-205 Toll Projects Draft Toll Projects'  
Equity Framework*.
- Departamento de Transporte de Oregon (ODOT). 2020d. *Manual de Procedimientos de Análisis de la  
Unidad de Planificación y Análisis del Transporte*.  
<https://www.oregon.gov/odot/Planning/Documents/APMv2.pdf>
- Departamento de Transporte de Oregon (ODOT). 2021a. *Patrones de volumen de tráfico observados en  
todo el Estado en relación con el control COVID-19*.  
[https://www.oregon.gov/odot/Data/Documents/ODOT\\_TrafficReport\\_July\\_9\\_2021.pdf](https://www.oregon.gov/odot/Data/Documents/ODOT_TrafficReport_July_9_2021.pdf).  
Consultado el 31 de agosto de 2022.
- Departamento de Transporte de Oregon (ODOT). 2021b. *Informe sobre el rendimiento del tráfico en  
2020*.
- Departamento de Transporte de Oregon (ODOT). 2021c. *Especificaciones estándar de construcción de  
Oregon*.  
[https://www.oregon.gov/odot/Business/Specs/2021\\_STANDARD\\_SPECIFICATIONS.pdf](https://www.oregon.gov/odot/Business/Specs/2021_STANDARD_SPECIFICATIONS.pdf).  
Consultado el 12 de agosto de 2022.

Evaluación medioambiental

- Departamento de Transporte de Oregon (ODOT). 2021d. *Plan de Acción para el Clima 2021-2026*. Julio de 2021.
- Departamento de Transporte de Oregon (ODOT). 2022a. *Reevaluación de la Exclusión Categórica para el Proyecto de Mejoras de la I-205: Stafford Road a OR 213*.  
[https://www.oregon.gov/odot/tolling/I205%20Files/I-205%20Improvements%20Project%20CE\\_Reevaluation\\_050422\\_signed.pdf](https://www.oregon.gov/odot/tolling/I205%20Files/I-205%20Improvements%20Project%20CE_Reevaluation_050422_signed.pdf). Consultado el 31 de agosto de 2022.
- Departamento de Transporte de Oregon (ODOT). 2022b. *Proyecto de peaje de la I-205: Level 2 Toll Traffic and Revenue Study Report*. Agosto de 2022.
- Departamento de Transporte de Oregon (ODOT). 2022c. *Informe sobre peajes para personas de bajos ingresos: Opciones para desarrollar un programa de peajes para personas de bajos ingresos y mejores prácticas para su aplicación*.
- Departamento de Transportes de Oregon (ODOT). 2022d. *Programa de mejoras de la seguridad vial Factor de contramedidas y reducción de colisiones*.
- Departamento de Transporte de Oregon (ODOT). 2022e. *Plan de aplicación del Título VI FFY 2022*.  
[https://www.oregon.gov/odot/Business/OCR/SiteAssets/Lists/Non\\_Dis\\_Main\\_List/EditForm/ODOT Title VI Implementation Plan 2022 FINAL.pdf](https://www.oregon.gov/odot/Business/OCR/SiteAssets/Lists/Non_Dis_Main_List/EditForm/ODOT Title VI Implementation Plan 2022 FINAL.pdf). Consultado el 18 de enero de 2023.
- Departamento de Transportes de Oregon (ODOT). 2022f. *Oregon Highway Plan Policy Amendment - Goal 6 Tolling and Congestion Pricing*.  
[https://www.oregon.gov/odot/Planning/Documents/OHP\\_Goal\\_6\\_Policy.pdf](https://www.oregon.gov/odot/Planning/Documents/OHP_Goal_6_Policy.pdf). Consultado el 25 de enero de 2023.
- Departamento de Transporte de Oregon (ODOT) y Administración Federal de Carreteras (FHWA). 2016. *FAHP Programmatic User's Guide*.  
<https://www.oregon.gov/odot/GeoEnvironmental/Documents/FAHP-Users-Guide-Update.pdf>. Consultado el 18 de octubre de 2022.
- Comisión sobre el calentamiento global de Oregon. 2018. *Informe Bienal 2018 a la Legislatura para la Sesión Legislativa 2019*. <https://www.keeporegoncool.org/reports/>. Consultado el 14 de mayo de 2020.
- Comisión de Calentamiento Global de Oregon. 2020. *2020 Biennial Report to the Legislature*.  
<https://static1.squarespace.com/static/59c554e0f09ca40655ea6eb0/t/5fe137fac70e3835b6e8f58e/1608595458463/2020-OGWC-Biennial-Report-Legislature.pdf>.
- Sociedad histórica de Oregon. 2018. *Proyecto de Historia de Oregon*.  
<https://www.oregonhistoryproject.org/narratives/wooden-beams-and-railroad-ties-the-history-of-oregons-built-environment/international-northwest-and-cryptic-styles/roads-to-freeways-building-and-land-preservation/#.YPhkLD2Sk2y>. Consultado el 20 de julio de 2021.
- Oficina Legislativa de Ingresos de Oregon. 2022. *2022 Finanzas Públicas de Oregon: Basic Facts: Research Report #1-22*.  
<https://www.oregonlegislature.gov/lro/Documents/Final%20Basic%20Facts%202022.pdf>. Consultado el 31 de agosto de 2022.
- Paseos por Oregon. 2021. *Informe sobre atropellos mortales de peatones*. <https://oregonwalks.org/fatal-pedestrian-crash-report/>. Consultado el 4 de enero de 2022.
- Ingeniería Reynolds. 2020. *Encuesta sobre estructuras. I-205: Proyecto de Stafford Road a OR99E*. Octubre de 2020.
- Satake, K., Shimazaki, Y., Tsuji y K. Ueda (Satake et al.). 1996. "Tiempo y tamaño de un terremoto gigante en Cascadia inferidos a partir de los registros de tsunamis japoneses de enero de 1700". *Nature*, 379, p. 246-249.
- Shannon & Wilson. 2020. *Informe geotécnico, I-205: Ampliación de Stafford Road a OR 99E. Corte de roca*. Mayo de 2020.



Evaluación medioambiental

- Stafford Hamlet. 2020. *Plan de Visión Comunitaria*. <https://staffordhamlet.com/community-vision-plan/>. Consultado el 14 de noviembre de 2022.
- Estado de Oregon. 2020a. *Encargar a las agencias estatales que tomen medidas para reducir y regular las emisiones de gases de efecto invernadero*. 10 de marzo de 2020. [https://www.oregon.gov/gov/Documents/executive\\_orders/eo\\_20-04.pdf](https://www.oregon.gov/gov/Documents/executive_orders/eo_20-04.pdf). Consultado el 4 de enero de 2021.
- Estado de Oregon. 2020b. *Marco de Equidad del Estado de Oregon en Respuesta y Recuperación COVID-19*. [https://www.oregon.gov/gov/policy/Documents/EquityFrameworkCovid19\\_2020.pdf](https://www.oregon.gov/gov/policy/Documents/EquityFrameworkCovid19_2020.pdf). Consultado el 16 de septiembre de 2021.
- Centro de Política Fiscal. 2020. Libro informativo: Key Elements of the U.S. Tax System - ¿Qué es el Fondo Fiduciario de Carreteras y cómo se financia? <https://www.taxpolicycenter.org/briefing-book/what-highway-trust-fund-and-how-it-financed#:~:text=Budget%20and%20Economy-.What%20is%20the%20Highway%20Trust%20Fund%2C%20and%20how%20is%20it,on%20gasoline%20and%20diesel%20fuel>. Consultado el 8 de septiembre de 2022.
- Panel sobre la visión del transporte. 2016. One Oregon - A Vision for Oregon's Transportation System. <https://visionpanel.files.wordpress.com/2016/05/one-oregon-final-report-web-version2.pdf>. Consultado el 31 de agosto de 2022.
- Distrito de transporte metropolitano de los tres condados (TriMet). 2019. Borrador del Plan de Acceso a las Lenguas. <https://trimet.org/equity/pdf/2019-draft-lap.pdf>. Consultado el 1 de febrero de 2022.
- Oficina de Estadísticas Laborales de EE.UU. 2021. Estadísticas de empleo actuales. <https://www.bls.gov/ces/>. Consultado el 19 de julio de 2022.
- Oficina del Censo de Estados Unidos. Sin fecha-a (n.d.-a). *Encuesta sobre la Comunidad Estadounidense: Hogares y familias, 2010-2018* [Conjunto de datos]. Obtenido el 31 de julio de 2021, del [sitio Web: http://data.census.gov](http://data.census.gov).
- Oficina del Censo de Estados Unidos. Sin fecha (s.f.-b). *Encuesta sobre la Comunidad Estadounidense: Median Household Income, 2010-2018* [Conjunto de datos]. Obtenido el 31 de julio de 2021, del [sitio Web: http://data.census.gov](http://data.census.gov).
- Oficina del Censo de EE.UU. 2021. Estimaciones de la Encuesta sobre la Comunidad Estadounidense 2015-2019. <https://www.census.gov/acs/www/data/data-tables-and-tools/data-profiles/2019/>. Consultado el 13 de junio de 2022.
- Oficina del Censo de EE.UU. 2022. [U.S. Census Bureau QuickFacts](https://www.census.gov/quickfacts/fact/table/US/PST045221). <https://www.census.gov/quickfacts/fact/table/US/PST045221>. Consultado el 13 de junio de 2022.
- Departamento de Energía de Estados Unidos. 2015. *Reducción del Ralentí para Vehículos Personales*. [https://afdc.energy.gov/files/u/publication/idling\\_personal\\_vehicles.pdf](https://afdc.energy.gov/files/u/publication/idling_personal_vehicles.pdf). Consultado el 30 de junio de 2022.
- Departamento de Salud y Servicios Humanos de EE.UU. 2020. *2020 Poverty Guidelines*. <https://aspe.hhs.gov/topics/poverty-economic-mobility/poverty-guidelines/prior-hhs-poverty-guidelines-federal-register-references/2020-poverty-guidelines>.
- Departamento del Interior de los Estados Unidos. 2007. "Lynn Scarlett, Subsecretaria del Interior, participará en la inauguración de dos nuevos senderos nacionales en Oregon". [https://www.doi.gov/sites/default/files/archive/news/archive/07\\_News\\_Releases/070604.html](https://www.doi.gov/sites/default/files/archive/news/archive/07_News_Releases/070604.html). Consultado el 8 de diciembre de 2022.
- Departamento de Transporte de Estados Unidos. 2012. *Orden 5610.2a actualizada sobre justicia ambiental del Departamento de Transporte*. 2 de mayo de 2012.
- Administración de Información Energética de Estados Unidos. 2021. Sistema Estatal de Datos Energéticos (SEDS): 1960-2019 (completo). <https://www.eia.gov/state/seds/seds-data-complete.php?sid=US>.



**Evaluación medioambiental**

- Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos. 2016. Prácticas prometedoras para las metodologías de justicia ambiental en las revisiones de la NEPA: Report of the Federal Interagency Working Group on Environmental Justice & NEPA Committee. [https://www.epa.gov/sites/production/files/2016-08/documents/nepa\\_promising\\_practices\\_document\\_2016.pdf](https://www.epa.gov/sites/production/files/2016-08/documents/nepa_promising_practices_document_2016.pdf). Consultado el 9 de junio de 2020.
- Departamento de Ecología del Estado de Washington. Sin fecha (s.f.). Banca de Mitigación de Humedales. <https://ecology.wa.gov/Water-Shorelines/Wetlands/Mitigation/Wetland-mitigation-banking>. Consultado el 7 de octubre de 2022.
- Proyecto del legado de las cataratas Willamette. 2014. A Vision for the Willamette Falls Legacy Project. [https://www.willamettefallslegacy.org/wp-content/uploads/2015/06/vision\\_report\\_revised\\_for\\_web.pdf](https://www.willamettefallslegacy.org/wp-content/uploads/2015/06/vision_report_revised_for_web.pdf). Consultado el 19 de julio de 2021.

Evaluación medioambiental

## 7 Glosario

Plazo	Definición
Escala de decibelios ponderada A (dBA)	Escala utilizada para medir la intensidad del sonido que se ajusta a la respuesta en frecuencia del oído humano.
Hora punta AM	Las dos horas de la mañana con mayor volumen de desplazamientos (de 7.00 a 9.00 horas)
Área de impacto potencial (API)	La zona geográfica en la que el proyecto puede tener repercusiones directas o indirectas. Las diferentes áreas de recursos (por ejemplo, uso del suelo, peces y vida silvestre, etc.) pueden tener diferentes límites de API en función de los impactos potenciales.
Construir Alternativa	La alternativa de construcción incluye peajes en los puentes de Abernethy y del río Tualatin y mejoras en la I-205 financiadas con peajes. Las condiciones futuras de la Variante de Construcción incluirían tres carriles de paso en cada sentido de la I-205 entre el enlace de Stafford Road y el enlace de la OR 213, así como la sustitución o mejora sísmica de ocho puentes a lo largo de la I-205.
Congestión	La congestión se produce cuando la demanda es superior a la capacidad del sistema de transporte. En el caso de las autopistas, la congestión se produce cuando la velocidad media a lo largo de un tramo de autopista o en una instalación concreta cae por debajo de una velocidad determinada, generalmente por debajo de 30 millas por hora (mph). La congestión recurrente está causada por un exceso de volumen constante en comparación con la capacidad. La congestión no recurrente está causada por acciones como acontecimientos especiales y/o incidentes de tráfico.
Tarifas de congestión	La tarificación de la congestión, a veces conocida como tarificación del valor o peaje de tarifa variable, es una estrategia que cobra tarifas más altas por utilizar carreteras o puentes en "hora punta", en un esfuerzo por desplazar los viajes a horas del día menos congestionadas.
Corredor	Una parte de una carretera, normalmente una calle arterial o autopista, estudiada en esta EA.
Puesta en escena de la construcción	Zona designada donde se colocan los vehículos, suministros y equipos de construcción para su acceso y uso a una obra.
Contaminantes criterio	Se trata de un grupo de seis contaminantes atmosféricos comunes para los que la EPA ha establecido Normas Nacionales de Calidad del Aire Ambiente (NAAQS): ozono (O3), partículas (PM10 y PM2,5), monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NOx), dióxido de azufre (SO2) y plomo.
Efecto acumulativo (impacto acumulativo)	El efecto sobre el medio ambiente que resulta del impacto incremental de la acción cuando se suma a otras acciones pasadas, presentes y futuras razonablemente previsibles, independientemente de qué organismo o persona emprenda esas otras acciones. Los efectos acumulativos son el resultado de acciones individualmente menores pero colectivamente significativas que tienen lugar a lo largo de un periodo de tiempo.
Decibelios	Unidad de intensidad sonora relativa. En el caso del ruido del tráfico rodado, se realiza un ajuste, o ponderación, de los sonidos agudos y graves para aproximarse a la forma en que oye los sonidos una persona normal. Los sonidos ajustados se denominan "niveles ponderados A" (dBA).
Discapacitados	Persona que padece una afección duradera, como deficiencias graves de visión o audición, o una afección que limita sustancialmente las actividades físicas básicas. También puede incluir a personas con afecciones que dificultan otras actividades, como aprender, desplazarse dentro de casa, trabajar o salir de casa.

Evaluación medioambiental

Plazo	Definición
Justicia medioambiental	El trato justo y la participación significativa de todas las personas, independientemente de su raza, color, origen nacional o ingresos, con respecto al desarrollo, aplicación y cumplimiento de las leyes, reglamentos y políticas medioambientales. Un trato justo significa que ningún grupo de personas debe soportar una parte desproporcionada de las consecuencias medioambientales negativas derivadas de las operaciones o políticas industriales, gubernamentales y comerciales. Una participación significativa significa: que las personas tienen la oportunidad de participar en las decisiones sobre actividades que pueden afectar a su medio ambiente y/o su salud; que la contribución del público puede influir en la decisión del organismo regulador; que las preocupaciones de la comunidad se tendrán en cuenta en el proceso de toma de decisiones; y que los responsables de la toma de decisiones buscarán y facilitarán la participación de los posibles afectados.
Hispano/Latino	Clasificación autodenominada para las personas cuyos orígenes son de España, los países hispanohablantes de América Central o del Sur, el Caribe, o las que se identifican en general como españolas, hispanoamericanas, etc. Por origen se entiende la ascendencia, nacionalidad o país de nacimiento de la persona o de sus padres o antepasados. Las personas hispanas/latinas pueden ser de cualquier raza, blancas y no blancas.
Horas de congestión	Las horas de congestión de un corredor es el número total de horas que el corredor tiene al menos un punto de congestión.
Efectos indirectos	Los efectos son causados por la acción propuesta o la alternativa y son posteriores en el tiempo o están más alejados en la distancia, pero siguen siendo razonablemente previsibles. Los efectos indirectos pueden incluir los efectos inductores del crecimiento y otros efectos relacionados con los cambios inducidos en el patrón de uso del suelo, la densidad de población o la tasa de crecimiento, y los efectos relacionados sobre el aire y el agua y otros sistemas naturales.
Años de trabajo	Los años de trabajo son una métrica en los análisis económicos que se refiere al equivalente de un empleado que trabaja durante 2.080 horas en un año. Por ejemplo, un empleado a tiempo completo que trabaje durante tres años equivaldría a tres años de trabajo, mientras que tres empleados a tiempo parcial que trabajen un total de 2.080 horas en un año equivaldrían a un año de trabajo.
Nivel de servicio (LOS)	Medida cualitativa de la eficacia de uno o varios elementos de la infraestructura de transporte. La LOS se utiliza más comúnmente para describir el rendimiento de las carreteras, pero también puede aplicarse al tránsito, las intersecciones u otros elementos de infraestructura. La AASHTO define los siguientes niveles de servicio: A= Flujo libre; B=Flujo razonablemente libre; C=Flujo estable; D=Flujo inestable próximo; E=Flujo inestable; y F=Flujo forzado o averiado.
Nivel de estrés del tráfico (LTS)	El LTS es un método de análisis utilizado para cuantificar las condiciones multimodales mediante la estimación de la seguridad percibida de la infraestructura ciclista y peatonal. El análisis LTS proporciona puntuaciones de 1 a 4 para cada modo, representando el nivel 1 una tensión de tráfico escasa o nula y el nivel 4 una tensión elevada.
Dominio limitado del inglés (LEP)	Personas que no hablan inglés como lengua materna y que tienen una capacidad limitada para leer, hablar, escribir o entender inglés.
Renta baja	Tal y como se define en la Orden Actualizada sobre Justicia Ambiental del USDOT, por "bajos ingresos" se entiende una persona cuyo ingreso familiar medio es igual o inferior a las directrices de pobreza del Departamento de Salud y Servicios Humanos de EE.UU. (USDOT 2012). Para ser más inclusivos y tener en cuenta la variabilidad en el coste de la vida, el Equipo del Proyecto de Peaje de la I-205 adoptó la definición de bajos ingresos como el 200% del nivel federal de pobreza para ser coherentes con los datos disponibles a través de la Oficina del Censo de EE.UU., para estar en consonancia con las definiciones regionales y de las partes interesadas de bajos ingresos, y para ser más inclusivos de los costes de la vida.
Minoría	Una persona que es: Negra (una persona con orígenes en cualquiera de los grupos raciales negros de África); Hispana (una persona de cultura u origen mexicano, puertorriqueño, cubano, centro o sudamericano, o español, independientemente de su raza); Asiático/Isleño del Pacífico (persona con orígenes en cualquiera de los pueblos originarios del Lejano Oriente, el Sudeste Asiático, el subcontinente indio o las islas del Pacífico); o Indio Americano o Nativo de Alaska (persona con orígenes en cualquiera de los pueblos originarios de Norteamérica y que mantiene una identificación cultural a través de la afiliación tribal o el reconocimiento de la comunidad).

Evaluación medioambiental

Plazo	Definición
Mitigación	Una medida que podría adoptarse para atenuar los efectos negativos previstos para cada recurso. Estas medidas pueden consistir en reducir o minimizar un efecto negativo concreto, evitarlo por completo o rectificar o compensar el efecto negativo.
Tóxicos atmosféricos de origen móvil (MSAT)	La Ley de Aire Limpio identifica 188 tóxicos atmosféricos, de los cuales los MSAT son el subconjunto emitido por fuentes móviles. Aunque los MSAT plantean posibles problemas de salud pública, no existen límites reglamentarios establecidos para los contaminantes MSAT pertinentes.
Normas Nacionales de Calidad del Aire Ambiente (NAAQS)	Nivel máximo admisible, promediado a lo largo de un periodo de tiempo específico, de un determinado contaminante atmosférico en el aire exterior.
Ley Nacional de Política Medioambiental (NEPA)	Política federal que obliga a los organismos a incorporar consideraciones medioambientales en la toma de decisiones mediante la elaboración de una evaluación medioambiental o una declaración de impacto ambiental que tenga en cuenta los efectos de las acciones propuestas.
Alternativa de no construir	La Alternativa de No Construir proporciona una línea de base para comparar los impactos potenciales de la Alternativa de Construir. La Alternativa de No Construir consiste en las condiciones existentes y cualquier acción planificada con financiación comprometida en el área de estudio del Proyecto de Peaje I-205.
Criterios de reducción del ruido (NAC)	Si se prevé que los niveles de ruido futuros con un proyecto se aproximen o superen los criterios de ruido de la FHWA en un receptor sensible, se evalúa la reducción en el receptor. Para las residencias, el criterio es de 67 dBA.
Línea principal	Las líneas de paso de una autopista.
Organismo participante	Según el 23 U.S.C. 139, una "agencia participante" es cualquier agencia federal o no federal (agencia gubernamental federal, estatal, tribal, regional o local) que pueda tener un interés en el proyecto. Se trata de un método para que los organismos que no tienen autoridad para conceder permisos o aprobar ninguna parte del proyecto desempeñen un papel más formal en el proceso de revisión y comentarios medioambientales. Las organizaciones no gubernamentales y las entidades privadas no pueden actuar como organismos participantes.
Partículas en suspensión (PM <sub>10</sub> o PM <sub>2,5</sub> )	Partículas naturales y artificiales con un diámetro inferior a 10 micras (PM <sub>10</sub> ) o 2,5 (PM <sub>2,5</sub> ) micras. Las fuentes de partículas son la sal marina, el polen, el polvo de la carretera y el polvo agrícola.
PM hora punta	Las dos horas de la tarde con mayor volumen de desplazamientos (de 16.00 a 18.00 horas)
Objetivo y necesidad	Una declaración formal del objetivo u objetivos del proyecto propuesto (Finalidad) y del problema o problemas que el proyecto pretende resolver (Necesidad). La Declaración de Propósitos y Necesidades se elabora al principio de la fase de planificación del proyecto y sirve de guía para los futuros esfuerzos del proyecto. Por ejemplo, al evaluar las alternativas, se descartará cualquier alternativa que no cumpla el propósito y la necesidad del proyecto.
Artículo 129	Programa federal del 23 U.S. Code que regula la autorización de autopistas de peaje, puentes, túneles y transbordadores.
Pórtico de peaje	Columnas verticales en el exterior de los carriles de circulación que soportan una estructura horizontal que abarca los carriles de circulación en los que se fijan los equipos electrónicos de peaje.
Poblaciones no bancarizadas	Personas que no tienen acceso a los servicios financieros convencionales.
Programa piloto de precios al consumo	Programa federal creado por el Congreso de Estados Unidos en 1991 que ha financiado proyectos en todo el país. El objetivo de los proyectos es demostrar si es posible reducir la congestión de las carreteras mediante estrategias de tarificación de la congestión y en qué medida, así como la magnitud del impacto de dichas estrategias en el comportamiento de los conductores, los volúmenes de tráfico, el número de usuarios del transporte público, la calidad del aire y la disponibilidad de fondos para programas de transporte.
Peajes de tarifa variable	Tasas por utilizar una carretera o un puente que varían en función de la hora del día. Puede ser una estrategia para desplazar la demanda a horas del día menos congestionadas y a veces se conoce como tarificación de la congestión o tarificación del valor.

Evaluación medioambiental

Plazo	Definición
Horas de retraso del vehículo	El número de horas que un vehículo debe esperar, sobre todo en las intersecciones. Este parámetro suele medirse en segundos, mientras que las horas se utilizan para mostrar el retraso experimentado en periodos más largos (por ejemplo, anualmente). La cantidad de retraso se puede utilizar para medir los niveles generales de congestión basándose en rangos y umbrales predefinidos (conocidos como Nivel de Servicio).
Kilómetros recorridos (VMT)	El número total de kilómetros que recorren los vehículos en un periodo de tiempo específico para una zona o instalación de transporte determinada.
Mirador	La parte del paisaje que puede verse desde dentro del área del proyecto y que tiene vistas del área del proyecto. Los límites de un mirador vienen determinados por la topografía, la vegetación y el entorno construido circundantes.
Calidad visual	Carácter del paisaje, que generalmente confiere valor visual a un entorno.
Relación volumen/capacidad	Los ratios volumen/capacidad miden el nivel de congestión de una carretera dividiendo el volumen de tráfico por la capacidad de la vía.



**Evaluación medioambiental**

Esta página se ha dejado en blanco intencionadamente.