

DEPARTAMENTO DE TRANSPORTE
Administración Federal de Aviación
Oficina de Transporte Espacial Comercial

Hallazgo de no impacto significativo y registro de decisión
para
Evaluación ambiental final escalonada para actualizar los cierres del
espacio aéreo para otras trayectorias de lanzamiento y los aterrizajes de
Starship Boca Chica del vehículo SpaceX Starship-Super Heavy en el sitio
de lanzamiento de SpaceX Boca Chica en el condado de Cameron, Texas

Resumen

En 2022, la Administración Federal de Aviación (FAA) preparó una Evaluación Ambiental Programática Final (PEA 2022) para analizar los posibles impactos ambientales de emitir uno o más permisos experimentales y/o una licencia de operador de vehículo a SpaceX para las operaciones de lanzamiento de Starship/Super Heavy en su sitio de lanzamiento existente de Boca Chica en el condado de Cameron, Texas. La acción federal también incluyó la emisión de cierres temporales del espacio aéreo por parte de la FAA. El hallazgo mitigado de que no hubo impacto significativo y el registro de decisión para el programa del vehículo de lanzamiento Starship/Super Heavy de SpaceX en el sitio de lanzamiento de SpaceX Boca Chica en el condado de Cameron, Texas, se emitieron en junio de 2022.

La FAA preparó la Evaluación ambiental final escalonada de abril de 2025 para el aumento de la cadencia del vehículo Starship/Super Heavy de SpaceX en el sitio de lanzamiento de Boca Chica en el condado de Cameron, Texas (EA escalonada de 2025) para analizar los posibles impactos ambientales de modificar la licencia de operador de vehículos de SpaceX para los lanzamientos de Starship Super/Heavy desde Boca Chica (VOL-23-129) que permitiría un aumento de la cadencia de lanzamiento y aterrizaje del vehículo de lanzamiento Starship/Super Heavy en su sitio de lanzamiento existente de Boca Chica en el condado de Cameron, Texas.

La EA final escalonada adjunta está derivada de la PEA de 2022 y la EA Escalonada de 2025.

Después de revisar y analizar esta EA escalonada, incluidos todos los datos e información disponibles sobre las condiciones existentes y los posibles impactos, la FAA ha determinado que modificar la licencia de operador de vehículo de SpaceX para respaldar operaciones actualizadas para trayectorias de lanzamiento adicionales y perfiles de misión de regreso al sitio de lanzamiento de Starship para operaciones de Starship-Super Heavy en el sitio de lanzamiento de Boca Chica no afectaría significativamente la calidad del entorno humano dentro del significado de la NEPA. Por lo tanto, no se requiere la preparación de una Declaración de Impacto Ambiental, y la FAA está emitiendo de manera independiente este Hallazgo de No Impacto Significativo (FONSI) y Registro de Decisión (ROD). La FAA ha tomado esta determinación de acuerdo con las leyes ambientales aplicables y los procedimientos de la FAA. La EA final escalonada se incorpora por referencia en este FONSI/ROD.

Si tiene alguna pregunta o desea solicitar una copia de la Evaluación Ambiental Escalonada, comuníquese con el Programa Ambiental (Environmental Program) por correo postal o correo electrónico. También se puede obtener una copia de la EA escalonada en el sitio web de la FAA:

https://www.faa.gov/space/stakeholder_engagement/spacex_starship

Environmental Program
Operational Support Branch ASA 140
Oficina de Transporte Espacial Comercial
Federal Aviation Administration
201 4th St. SE
Washington DC 20003
9-AST-Environmental@faa.gov

Objetivo y necesidad

Como se indica en la EA final escalonada de noviembre de 2025, el objetivo de la acción propuesta de SpaceX es proporcionar una mayor capacidad de misión a la NASA y al Departamento de Defensa. Las actividades de SpaceX seguirían cumpliendo la expectativa de Estados Unidos de que mayores capacidades y menores costos de transporte espacial mejorarán la exploración (incluso dentro de los programas Artemis y Sistema de Aterrizaje Humano (Human Landing System)), respaldarán la seguridad nacional de Estados Unidos y harán que el acceso al espacio sea más asequible. La sección de Transporte Espacial de la Política Nacional de Transporte Espacial de 1994 abordó el sector de los lanzamientos comerciales y afirmó que “garantizar un acceso confiable y asequible al espacio a través de las capacidades de transporte espacial de los Estados Unidos es un objetivo fundamental del programa espacial de los Estados Unidos”. Además, la Misión del Marco de Prioridades Espaciales de 2021 establece: “Los Estados Unidos reforzará la salud y la vitalidad de

nuestros sectores espaciales - civil, comercial y de seguridad nacional - en beneficio del pueblo estadounidense y aprovechará esa fortaleza para liderar a la comunidad internacional en la preservación de los beneficios del espacio para las generaciones futuras". Además, la Orden Ejecutiva 14335, *que permite la competencia en la industria espacial comercial*, establece lo siguiente: "Garantizar que los operadores estadounidenses puedan lanzar, realizar misiones en el espacio y reingresar al espacio aéreo estadounidense de manera eficiente es fundamental para el crecimiento económico, la seguridad nacional y el logro de los objetivos espaciales federales".

La acción propuesta por SpaceX es necesaria para facilitar las operaciones frecuentes de lanzamiento y aterrizaje a fin de permitir el desarrollo iterativo de vehículos Starship-Super Heavy para lograr una capacidad de lanzamiento rápida y aumentar la eficiencia operativa, las capacidades y la rentabilidad del programa Starship-Super Heavy. La satisfacción de estas necesidades beneficia al gobierno y a los intereses públicos y reduce los costos operativos. La demanda de servicios de lanzamiento ha seguido aumentando en los últimos 20 años, y las proyecciones de crecimiento de la industria espacial indican que esto continuará en el futuro previsible. Al proporcionar un vehículo de lanzamiento reutilizable que regrese a su sitio de lanzamiento, la acción propuesta reduciría el costo del lanzamiento y aumentaría la eficiencia, brindando un mayor acceso al espacio y permitiendo la entrega rentable de carga y personas a la Luna y Marte. La acción propuesta por SpaceX cumpliría con los requisitos de métodos de transporte espacial más eficientes y efectivos y continuaría con el objetivo estadounidense de fomentar las actividades del sector privado para fortalecer y expandir la infraestructura de transporte espacial de los EE. UU.

Acción propuesta

La acción propuesta de SpaceX es realizar operaciones para una variedad de diferentes perfiles de misión para las operaciones del vehículo orbital Starship-Super Heavy en el sitio de lanzamiento de Boca Chica. Las operaciones actualizadas incluyen trayectorias de lanzamiento adicionales y perfiles de misión de regreso al sitio de lanzamiento del Starship. Se necesitan trayectorias de lanzamiento adicionales para respaldar las trayectorias orbitales para los perfiles de la misión de regreso al sitio de lanzamiento de Starship.

Los lanzamientos más al sur del Starship-Super Heavy y los aterrizajes de los propulsores Super Heavy podrían afectar el espacio aéreo de México, Cuba, Jamaica y las Islas Caimán. Se espera que México, Cuba, Jamaica y las Islas Caimán cierren sus respectivos espacios aéreos. Los lanzamientos de Starship-Super Heavy y los aterrizajes de los propulsores Super Heavy con un vuelo sobre Florida afectarían las rutas aéreas que se

extienden hacia el este desde el sitio de lanzamiento sobre partes del Golfo de América, el norte de Florida y el Océano Atlántico.

Las operaciones de regreso de Starship al sitio de lanzamiento y los aterrizajes de Starship en el Golfo de América afectarían las rutas aéreas que se extienden hacia el oeste desde el sitio de lanzamiento de Boca Chica a través de México y partes de Texas, Arizona, Nuevo México y California, cubriendo aproximadamente 3,700 millas náuticas.

La integración de los nuevos perfiles de misión propuestos para las operaciones de lanzamiento de Starship-Super Heavy y los aterrizajes de los propulsores Super Heavy, y las operaciones de regreso de Starship al sitio de lanzamiento y los aterrizajes de Starship en el Golfo de América, desde Boca Chica hasta el NAS, requeriría que la FAA realice paradas en tierra acordes con los tiempos de las Áreas de Peligro para Aeronaves (AHA) y las millas en la pista (distancia entre aeronaves) para el espaciado y el control del volumen, así como para redirigir las aeronaves alrededor de la AHA. Debido a la longitud de los AHA, ciertos vuelos, especialmente los internacionales, pueden optar por retrasar la hora de salida debido a la imposibilidad de aceptar un cambio de ruta causado por limitaciones de combustible o el tiempo de vuelo del cambio de ruta. Según la evaluación del Sistema Nacional del Espacio Aéreo de la FAA, el retraso de vuelo promedio esperado para los lanzamientos⁶ duraría aproximadamente 40 minutos y podría durar hasta dos horas, y podría ser de 40 minutos a dos horas para las operaciones de regreso al sitio de lanzamiento de Starship y los aterrizajes de Starship en el Golfo de América. Las operaciones de aviación general se verían afectadas de manera similar; sin embargo, las operaciones de aviación general suelen tener más flexibilidad para la planificación de vuelos que los vuelos comerciales, debido a la naturaleza de los vuelos comerciales de conexión. La acción propuesta se describe en detalle en el Capítulo 2 de la EA final escalonada.

Acción Federal

La acción federal de la FAA es modificar la licencia de operador de vehículo existente de SpaceX para autorizar a SpaceX a actualizar las operaciones para trayectorias de lanzamiento adicionales y perfiles de misión de regreso al sitio de lanzamiento de Starship para las operaciones de Starship-Super Heavy en el sitio de lanzamiento de Boca Chica, junto con posibles renovaciones y modificaciones de licencias dentro del alcance de las operaciones analizadas en la EA final escalonada. Además, la acción federal de la FAA incluye la emisión de cierres temporales del espacio aéreo (es decir, AHAs).

Alternativas

Las alternativas analizadas en la EA Escalonada incluyen: (1) la Acción Propuesta; y (2) la Alternativa de No Acción. La alternativa de no acción proporciona la base para comparar las consecuencias ambientales de la acción propuesta y es coherente con la contenida en la EA escalonada de abril de 2025. Según la alternativa de no acción, la FAA no modificaría la licencia de SpaceX para los perfiles de misión de regreso de Starship al sitio de lanzamiento ni las trayectorias adicionales de lanzamiento de Starship-Super Heavy con actualizaciones en las áreas de cierre del espacio aéreo. Sin estas actualizaciones, SpaceX no podría continuar con el desarrollo iterativo de Starship-Super Heavy ni esforzarse por alcanzar su objetivo de proporcionar una mayor capacidad de misión para los sectores espacial comercial y gubernamental.

Impactos medioambientales

Los posibles impactos ambientales de la Acción Propuesta y la Alternativa de No Acción se evaluaron en la EA final escalonada adjunta para cada categoría de impacto ambiental identificada en la Orden 1050.1G de la FAA. El capítulo 3 de la EA final escalonada describe el entorno afectado y el marco regulatorio e identifica las categorías de impacto ambiental que no se analizan en detalle: recursos biológicos (vida silvestre terrestre y marina); recursos culturales; recursos de la Ley del Departamento de Transporte, Sección 4(f); recursos naturales y suministro de energía; recursos visuales; riesgos para la salud y seguridad de los niños; tierras de cultivo; y ríos salvajes y escénicos. El Capítulo 3 de la EA final escalonada también proporciona evaluaciones de las posibles consecuencias ambientales de la Acción Propuesta para cada una de las categorías de impacto ambiental y documenta la conclusión de que la Acción Propuesta no tendría impactos ambientales significativos.

A continuación se presenta un resumen de los hallazgos documentados para cada categoría de impacto, incluidos los hallazgos necesarios con respecto a leyes, reglamentos y órdenes ejecutivas de propósito especial pertinentes.

- **Ruido y uso del suelo compatible con el ruido**, sección 3.1 de la evaluación ambiental final escalonada. Los cierres del espacio aéreo asociados con la acción propuesta podrían provocar que las aeronaves dejaran en tierra temporalmente en los aeropuertos afectados y que los vuelos en ruta cambiaran de ruta por rutas de vuelo alternativas establecidas, que a su vez son evaluadas por la FAA en virtud de la NEPA. La aeronave podría quedar temporalmente en tierra si el espacio aéreo por encima o alrededor del aeropuerto está cerrado. Los retrasos terrestres también se utilizan en algunas circunstancias para evitar desvíos aéreos. Si las aeronaves estuvieran en tierra, los niveles de

ruido en el aeropuerto podrían aumentar temporalmente si los aviones permanecen inactivos; es probable que algunas aeronaves apaguen los motores por completo hasta que se levante el cierre. Además, dependiendo de la altitud a la que las aeronaves se acerquen a un aeropuerto, podría haber aumentos temporales en los niveles de ruido en las comunidades cercanas a los aeropuertos. Las aeronaves viajarían por las rutas y rutas de vuelo existentes que se utilizan a diario para tener en cuenta las restricciones meteorológicas y otras restricciones temporales. Cualquier aumento gradual de los niveles de ruido en los aeropuertos individuales solo duraría mientras dure el cierre del espacio aéreo y no se espera que cambie significativamente los niveles sonoros medios diurnos y nocturnos actuales en los aeropuertos afectados y las áreas circundantes. Por lo tanto, no se espera que los cierres del espacio aéreo debidos a la acción propuesta provoquen impactos de ruido significativos.

La Orden 1050.1G de la FAA, Anexo A-1, establece el umbral de significancia de la FAA para el ruido y el uso del suelo compatible con el ruido: “[l]a acción daría como resultado una exposición al ruido de fuentes de ruido impulsivas (por ejemplo, estampidos sónicos) que cumplen o superan los 60 CDNL, equivalentes a DNL 65 dBA. La acción aumentaría el ruido en DNL 1.5 dB o más para un área sensible al ruido que esté expuesta a un nivel de exposición al ruido igual o superior al DNL 65 dB, o que esté expuesta a un nivel igual o superior al DNL 65 dB debido a un aumento de DNL 1.5 dB o más, en comparación con la alternativa de no tomar medidas para el mismo período de tiempo. Por ejemplo, un aumento de DNL 65.5 dB a 67 dB se considera un impacto significativo, al igual que un aumento de DNL 63.5 dB a 65 dB”.

La Orden 1050.1G de la FAA, Anexo A-1, también proporciona factores a tener en cuenta: “[s]e debe prestar especial consideración a la evaluación de la importancia de los impactos del ruido en las áreas sensibles al ruido dentro de las propiedades de la Sección 4(f) (incluidas, entre otras, las áreas sensibles al ruido dentro de los parques nacionales; los refugios nacionales de vida silvestre y aves acuáticas; y los sitios históricos, incluidas las propiedades culturales tradicionales) donde las pautas de compatibilidad del uso de la tierra en la parte 150 del título 14 del CFR no son relevantes para el valor, la importancia y el disfrute del área en cuestión. Por ejemplo, el umbral de 65 dB del DNL no aborda adecuadamente los impactos del ruido en los visitantes de áreas dentro de un parque nacional o un refugio nacional de vida silvestre y aves acuáticas donde otros ruidos son muy bajos y un entorno tranquilo es un propósito y atributo generalmente reconocido, y debido a la naturaleza del recurso tiene opciones limitadas de mitigación”.

Sobre la base de las conclusiones anteriores, los datos y los análisis son consistentes con los analizados en la PEA de 2022 y en la EA escalonada de abril de 2025, y la acción propuesta no tendría un impacto significativo en el ruido ni en un uso del suelo compatible con el ruido.

- Emisiones de Aviación y Calidad del Aire, sección 3.2 de la EA final escalonada. Los cierres del espacio aéreo asociados con la acción propuesta conducirían a un aumento de las emisiones de las aeronaves. Esto se debe principalmente a que las aeronaves tendrían que tomar rutas de vuelo alternativas preestablecidas, que a su vez son evaluadas por la FAA en virtud de la NEPA. Esto se traduciría en el uso de más combustible. El aumento de las emisiones se derivaría del uso adicional de combustible. Si bien el cambio de ruta sería un escenario efímero para las aeronaves afectadas y acorde con el momento en que se cerraron los espacios aéreos, las emisiones derivadas de los efectos de los lanzamientos y devoluciones de los vehículos, teniendo en cuenta el número de aeronaves impactadas, no serían significativas.

La Orden 1050.1G de la FAA, Anexo A-1, establece el umbral de importancia de la FAA para la calidad del aire: “[I]a acción causaría que las concentraciones de contaminantes excedieran uno o más de los Estándares Nacionales de Calidad del Aire Ambiental (NAAQS), según lo establecido por la Agencia de Protección Ambiental bajo la Ley de Aire Limpio, para cualquiera de los períodos de tiempo analizados, o aumentaría la frecuencia o gravedad de cualquiera de dichas violaciones existentes”.

Según los hallazgos anteriores, los datos y los análisis son consistentes con los analizados en la PEA de 2022 y en la EA escalonada de abril de 2025, y la acción propuesta no tendría un impacto significativo en la calidad del aire.

- Materiales Peligrosos, Residuos Sólidos y Prevención de la Contaminación, sección 3.3 de la EA final escalonada. Un lanzamiento podría provocar la distribución de escombros y materiales peligrosos por debajo de los AHAs. El tamaño de las AHAs puede aumentar o disminuir a medida que la confiabilidad disminuye o aumenta con los resultados y los análisis de cada lanzamiento. Si se produjera alguna anomalía durante la operación, SpaceX respondería rápidamente a todas las liberaciones accidentales de sustancias contaminantes e implementaría las medidas de limpieza adecuadas de acuerdo con las leyes aplicables para minimizar los impactos en el medio ambiente. La explosión de un barco cerca de la superficie o la ruptura del barco a gran altitud crearían un campo de escombros compuesto principalmente por metales pesados y algunos materiales compuestos (por ejemplo, fibra de carbono). Los escombros estarían compuestos predominantemente de acero inoxidable y sílice, que son inertes y no tóxicos. Si se depositan en el agua, la mayoría de estos

materiales se hundirían rápidamente a través de la columna de agua, mientras que algunos objetos pueden permanecer flotando en la superficie o suspendidos en la columna de agua antes de hundirse hacia el fondo marino. Cualquier propulsor residual presente no sería tóxico y se prevé que se evapore o se diluya rápidamente debido a las corrientes superficiales y el océano. Las anomalías también pueden provocar la liberación o ignición de hasta 34 galones de fluido hidráulico, que es un material peligroso. Cualquier material peligroso restante, como municiones o productos químicos, se transportaría de regreso a SpaceX de acuerdo con las regulaciones para el transporte de sustancias peligrosas.

La FAA no ha establecido un umbral de importancia para materiales peligrosos, residuos sólidos y prevención de la contaminación. En cambio, la Orden 1050.1G de la FAA, Anexo A-1, proporciona los siguientes factores a tener en cuenta: “[I]a acción tendría el potencial de violar las leyes o regulaciones federales, estatales, tribales o locales aplicables con respecto a la gestión de materiales peligrosos y/o residuos sólidos; involucrar un sitio contaminado (incluido, entre otros, un sitio incluido en la Lista de Prioridades Nacionales). Los sitios contaminados pueden abarcar áreas relativamente grandes. Sin embargo, no todos los terrenos dentro de los límites de un sitio contaminado están contaminados, lo que deja espacio para ubicar una instalación en terrenos no contaminados dentro de los límites de un sitio contaminado. Además, las construcciones que no afecten las tapas existentes o el monitoreo continuo dentro de áreas contaminadas también pueden no resultar en liberaciones de material contaminado. En estos casos puede que no se requiera un EIS. Consulte la Referencia de escritorio para mitigar los impactos por debajo de niveles significativos (por ejemplo, modificar una acción para ubicarla en terrenos no contaminados dentro de un sitio contaminado). Por lo tanto, si se mitigan adecuadamente, las acciones dentro de los límites de un sitio contaminado no tendrían impactos significativos; no producirían cantidades apreciablemente mayores ni mayores tipos de desechos peligrosos; no generarían cantidades apreciablemente mayores o tipos de desechos sólidos; no utilizarían un método diferente de recolección, tratamiento, almacenamiento o eliminación de desechos que, como acción, afectaría negativamente al sitio, los alrededores o la comunidad afectada, y/o excedería la capacidad estatal, tribal o local existente; ni afectarían negativamente la salud humana y el medio ambiente (a través de las actividades descritas en la acción y su fidelidad con las leyes o regulaciones federales, estatales, tribales o locales con respecto a los materiales peligrosos y/o la gestión de desechos sólidos).

No hay cambios con respecto a la acción propuesta que puedan afectar los residuos sólidos o la prevención de la contaminación. Según los hallazgos anteriores, los datos y los análisis son consistentes con los analizados en la PEA de 2022 y la EA escalonada de abril de 2025, y la acción propuesta no tendría un impacto significativo en los materiales peligrosos, los residuos sólidos y la prevención de la contaminación.

- **Socioeconomía**, sección 3.4 de la EA final escalonada. La acción propuesta restringiría el uso de partes del espacio aéreo e iniciaría paradas en tierra en varios aeropuertos durante aproximadamente 40 minutos y hasta dos horas para los lanzamientos de Starship-Super Heavy y los retornos de Super Heavy, y aproximadamente 40 minutos y hasta 60 minutos para el período de reingreso de Starship. Según la acción propuesta, los perfiles de las misiones tendrían posibles efectos en el espacio aéreo en forma de retrasos, desvíos y cancelaciones. Según el momento y la duración de las ventanas de lanzamiento y reingreso, los vuelos de la aviación comercial y general podrían retrasarse, cancelarse o desviarse.

Calcular el impacto económico que la acción propuesta puede tener sobre el espacio aéreo y las actividades marítimas es una tarea difícil y es poco probable que permita obtener estimaciones razonables y defendibles. Cualquier estimación del impacto económico para los usuarios del espacio aéreo y marítimo resultante de la actividad de lanzamiento o reingreso espacial es sensible al momento de la notificación previa al lanzamiento, así como al momento y la duración del cierre, que a su vez puede verse afectado aún más por cualquier evento fuera de lo normal relacionado con el lanzamiento.

Los impactos económicos variarían significativamente según el tipo de aeronave o buque, la flexibilidad operativa, las opciones de rutas alternativas, las limitaciones de programación y cualquier margen dentro de estos escenarios operativos.

Además, a medida que las operaciones de Starship-Super Heavy se vuelven más confiables en el sitio de lanzamiento de Boca Chica, el efecto sobre el espacio aéreo y las actividades marítimas con cada operación de lanzamiento/reingreso puede disminuir debido a la implementación de numerosos protocolos y procedimientos, el cumplimiento de los requisitos de notificación necesarios (es decir, NOTAMS y NOTMARS) y las actividades de coordinación del espacio aéreo entre SpaceX, la FAA y la USCG. La teoría económica también reconoce que las entidades que buscan sus propios intereses y cuyas decisiones están motivadas principalmente por la ganancia, el análisis lógico y las preferencias pueden ajustar su comportamiento a restricciones recurrentes y predecibles. Como tal, las

aerolíneas y otros usuarios del espacio aéreo pueden incorporar restricciones operativas conocidas de operaciones repetidas de lanzamiento y reingreso a medida que se vuelven más confiables y predecibles en sus decisiones de rutas, programación y precios.

Teniendo en cuenta estos factores y la alta sensibilidad de los impactos a variables operacionales impredecibles, la falta de relaciones causales estables y la posible adaptación de los usuarios afectados a lo largo del tiempo, cualquier intento actual de estimar el impacto económico a largo plazo de los cierres del espacio aéreo y marítimo para la acción propuesta puede ser exagerado y poco fiable y, como tal, demasiado especulativo para informar razonablemente la elección del responsable de la toma de decisiones entre posibles alternativas.

Si bien la Acción Propuesta incluiría estos impactos económicos por los cierres del espacio aéreo, no habría cambios en el número de personal operativo ni en los impuestos a las aerolíneas comerciales. Habría cambios en los gastos debido a las demoras y los ingresos asociados de las aerolíneas, pero no se esperaría ningún cambio en la actividad económica, los ingresos personales, el empleo, la población, el sustento, los servicios públicos y/o las condiciones sociales.

La FAA no ha establecido un umbral de importancia para los riesgos socioeconómicos y para la salud y seguridad ambiental de los niños. La Orden 1050.1G de la FAA, en el Anexo A-1, establece los siguientes factores a considerar: “[l]a acción tendría el potencial de perturbar o dividir la disposición física de una comunidad establecida; causar una reubicación extensa cuando no haya suficientes viviendas de reemplazo disponibles; causar una reubicación extensa de negocios comunitarios que causaría graves dificultades económicas para las comunidades afectadas; perturbar los patrones de tráfico local y reducir sustancialmente los niveles de servicio de las carreteras que sirven a un aeropuerto y sus comunidades circundantes; producir un cambio sustancial en la base impositiva de la comunidad; o conducir a un riesgo desproporcionado para la salud o la seguridad de los niños”.

En consecuencia, de acuerdo con los datos y análisis contenidos en la PEA de 2022 y la EA escalonada de abril de 2025, la acción propuesta no tendría un impacto socioeconómico significativo.

Consulte el Capítulo 3 de la EA final escalonada para obtener un análisis completo de la determinación de cada categoría de impacto ambiental.

Participación del público

El 19 de septiembre de 2025, la FAA publicó el borrador de la EA escalonada en el sitio web de la FAA en https://www.faa.gov/space/stakeholder_engagement/spacex_starship, iniciando el período de comentarios públicos. La FAA proporcionó un aviso público sobre la disponibilidad del borrador de la EA escalonada para revisión y comentarios del público a través de anuncios en periódicos locales. El período de comentarios públicos finalizó el 20 de octubre de 2025. La FAA recibió 27 comentarios y consideró todos los comentarios públicos al preparar la EA final escalonada. Todos los comentarios públicos presentados sobre el borrador de la EA escalonada están disponibles en www.regulations.gov bajo el número de expediente FAA-2025-3124. Las respuestas de la FAA a los comentarios públicos están disponibles en el Apéndice A de la EA final escalonada. La FAA inicialmente planeó realizar una reunión pública virtual sobre el borrador de la EA escalonada el 7 de octubre de 2025, pero canceló la reunión pública virtual el 3 de octubre de 2025 debido a la falta de fondos gubernamentales.

Condiciones y mitigación

Según lo prescrito por la Orden 1050.1G § 1.6(a)(3) de la FAA, la FAA tomará las medidas adecuadas a la acción, a través de mecanismos tales como la aplicación de las condiciones de la licencia, y las supervisará según sea necesario para garantizar que SpaceX implemente medidas de evitación, minimización y mitigación. No se establecerán nuevas condiciones de licencia ni mitigaciones como resultado de la EA final escalonada. Sin embargo, la PEA de 2022 y el FONSI/ROD mitigado y la EA escalonada de abril de 2025 y el FONSI/ROD mitigado incluyeron medidas de mitigación para garantizar que los posibles impactos del programa de lanzamiento de SpaceX no tuvieran impactos significativos en el medio ambiente. SpaceX mantiene el cumplimiento continuo de todas las medidas de mitigación.

Hallazgos y declaraciones de la agencia

La FAA ha determinado que no se producirían impactos significativos como resultado de la Acción Propuesta y, por lo tanto, no se justifica la preparación de un EIS y no se requieren medidas de mitigación más allá de las identificadas por AST discutidas en la EA escalonada como condición de aprobación, y es apropiado un FONSI/ROD de acuerdo con la Orden 1050.1G § 4.2(b) de la FAA. Después de una consideración cuidadosa y exhaustiva de la EA final escalonada adjunta y los hechos aquí contenidos, el abajo firmante considera que la acción federal de la FAA es coherente con las políticas y los objetivos ambientales nacionales existentes establecidos en la Sección 101(a) de la NEPA y otros requisitos ambientales aplicables y no afectará

significativamente la calidad del medio ambiente humano ni incluirá ninguna condición que requiera consulta de conformidad con la Sección 102(2)(C) de la NEPA. Por lo tanto, la FAA no preparará un EIS para esta acción.

El abajo firmante ha considerado cuidadosamente el mandato legal de la FAA según 49 USC § 40103 para garantizar el uso seguro y eficiente del Sistema Nacional del Espacio Aéreo, así como las otras metas y objetivos aeronáuticos discutidos en esta EA escalonada. El abajo firmante considera que la acción federal de la FAA ofrece el mejor enfoque para satisfacer el propósito y la necesidad de dicha acción.

En consecuencia, en virtud de la autoridad delegada al abajo firmante por el Administrador de la FAA, el abajo firmante aprueba y autoriza todas las acciones necesarias de la agencia para implementar la acción federal de la FAA.

Esta decisión significa que se han cumplido los requisitos ambientales federales aplicables relacionados con la acción federal de la FAA. La decisión permite a la FAA implementar esa acción.

APPROVADO: _____

FECHA: _____

Katie L. Cranor
Directora Ejecutiva, Oficina de Seguridad Operacional, ASA-1

NOTA: La versión en inglés de este documento contiene la firma de la funcionaria. Las traducciones de cualquier material a idiomas que no sean el inglés están destinadas únicamente para la conveniencia del público que no lee inglés y no son legalmente vinculantes. Hemos intentado proporcionar una traducción precisa del material original en inglés, pero debido a los matices de la traducción a un idioma extranjero, pueden existir pequeñas diferencias.

Derecho de apelación

Este FONSI/ROD constituye una orden final del Administrador de la FAA, cuyas órdenes son, en la mayoría de los casos, sujetas a revisión judicial exclusiva conforme al Título 49 del Código de los Estados Unidos, Sección 46110 (49 U.S.C. § 46110) por la Corte de Apelaciones del Circuito de los Estados Unidos para el Distrito de Columbia o por la Corte de Apelaciones del Circuito de los Estados Unidos en el cual reside la persona que impugna la decisión o donde tiene su principal lugar de negocios.