

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

**Declaración Mitigada de Impacto No Significativo y Registro de
Decisión para el programa de vehículo de lanzamiento Starship/Super
Heavy de SpaceX en el sitio de lanzamiento de Boca Chica,
en el Condado de Cameron, Texas**

Resumen

La Administración Federal de Aviación (FAA) preparó la Evaluación Ambiental Programática (PEA) final adjunta para analizar los posibles impactos ambientales de la emisión de un permiso(s) experimental(es) y/o una licencia de operador de vehículos a SpaceX para las operaciones de lanzamiento de Starship/Super Heavy en su actual Sitio de Lanzamiento de Boca Chica en el Condado de Cameron, Texas. La Acción Federal también incluye la emisión de cierres temporales del espacio aéreo por parte de la FAA. La PEA se preparó de acuerdo con la Ley Nacional de Política Ambiental de 1969, en su versión modificada (NEPA; 42 Código de los Estados Unidos [U.S.C.] § 4321 *et seq.*); los reglamentos de aplicación de la NEPA del Consejo de Calidad Ambiental (40 Código de Regulaciones Federales [CFR] partes 1500 a 1508); y la Orden 1050.1F de la FAA, *Impactos Ambientales: Políticas y procedimientos*.

Después de revisar y analizar todos los datos e información disponibles sobre las condiciones existentes y los impactos potenciales, así como la mitigación identificada en la PEA que SpaceX debe implementar, la FAA ha determinado que la Acción Propuesta no afectaría significativamente la calidad del ambiente humano. Por lo tanto, no se requiere la preparación de una Declaración de Impacto Ambiental (EIS), y la FAA está emitiendo este Hallazgo Mitigado de Impacto No Significativo (FONSI). La FAA ha tomado esta decisión de acuerdo con las leyes medioambientales aplicables y la normativa de la FAA. La PEA se incorpora por referencia a este FONSI mitigado.

Para cualquier pregunta o para solicitar una copia impresa del PEA, póngase en contacto con el siguiente especialista medioambiental de la FAA. También puede obtenerse una copia digital de la PEA en el sitio web de la FAA: https://www.faa.gov/space/stakeholder_engagement/spacex_starship/.

Amy Hanson
Especialista en protección del medio ambiente
Administración Federal de Aviación
800 Independence Ave., SW, Suite 325
Washington DC 20591
Amy.Hanson@faa.gov
(847) 243-7609

Objetivo y necesidad

La autoridad de la FAA con respecto a la solicitud de licencia de SpaceX se establece en la sección 1.2 de la PEA. El objetivo de la propuesta de SpaceX es proporcionar una mayor capacidad de misión a la Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio (NASA), al Departamento de Defensa y a los clientes comerciales. Las actividades de SpaceX seguirían cumpliendo con la expectativa estadounidense de que se reduzcan los costos del transporte espacial para que la exploración, el desarrollo y el uso continuos del espacio sean más asequibles. La sección de Transporte Espacial de la Política Nacional de Transporte Espacial de 1994 abordó el sector de los lanzamientos comerciales, afirmando que “garantizar un acceso fiable y asequible al espacio a través de las capacidades de transporte espacial de los Estados Unidos es fundamental para lograr los objetivos de la Política Espacial Nacional”.

La propuesta de SpaceX es necesaria para aumentar las capacidades operativas y hacer los costos de los programas de vuelos espaciales más eficaz. La satisfacción de estas necesidades beneficia los intereses del gobierno y los intereses públicos y reduce los costes de operación. La demanda de servicios de lanzamiento no ha dejado de aumentar en los últimos 20 años y las previsiones de crecimiento de la industria espacial indican que esto continuará en un futuro previsible. La capacidad de lanzamiento de Starship/Super Heavy propuesta proporcionaría la redundancia necesaria y permitiría a SpaceX demostrar la capacidad y la fiabilidad de Starship en apoyo de las misiones comerciales, de la NASA y de seguridad nacional con una interrupción mínima de las misiones críticas de Falcon 9, Falcon Heavy y Dragon que deben continuar desde otros sitios de lanzamiento.

SpaceX está desarrollando un vehículo de lanzamiento para múltiples misiones, totalmente reutilizable y superpesado (Starship/Super Heavy). Starship/Super Heavy reduciría el coste de acceso al espacio, superando las capacidades de los vehículos de lanzamiento Falcon 9 y Falcon Heavy, lo que permitiría la entrega rentable de carga y personas a la Luna y Marte. La propuesta de SpaceX cumpliría los requisitos de métodos de transporte espacial más eficientes y efectivos y continuaría el objetivo estadounidense de alentar las actividades del sector privado para fortalecer y ampliar la infraestructura de transporte espacial estadounidense.

Acción propuesta

La Acción Federal de la FAA es emitir un permiso(s) experimental(es) y/o una licencia de operador de vehículos a SpaceX que permitiría a SpaceX llevar a cabo su Acción Propuesta, el lanzamiento de Starship/Super Heavy desde el Sitio de Lanzamiento de Boca Chica. Los lanzamientos incluyen el aterrizaje de cada etapa del vehículo de lanzamiento (Super Heavy y Starship). Los aterrizajes pueden producirse en el Sitio de Lanzamiento de Boca Chica (el Área de Lanzamiento Vertical [VLA]), en una plataforma flotante en el Golfo de México, o en el agua en el Océano Pacífico (cerca de Hawái). El

programa Starship/Super Heavy propuesto por SpaceX consiste en pruebas de tanques, operaciones previas al vuelo, lanzamientos suborbitales y lanzamientos orbitales. La Acción Propuesta también incluye el desarrollo de infraestructura adicional relacionada con el lanzamiento en el Sitio de Lanzamiento de Boca Chica, como se describe en el Capítulo 2 de la PEA. Todos los elementos de la Acción Propuesta y la propuesta de SpaceX se identifican en la Tabla 2-1 de la PEA.

Alternativas

Las alternativas analizadas en detalle en la EA incluyen (1) la Acción Propuesta y (2) la Alternativa de No Acción. En la alternativa de no acción, la FAA no emitiría nuevos permisos o licencias experimentales a SpaceX para ninguna operación de prueba o lanzamiento en el sitio de lanzamiento de Boca Chica. La producción y fabricación sin licencia de SpaceX continuaría en la zona de Boca Chica y la infraestructura se ampliaría en su planta de producción. Las operaciones de prueba no autorizadas, incluidas las pruebas de tanques y las pruebas de motor de fuego estático, también continuarían en el VLA. Además, SpaceX podría llevar a cabo misiones del prototipo de vehículo de lanzamiento Starship, tal y como autoriza la licencia actual (LRLO 20-119), y la FAA cerraría el espacio aéreo para permitir el desarrollo de las misiones. La licencia expira el 27 de mayo de 2023. Esta alternativa proporciona la base para comparar las consecuencias medioambientales de la acción propuesta. La PEA también incluye ubicaciones alternativas que SpaceX consideró para las operaciones de lanzamiento de Starship/Super Heavy en base a criterios definidos, pero estas ubicaciones se descartaron por las razones explicadas en el PEA (consulte la sección 2.3 de la PEA).

Participación del público

Después de un período de evaluación (consulte la sección 1.4.1 de la PEA), la FAA publicó el borrador de la PEA para una revisión pública de 30 días el 17 de septiembre de 2021. Tras recibir solicitudes de prórroga, la FAA amplió el periodo de revisión pública a 45 días. El periodo de comentarios públicos de 45 días finalizó el 1 de noviembre de 2021. La FAA recibió aproximadamente 17,000 comentarios públicos. En respuesta a los comentarios del público, la FAA revisó el borrador de la PEA, según procedía, y preparó la PEA final. En el apartado 1.4.2 de la PEA se ofrece información adicional sobre la participación del público.

Impactos medioambientales

Los impactos ambientales potenciales de la Acción Propuesta y de la Alternativa de No Acción fueron evaluados en la PEA para cada categoría de impacto ambiental identificada en la Orden 1050.1F de la FAA. El capítulo 3 de la PEA describe el entorno afectado y el marco normativo e identifica las categorías

de impacto ambiental que no se analizan en detalle al no existir recursos en la zona de estudio: tierras de cultivo y ríos salvajes y escénicos.

El capítulo 3 de la PEA 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.

Se presenta a continuación un resumen del análisis medioambiental para cada categoría de impacto.

- **Calidad del aire**, Sección 3.3 de la PEA. Los impactos en la calidad del aire de las actividades de construcción propuestas serían mínimos y de corta duración y no provocarían la superación de ninguna norma nacional de calidad del aire ambiente (NAAQS). Las emisiones durante las pruebas de motor de fuego estático y los lanzamientos consistirían en vapor de agua, dióxido de carbono (CO₂), monóxido de carbono (CO), hidrógeno, metano, óxidos de nitrógeno (NO_x) y oxígeno. No se prevén emisiones de contaminantes atmosféricos tóxicos en las operaciones de lanzamiento. Se espera que las emisiones alcancen el límite superior de la altura de mezcla (región vertical de la atmósfera donde se produce la mezcla de contaminantes; nominalmente a 3,000 pies sobre el nivel de la tierra), en aproximadamente 31 segundos, tras lo cual no se espera que las emisiones afecten a la calidad del aire ambiente. Las pruebas de motor de fuego estático también son de duración limitada; los motores se encienden durante aproximadamente 5 a 15 segundos en cada prueba. Las emisiones máximas anuales estimadas de la Acción Propuesta se resumen por contaminante criterio en la Tabla 3-2 de la PEA. Los niveles de emisión de la acción propuesta están muy por debajo de los umbrales *de minimis* de la norma de conformidad general y se espera que tengan poco o ningún impacto en la calidad del aire regional. No se requiere una evaluación de conformidad porque el Condado de Cameron no ha sido designado por la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos como área de no cumplimiento. Por lo tanto, la acción propuesta no tendría un impacto significativo en la calidad del aire.
- **Clima**, Sección 3.4 de la PEA. La construcción y las operaciones propuestas implicarían la combustión de combustibles de fuentes móviles que generarían emisiones de gases de efecto invernadero (GHG) procedentes de los equipos de construcción asociados, las operaciones de prueba y los lanzamientos (incluidos los aterrizajes). La estimación de las emisiones totales de GHG de la acción propuesta es de 43.892 toneladas métricas de CO₂ equivalente al año. Las emisiones estimadas son significativamente menores que las emisiones totales de GHG generadas por Estados Unidos (aproximadamente 5,140 x 10⁶ toneladas métricas de CO₂ al año). En la actualidad, no existe ninguna metodología que permita estimar los impactos específicos (si los hubiera) que produciría este cambio en los GHG a nivel local o global. No es probable que

las emisiones de GHG estimadas por el proyecto tengan ningún impacto en el cambio climático global, la subida del nivel del mar o cualquier impacto potencial del cambio climático. Por lo tanto, no se espera que la acción propuesta tenga impactos climáticos significativos.

- **Ruido y uso de la tierra compatible con el ruido**, Sección 3.5 de la PEA. La acción propuesta provocaría un aumento del ruido a corto plazo por el uso de equipos pesados durante la construcción y la modificación del lugar de lanzamiento. Los posibles impactos sonoros de la construcción variarían mucho, dependiendo de la fase de construcción y de las actividades específicas que se realicen. Sin embargo, todos los impactos de ruido relacionados con la construcción serían de corta duración y no darían lugar a impactos de ruido significativos según las directrices de compatibilidad de uso de la tierra de la FAA.

Se espera que el ruido (incluyendo el ruido de los motores y las explosiones sónicas) de los eventos individuales de lanzamiento (incluyendo el aterrizaje) y las pruebas de motor de fuego estático sean escuchados por las personas en las comunidades circundantes, incluyendo Brownsville, Laguna Vista, Port Isabel, South Padre Island y partes de México. No se espera que estos eventos de ruido individuales causen molestias generales o planteen problemas de salud debido a los niveles de sonido y a la frecuencia prevista de los eventos, aunque pueden producirse quejas por el ruido. Sobre la base de la modelización del ruido para el proyecto (consulte el Apéndice B de la PEA), se estima que el ruido acumulado en estas comunidades circundantes, ya sea de múltiples eventos de un solo tipo de operación o de todos estos eventos individuales combinados, está por debajo de los niveles asociados con la exposición al ruido adverso. Es decir, la acción propuesta no aumentaría el ruido en un nivel sonoro medio día-noche (DNL) de 1.5 decibelios (dB) o más para una zona sensible al ruido que está expuesta al ruido en o por encima del nivel de exposición al ruido DNL 65 dB, o que estará expuesta en o por encima del nivel DNL 65 dB debido a un aumento de DNL 1.5 dB o más, en comparación con la alternativa de no actuar para el mismo período de tiempo. Por lo tanto, no se espera que la acción propuesta produzca impactos acústicos significativos.

- **Efectos visuales (incluidas las emisiones de luz)**, Sección 3.6 de la PEA. Los impactos visuales potenciales en el paisaje del área de estudio incluyen el deslumbramiento de la infraestructura propuesta y de los vehículos de lanzamiento Starship/Super Heavy en el Sitio de Lanzamiento de Boca Chica y las emisiones de luz durante las operaciones de lanzamiento y pruebas nocturnas. Durante la construcción nocturna, SpaceX utilizaría focos para iluminar las zonas en construcción a fin de mantener niveles de iluminación seguros para los trabajadores. Se espera que esta iluminación sea visible a lo largo de la carretera estatal 4 (SH 4) aproximadamente a cinco millas y no sea visible a diez millas. Toda la iluminación de SpaceX en el VLA cumpliría con

el Plan de Gestión de la Iluminación de SpaceX, que fue desarrollado originalmente y sigue siendo revisado en colaboración con el Servicio de Parques Nacionales (NPS), el Servicio de Pesca y Vida Silvestre de Estados Unidos (USFWS), Departamento de Parques y Vida Silvestre de Texas (TPWD) y Comisión Histórica de Texas (THC). El cumplimiento de este plan, la exclusión actual de visitantes nocturnos en el Refugio Nacional de Vida Silvestre (NWR) del Valle del Río Grande y en el Parque Estatal de Boca Chica, así como la presumible escasa afluencia de visitantes nocturnos a los parques estatales cercanos y al Monumento Histórico Nacional (NHL) del Campo de Batalla del Rancho de Palmito, minimizarían el potencial de molestia o interferencia de las emisiones de luz y los posibles efectos sobre el carácter visual de la zona.

El vehículo de lanzamiento Starship/Super Heavy y la infraestructura propuesta, además del equipo de construcción temporal, en el VLA serían visibles desde algunos puntos de vista a lo largo de la SH 4 (la ruta principal de viaje al sitio de lanzamiento). La infraestructura propuesta sería apenas visible y no se distinguiría de la infraestructura existente a 8 kilómetros de distancia, en la medida en que dicha infraestructura existente se encontrara en la zona de visión. La infraestructura propuesta no sería visible a 10 millas de distancia. La adición de nuevas estructuras altas, como las torres de integración y el vehículo de lanzamiento, puede afectar a la naturaleza del carácter visual de la zona, incluida la singularidad, y al valor estético de los terrenos públicos cercanos al añadir estructuras altas al paisaje, pero no se espera que el impacto sea significativo.

Las operaciones de SpaceX en el marco de la Acción Propuesta tendrían un impacto escaso o nulo sobre las emisiones de luz en la zona durante las horas de luz. Las operaciones nocturnas de lanzamiento y la construcción darían lugar a niveles más altos de emisiones de luz que cuando el VLA no está en construcción o en funcionamiento; sin embargo, SpaceX minimizaría estos impactos mediante el cumplimiento del Plan de Gestión de la Iluminación. Por lo tanto, no se espera que la acción propuesta tenga efectos visuales significativos.

- **Recursos históricos, arquitectónicos, arqueológicos y culturales**, Sección 3.7 de la PEA. Los efectos potenciales sobre las propiedades históricas podrían ser el resultado de efectos visuales, auditivos o de vibración. Otros efectos potenciales podrían derivarse del aumento de las visitas y del uso de la zona debido a la presencia de SpaceX y, en el caso de algunas propiedades, de los posibles efectos de los restos procedentes de las anomalías. De acuerdo con la Sección 106 de la Ley Nacional de Preservación Histórica (NHPA), la FAA llevó a cabo una consulta con el Funcionario Estatal de Preservación Histórica (SHPO) y otras partes consultoras. La FAA hizo una *determinación de efecto adverso* para 17 propiedades históricas ya que los efectos podrían disminuir la integridad de las propiedades, que es uno de los criterios para la inclusión en el

Registro Nacional de Lugares Históricos. La SHPO está de acuerdo con la identificación y evaluación de los bienes históricos por parte de la FAA. La FAA, la SHPO, el NPS, el Consejo Asesor de Conservación Histórica (ACHP), el TPWD, el USFWS y SpaceX firmaron un Acuerdo Programático (PA) según la Sección 106, que incluye estipulaciones (medidas de mitigación) para resolver los efectos adversos (consulte el Apéndice C de la PEA para una copia del PA). Dado que los efectos adversos se resuelven a través del PA de la Sección 106, la Acción Propuesta no tendría impactos significativos en los recursos históricos, arquitectónicos, arqueológicos o culturales.

- **Ley del Departamento de Transporte, sección 4(f)**, sección 3.8 de la PEA. La construcción de las instalaciones propuestas relacionadas con el lanzamiento y la ampliación del parque solar no implicarían una incorporación permanente de ninguna propiedad de la Sección 4(f), ya que la actividad tendría lugar en la propiedad de SpaceX. La FAA determinó que la construcción no daría lugar a la *ocupación temporal* de ninguna propiedad de la Sección 4(f), porque el proyecto no implica ninguna actividad de construcción temporal en propiedades de la Sección 4(f). La FAA determinó que las actividades de construcción no constituirían un *uso constructivo* en las propiedades cercanas de la Sección 4(f), porque el ruido de la construcción sería de corta duración y temporal. La FAA también determinó que los efectos visuales asociados con la Acción Propuesta no perjudicarían sustancialmente las actividades, características o atributos protegidos de las propiedades de la Sección 4(f), por lo tanto, la Acción Propuesta no resultaría en un *uso constructivo* de las propiedades de la Sección 4(f) por efectos visuales.

La FAA consideró si la instalación de servicios públicos propuesta dentro del derecho de paso (ROW) de la SH 4 daría lugar a una *ocupación temporal* si el USFWS es propietario de esta parte del ROW. SpaceX está obligada a restablecer el ROW a una condición que sea al menos tan buena como la condición anterior a la instalación. La FAA tuvo en cuenta los comentarios públicos recibidos sobre el proyecto de la PEA, incluida una carta de comentarios del Departamento del Interior de los Estados Unidos y la FAA han determinado que la instalación de servicios públicos por parte de SpaceX dentro de la SH 4 ROW implicaría una *ocupación temporal* del NWR y los impactos serían *de mínimis*. El USFWS estuvo de acuerdo con esta determinación (consulte el Apéndice E de la PEA para la documentación relacionada con la Sección 4(f)).

Las operaciones de lanzamiento de Starship/Super Heavy propuestas tendrían impactos temporales e intermitentes en el acceso público al Parque Estatal de Boca Chica, al Parque Estatal de Brazos Island, a la Reserva Costera de South Bay, a los pilotes de los puentes de Palmetto y Cypress, al Marcador histórico de Pilares de Palmetto y a grandes porciones del NWR

y del NHL. La FAA determinó que las restricciones temporales de acceso asociadas a las operaciones de lanzamiento y a las anomalías no perjudicarían sustancialmente las actividades, características o atributos que permiten proteger estos bienes en virtud de la Sección 4(f) y, por lo tanto, no darían lugar a un *uso constructivo* de estos bienes.

La FAA consideró si el ruido generado por la acción propuesta constituiría un *uso constructivo* a través de un deterioro sustancial de los atributos que contribuyen al disfrute o la calidad del NWR y el NHL. Debido al carácter breve e intermitente del ruido generado por las pruebas de motor de fuego estático y los lanzamientos, la FAA determinó que el ruido de las operaciones de lanzamiento no constituiría un *uso constructivo* de estas propiedades de la Sección 4(f).

No se espera que una anomalía provoque que partes del vehículo de lanzamiento aterricen en el NWR o en el NHL, pero los restos podrían aterrizar en el Parque Estatal de Boca Chica y/o en el Parque Estatal de Brazos Island. La FAA estudió si los restos de las anomalías de lanzamiento podrían provocar la *ocupación temporal* de estos dos parques estatales, que son propiedad del estado de Texas. El Parque Estatal de Boca Chica está arrendado al gobierno federal y gestionado por el USFWS como parte del NWR. SpaceX y TPWD firmaron un Memorando de Acuerdo (MOA) con fecha 2 de septiembre de 2021, en el que TPWD y SpaceX reconocen la necesidad de restaurar las tierras del parque y se comprometen a implementar, supervisar y aprender de los esfuerzos de restauración con el fin de desarrollar estrategias de gestión adaptativa para minimizar o compensar los impactos a largo plazo en las tierras del parque. Además, en caso de una anomalía que genere restos en terrenos de propiedad o gestionados por el NWR, SpaceX deberá obtener un permiso de uso especial de emergencia del USFWS, según corresponda, antes de realizar las actividades de limpieza. La FAA determinó que, a través de la aplicación de los términos del MOA y la obtención de un permiso de uso especial, las actividades de escombros y respuesta no afectarían negativamente a las actividades, características o atributos que hacen que los dos parques estatales sean elegibles para la protección de la Sección 4(f) y se espera que cualquier impacto sea *de minimis* porque las actividades de escombros y respuesta a los escombros serían temporales y no habría efectos permanentes en la propiedad. El TPWD y el USFWS estuvieron de acuerdo con esta determinación (consulte el Apéndice E de la PEA).

Además, las anomalías podrían generar escombros que podrían afectar a los pilares de los puentes Palmetto y Cypress y al marcador histórico de pilares de Palmetto. Como parte de la consulta de la Sección 106 de la NHPA, la FAA *determinó que no había efectos adversos* para los pilotes y el marcador en relación con las anomalías, ya que SpaceX restauraría los pilotes y el marcador a las condiciones anteriores a la perturbación siguiendo las Normas de la Secretaría

del Interior para el tratamiento de propiedades históricas, lo que no tendría efectos adversos (consulte la Sección 106 PA en el Apéndice C de la PEA). En consecuencia, la FAA determinó que una posible anomalía podría constituir una *ocupación temporal* de uno o más de los pilotes, pero cualquier impacto de este tipo sería *de minimis*. El THC estuvo de acuerdo con esta determinación (consulte el Apéndice E del PEA).

Se esperan pequeños aumentos en los niveles de ruido de los camiones de reparto y de los vehículos de personal a lo largo de la SH 4, que es adyacente al NWR, al NHL y al Parque Estatal de Boca Chica. La FAA ha determinado que el ruido del tráfico de las operaciones diarias no disminuiría sustancialmente el entorno tranquilo del NWR, el NHL y el Parque Estatal de Boca Chica. Por lo tanto, la FAA ha determinado que el ruido generado por las operaciones diarias no constituiría un *uso constructivo* de estas propiedades de la Sección 4(f).

En resumen, después de considerar los comentarios del público y de consultar con los funcionarios que tienen jurisdicción sobre las propiedades de la Sección 4(f) en el área de estudio, la FAA ha determinado que la propuesta Acción no resultaría en más que un uso físico mínimo (es decir, *de minimis*) de un recurso de la Sección 4(f) y no constituiría un *uso constructivo*. Por lo tanto, la acción propuesta no tendría impactos significativos en las propiedades de la Sección 4(f).

- **Recursos hídricos (incluyendo humedales, llanuras de inundación, aguas superficiales y aguas subterráneas)**, Sección 3.9 de la PEA. Las actividades de construcción podrían afectar a las aguas superficiales mediante actividades de perturbación de la tierra y el uso de equipo de construcción. SpaceX gestionaría los vertidos de aguas superficiales procedentes de la escorrentía durante la construcción y las operaciones de acuerdo con los requisitos del Sistema de Eliminación de Vertidos Contaminantes de Texas (TPDES). SpaceX actualizará los Planes de Prevención de la Contaminación de las Aguas Pluviales Industriales y de Construcción (SWPPP) de sus instalaciones antes de llevar a cabo operaciones con permiso de la FAA o con licencia para mantener el cumplimiento del permiso TPDES, el equivalente estatal de un permiso del Sistema Nacional de Eliminación de Descargas Contaminantes (NPDES). Las operaciones con mayor potencial para afectar a las aguas superficiales son las pruebas y los lanzamientos. No se espera que la acción propuesta tenga un impacto significativo en las aguas superficiales debido a la captura, contención y tratamiento de la escorrentía de las aguas superficiales durante la construcción y las operaciones; las medidas requeridas para la obtención de permisos de calidad del agua; las cantidades insignificantes de materiales peligrosos en las nubes de lanzamiento; los componentes inertes de los vehículos; y el cumplimiento de los procedimientos operativos de las embarcaciones marinas y las mejores prácticas de gestión (BMP).

Las actividades de construcción no requerirían cantidades significativas de agua subterránea. Los posibles impactos en la calidad de las aguas subterráneas durante la construcción incluyen la contaminación por derrames o fugas de vehículos y maquinaria de construcción. Los impactos en las aguas subterráneas por derrames o fugas se evitarían o minimizarían mediante el cumplimiento por parte de SpaceX de su Plan de Prevención, Control y Contramedidas de Derrames (SPCC), las redundancias de diseño adecuadas de las instalaciones de almacenamiento de productos, la contención alrededor de todos los sistemas hidráulicos, las medidas de seguridad incluidas en los procesos de los vehículos de lanzamiento y las medidas de respuesta y limpieza de derrames. Por lo tanto, la acción propuesta no tendría un impacto significativo en las aguas subterráneas.

Se prevé que la construcción del proyecto propuesto rellene permanentemente 17.16 acres de humedales. SpaceX debe obtener un permiso de la Sección 404 de la Ley de Aguas Limpias (CWA) del Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos (USACE) por los impactos en los humedales. La revisión por parte del USACE de la solicitud de permiso de SpaceX garantizará que las funciones de los humedales rellenados de forma permanente se sustituyan adecuadamente según los requisitos de la sección 404 de la CWA. Se espera que la mitigación de los humedales permanentemente rellenados incluya la mitigación en especie de los impactos en las marismas y en los humedales de estuario mediante la creación y la mejora de los humedales dentro de la cuenca, y la preservación de los humedales. Los impactos operativos se limitarían a un posible aumento de los vertidos de aguas pluviales a los humedales adyacentes a causa de las nuevas superficies impermeables. SpaceX aplicaría su Plan SPCC para minimizar la posibilidad de vertidos accidentales de sustancias contaminantes. Por lo tanto, la acción propuesta no tendría impactos significativos en los humedales.

SpaceX rellenaría 23 acres de llanura de inundación en el VLA, 0,6 acres en la parcela del aparcamiento y 2 acres en la huerta solar. SpaceX debe coordinar la construcción propuesta con los administradores de llanuras de inundación del Condado de Cameron para obtener un permiso de desarrollo. El Condado de Cameron es una comunidad participante en el Programa Nacional de Seguros contra Inundaciones (NFIP) de la Agencia Federal de Gestión de Emergencias (FEMA), por lo que el desarrollo propuesto por SpaceX en la zona de inundación de 100 años requiere que SpaceX cumpla con los requisitos de desarrollo de llanuras de inundación aprobados por la FEMA que forman parte de los requisitos de desarrollo de llanuras de inundación del Condado de Cameron. El cumplimiento del NFIP, así como de la normativa del condado, garantizaría que la construcción no tuviera impactos significativos en el almacenamiento de la llanura de inundación y en las elevaciones de la inundación base. La acción propuesta no tendría una probabilidad considerable de pérdida de vidas humanas, no

tendría costes o daños sustanciales asociados a la invasión y no causaría un impacto adverso notable en los valores naturales y beneficiosos de la llanura de inundación. Por lo tanto, la acción propuesta no daría lugar a una invasión significativa de las llanuras de inundación según la Orden 5650.2 del Departamento de Transporte (DOT) y no tendría un impacto significativo en las llanuras de inundación.

- **Recursos biológicos (incluidos los peces, la fauna y la flora)**, PEA Sección 3.10. Las actividades de construcción afectarían a los hábitats terrestres y a la vida silvestre, incluida la pérdida permanente de la vegetación y el hábitat de las tierras altas y los humedales. La zona afectada representa una pequeña fracción de la cantidad total de vegetación y hábitat disponible en el Valle del Bajo Río Grande. En general, no se prevé que los impactos en estos hábitats afecten negativamente a la disponibilidad de hábitats locales o regionales. Las actividades operativas también tienen el potencial de impactar en los hábitats terrestres y la vida silvestre a través del aumento del tráfico de vehículos y la presencia de seres humanos, y los impactos de ruido y vibración relacionados con el lanzamiento, los penachos de escape y los posibles incendios de una anomalía. Puede haber efectos adversos temporales en el Hábitat Pesquero Esencial (EFH), particularmente en el caso de un fallo de lanzamiento que implique la dispersión de escombros y la liberación de material peligroso (p. ej., propulsor líquido). La FAA consultó al Servicio Nacional de Pesquerías Marinas (NMFS) en relación con los posibles efectos adversos sobre la EFH, y el NMFS formuló dos recomendaciones de conservación de conformidad con el 50 CFR §600.920, que se identifican en la PEA como medidas de mitigación necesarias (consulte la sección 3.10.4.2 de la PEA).

De acuerdo con la Sección 7 de la Ley de Especies en Peligro (ESA), la FAA realizó consultas con el NMFS y el USFWS. El NMFS está de acuerdo con la determinación de la FAA de que la acción propuesta *puede afectar, pero no es probable que afecte negativamente* a las especies incluidas en la ESA y al hábitat crítico designado bajo la jurisdicción del NMFS. La FAA determinó que la acción propuesta *puede afectar y es probable que afecte negativamente* a las especies incluidas en la ESA y al hábitat crítico designado bajo la jurisdicción del USFWS y llevó a cabo una consulta formal con el USFWS. El USFWS emitió un dictamen biológico (BO) en el que se concluía que no es probable que la acción propuesta ponga en peligro la existencia continuada de ninguna especie incluida en la lista federal ni que modifique negativamente el hábitat crítico designado. El BO contiene medidas razonables y prudentes y los términos y condiciones asociados para evitar, minimizar y mitigar los efectos sobre las especies listadas y el hábitat crítico. SpaceX debe aplicar los términos y condiciones. Consulte el Apéndice D de la PEA para la documentación relacionada con la ESA, incluyendo la Carta de Concurrencia del NMFS y el BO del USFWS. Teniendo en cuenta los resultados de las consultas de la ESA, los efectos previstos para las

especies no incluidas en la lista y las medidas de mitigación que SpaceX debe aplicar, no se espera que la acción propuesta tenga impactos significativos en los recursos biológicos.

- **Recursos costeros**, Sección 3.11 de la PEA. La acción propuesta tendría lugar en la zona costera, pero no incluye ninguna construcción costera ni actividades de alteración del fondo marino y sería coherente con las operaciones marítimas habituales en el Golfo de México. Los desembarcos a distancia no se producirían a menos de 19 millas de la costa. Las operaciones de desembarco y recuperación no se llevarían a cabo en zonas intermareales, marismas salinas, estuarios ni arrecifes de coral. La Oficina General de Tierras de Texas (TGLO) no llevó a cabo una revisión de consistencia federal porque la Acción Propuesta (es decir, la emisión de un permiso o licencia experimental espacial comercial) no es una actividad listada y no está sujeta a revisión bajo el Programa de Gestión Costera de Texas (TCMP). Sin embargo, TGLO declaró que la Comisión de Calidad Ambiental de Texas (TCEQ) llevaría a cabo una revisión de consistencia federal para cualquier modificación del USACE del permiso de la Sección 404 de la CWA de SpaceX (consulte el Apéndice J de la PEA para la correspondencia de TGLO). La acción propuesta no tendría impactos significativos en los recursos costeros porque 1) no sería incompatible con el TCMP, 2) no afectaría a una unidad del sistema de recursos de la barrera costera, 3) no supondría un impacto en los ecosistemas de los arrecifes de coral, 4) no causaría un riesgo inaceptable para la seguridad humana o la propiedad, ni 5) no causaría impactos adversos en el medio ambiente costero que no pudieran mitigarse satisfactoriamente.
- **Uso de la tierra**, Sección 3.12 de la PEA. La acción propuesta es coherente con los usos existentes de la tierra, no cambiaría el uso de la tierra y se produciría de acuerdo con los planes y procedimientos vigentes. La Sección 61.132 del Código de Recursos Naturales de Texas permite a TGLO y al Condado de Cameron celebrar un MOA bajo los términos del cual la Playa de Boca Chica puede ser cerrada temporalmente para lanzamientos espaciales. El MOA de 2013 entre el Condado de Cameron y TGLO delinea las circunstancias bajo las cuales el Condado está autorizado a cerrar la playa y los puntos de acceso a la playa con el propósito limitado de proteger la salud y la seguridad pública durante las actividades de vuelo espacial.¹ El Departamento de Transporte de Texas (TxDOT) autorizó un Plan de Control de Tráfico de Cierre de Carreteras de SpaceX para realizar restricciones de acceso a la carretera SH 4. El acceso público a la zona de Boca Chica se cerraría por razones de seguridad y protección durante las operaciones de lanzamiento, avisando con antelación al público con fines de planificación. Estas restricciones de acceso se limitarían a un máximo de 500 horas al año para las operaciones

¹ SpaceX y el Condado de Cameron están actualizando su acuerdo de coordinación basado en el Starship/Super Heavy.

nominales y a un máximo de 300 horas adicionales al año para tratar las anomalías. SpaceX ha establecido una línea directa para conocer el estado y las actualizaciones en tiempo real de las restricciones de acceso a través de un servicio de alerta por mensaje de texto. Los suscriptores pueden enviar un mensaje de texto con la palabra "BEACH" al 1-866-513-3475 para recibir actualizaciones y los avisos públicos también estarán disponibles en la página web del Condado de Cameron. Dados los acuerdos y planes existentes, la Acción Propuesta no tendría impactos significativos relacionados con el uso de la tierra.

- **Materiales peligrosos, residuos sólidos y prevención de la contaminación**, Sección 3.13 de la PEA. La acción propuesta incluye el uso y la eliminación de materiales peligrosos. La mayoría de los materiales peligrosos se consumirían, por lo que no sería necesario eliminar volúmenes importantes de residuos peligrosos. SpaceX cumpliría con todas las normas y regulaciones federales, estatales y locales aplicables relativas al almacenamiento, manejo y uso adecuados de materiales peligrosos. SpaceX cuenta con planes adecuados para hacer frente a derrames o emisiones accidentales de materiales peligrosos.

En cuanto a los residuos sólidos y la prevención de la contaminación, SpaceX colocaría los residuos sólidos en recipientes cubiertos hasta su eliminación para evitar o minimizar la entrada accidental en las aguas costeras o el contacto con las aguas pluviales y para prevenir la deposición fuera del emplazamiento por el viento. SpaceX recuperaría o reciclaría los residuos sólidos en la mayor medida posible y eliminaría los residuos sólidos restantes en vertederos debidamente autorizados. Los vertederos utilizados por SpaceX tienen capacidad suficiente para manejar los residuos sólidos generados por la Acción Propuesta.

La acción propuesta no provocaría impactos significativos en relación con los materiales peligrosos, los residuos sólidos y la prevención de la contaminación porque no 1) violaría las leyes o reglamentos relativos a la gestión de materiales peligrosos y/o residuos sólidos; 2) implicaría un sitio contaminado; 3) produciría una cantidad o un tipo de residuos peligrosos sensiblemente diferente; 4) generaría una cantidad o un tipo de residuos sólidos sensiblemente diferente o utilizaría un método de recogida o eliminación diferente; 5) superaría la capacidad local; o 6) afectaría negativamente a la salud humana y al medio ambiente.

- **Recursos naturales y suministro de energía**, sección 3.14 de la PEA final. Según la acción propuesta, SpaceX alimentaría las operaciones diarias en el VLA principalmente con energía solar procedente de los paneles solares situados cerca del centro de control de lanzamiento y aterrizaje (LLCC). El parque de energía solar suministra actualmente alrededor de 1 megavatio (MW) de potencia. La propuesta de ampliación del parque solar añadiría 750 kilovatios más de

potencia, para un total de 1.6 MW de energía. SpaceX instalaría un sistema de baterías adicional en el parque solar, con hasta 8 MW-hora de almacenamiento.

SpaceX utilizaría varios combustibles y productos básicos para los lanzamientos y las pruebas de motor de fuego estático, así como diésel y gasolina para alimentar los equipos de tierra. El uso de estos propulsores en apoyo de la acción propuesta no tendría un impacto negativo en el suministro local, ya que la capacidad de SpaceX de suministrar sus propios propulsores reduciría la demanda del suministro local. Asimismo, no se espera que la gasolina y el gasóleo necesarios para las operaciones tengan un impacto negativo en el suministro local.

SpaceX instalaría líneas de distribución de agua desde la torre de agua del VLA para suministrar agua potable a las instalaciones. El pozo existente en el VLA extraería agua del acuífero de la Costa del Golfo. El agua necesaria para mantener el VLA se generaría principalmente a partir del pozo y del Condado de Cameron. La cantidad de agua subterránea requerida para la Acción Propuesta crearía un impacto insignificante en el suministro de agua subterránea en el Condado de Cameron. El agua potable para los empleados se suministraría de fuentes municipales.

La acción propuesta no hará que la demanda supere los suministros disponibles o futuros de recursos naturales o energía. Por lo tanto, la acción propuesta no tendría un impacto significativo en los recursos naturales y el suministro de energía.

- **Socioeconomía, justicia ambiental y riesgos para la salud y la seguridad ambiental de los niños**, sección 3.15 de la PEA. La acción propuesta no incluye actividades previstas que afecten negativamente a la actividad económica, los ingresos, el empleo, la población, la vivienda, el sustento, los servicios públicos y las condiciones sociales existentes. La Acción Propuesta puede dar lugar a beneficios económicos moderados, incluyendo una mayor demanda de mano de obra, mayores ingresos y un aumento de la renta per cápita en el área local. La acción propuesta no induciría un crecimiento económico sustancial en una zona, no perturbaría ni dividiría la disposición física de una comunidad establecida, no causaría una amplia reubicación de los residentes o de las empresas de la comunidad, no perturbaría los patrones de tráfico local, no reduciría el nivel de servicio de las carreteras, ni produciría un cambio sustancial en la base fiscal de la comunidad. Por lo tanto, la acción propuesta no tendría impactos socioeconómicos significativos.

Los condados del área de estudio tienen proporciones sustancialmente más altas de poblaciones minoritarias y de bajos ingresos que el conjunto de Texas. Los residentes locales han mostrado un gran interés en el proyecto y han participado en los comentarios públicos, expresando sus preocupaciones a la FAA. Por ejemplo, una de las principales preocupaciones que plantearon los residentes locales fue la frecuencia de las restricciones de acceso impuestas en la playa de

Boca Chica, una de las playas públicas gratuitas de la zona. Como se indica en la sección 2.1.3.5 del PEA, SpaceX aplicaría medidas para limitar las restricciones de acceso.

La acción propuesta tendría algunos impactos inevitables por el aumento del ruido, el tráfico, la iluminación durante las operaciones nocturnas y las restricciones de acceso intermitentes y temporales a la playa de Boca Chica. La Acción Propuesta no tendría el potencial de conducir a un impacto desproporcionadamente alto y adverso en una población de justicia ambiental debido a los impactos que no cumplen los umbrales de importancia en otras categorías de impacto ambiental. Además, los impactos del proyecto propuesto no serían únicos o significativos para una población de justicia ambiental. Por lo tanto, la Acción Propuesta no tendría impactos significativos en las poblaciones de justicia ambiental.

La Acción Propuesta se encuentra en una zona escasamente poblada a unas 6 millas de la escuela pública más cercana. Boca Chica Village es la única zona residencial cerca de la Acción Propuesta y no tiene hijos menores de 18 años. La acción propuesta no tiene el potencial de provocar un riesgo desproporcionado para la salud y la seguridad de los niños. Por lo tanto, la acción propuesta no provocaría impactos significativos relacionados con la salud o la seguridad ambiental de los niños.

Consulte el capítulo 3 de la PEA para obtener un análisis completo de los posibles impactos ambientales y la determinación de cada categoría de impacto ambiental, así como una lista de medidas de mitigación que SpaceX debe aplicar.

Conclusiones y determinaciones

La FAA hace las siguientes determinaciones basadas en la información y el análisis de la PEA.

Resumen de los permisos y aprobaciones necesarios

Antes de la construcción y la operación se requerirá la obtención de permisos y aprobaciones en virtud de otras leyes, entre ellas:

- **Las emisiones atmosféricas** de las operaciones aplicables serían autorizadas por la TCEQ.
- Para rellenar los humedales es necesario un **permiso de la sección 404 de la CWA**, otorgado por el USACE.
- Se requiere un **permiso TPDES**, equivalente a un permiso NPDES, para los vertidos de fuentes puntuales de las instalaciones de SpaceX durante la construcción o las operaciones. SpaceX actualizaría los SWPPP de construcción e industriales de sus instalaciones antes de realizar operaciones con permiso de la FAA o con licencia para mantener el cumplimiento del permiso TPDES.

- Se requiere un **permiso de uso especial** de emergencia, según corresponda, para las actividades de limpieza por parte del USFWS en caso de que se produzca una anomalía que genere escombros en las tierras de propiedad o gestionadas por el NWR.

Ley de Recursos de Barreras Costeras

La Ley de Recursos de Barreras Costeras (CBRA) prohíbe, con algunas excepciones, la ayuda financiera federal para el desarrollo dentro del Sistema de Recursos de Barreras Costeras que contiene barreras costeras no desarrolladas a lo largo de las costas del Atlántico y el Golfo y los Grandes Lagos. El proyecto no implica ayuda financiera federal, por lo que no se aplica la CBRA.

Ley de Gestión de la Zona Costera

La Ley de Gestión de Zonas Costeras impone a la FAA y a SpaceX la obligación de garantizar que las acciones propuestas dentro de la zona costera o que la afecten sean coherentes con las políticas ejecutables del programa de gestión de zonas costeras aprobado por el Estado. En el caso de las aprobaciones de permisos o licencias de la FAA, si la acción propuesta está específicamente incluida en un programa de gestión de zonas costeras existente, la FAA debe asegurarse de que se cumplen los requisitos del 15 CFR, Subparte D, *Coherencia para actividades que requieren una licencia o permiso federal*. En el caso de las actividades no incluidas en la lista, como la acción propuesta, también se exige el cumplimiento de esta subparte cuando el organismo estatal responsable indique específicamente a la FAA que la aprobación de un proyecto propuesto afectaría a los recursos de la zona costera y que tiene la intención de revisar la aprobación.

El 20 de diciembre de 2021, TGLO envió un correo electrónico a SpaceX e indicó que TGLO no llevará a cabo una revisión de consistencia porque la acción propuesta no es una actividad listada y no está sujeta a revisión bajo el TCMP. Sin embargo, TGLO declaró que la TCEQ llevaría a cabo una revisión de consistencia federal para cualquier modificación del USACE del permiso de la Sección 404 de la CWA de SpaceX (consulte el Apéndice J de la PEA). SpaceX es responsable de garantizar que sus actividades dentro de la zona costera cumplan con las políticas del TCMP (es decir, las leyes estatales) y se llevarán a cabo de manera coherente con el TCMP.

Sección 4(f) de la Ley DOT

La acción propuesta provocaría la aplicación del 49 U.S.C. Sección 303(c), comúnmente conocida como Sección 4(f) de la Ley DOT, en lo que respecta a los bienes protegidos por dicha ley. La FAA determinó que la acción propuesta no daría lugar a un uso físico más que mínimo (es decir, *de minimis*) de un recurso de la Sección 4(f) y no daría lugar a un *uso constructivo* sobre la base de la determinación de la FAA de que la acción propuesta no perjudicaría sustancialmente un bien de la Sección 4(f).

Sección 7 de la ESA

De acuerdo con la sección 7 de la ESA, la FAA realizó consultas con el USFWS y el NMFS. El NMFS está de acuerdo con la determinación de la FAA de que la acción propuesta *puede afectar, pero no es probable que afecte negativamente*, a las especies incluidas en la ESA y al hábitat crítico bajo la jurisdicción del NMFS. La FAA determinó que la acción propuesta *puede afectar y es probable que afecte negativamente* a las especies incluidas en la ESA y al hábitat crítico bajo la jurisdicción del USFWS y realizó una consulta formal con el USFWS. El USFWS emitió un BO, que concluyó que no es probable que la acción propuesta ponga en peligro la existencia continuada de ninguna especie incluida en la lista federal ni que modifique negativamente el hábitat crítico designado. El BO contiene medidas razonables y prudentes y los términos y condiciones asociados para evitar, minimizar y mitigar los efectos sobre las especies listadas y el hábitat crítico. SpaceX debe aplicar los términos y condiciones.

Orden ejecutiva 11988, *Gestión de llanuras de inundación*

La FAA ha llegado a la conclusión de que la acción propuesta no supondría una *invasión* significativa de una llanura aluvial, tal como se define en la Orden DOT 5650.2, que aplica la Orden Ejecutiva 11988. Estas órdenes establecen una política para evitar el apoyo a la construcción dentro de una llanura de inundación de 100 años, siempre que sea posible, y, cuando no sea posible evitarlo, para garantizar que el diseño de la construcción minimice el daño potencial a la llanura de inundación o dentro de ella. De acuerdo con esta política, la acción propuesta podría invadir el terreno, pero la invasión no sería significativa. La FAA ha considerado si existen alternativas viables a esta invasión. Además, la acción propuesta se ajustaría a todas las normas de protección de llanuras de inundación estatales y/o locales aplicables (Orden Ejecutiva 11988).

Orden Ejecutiva 12898, *Acciones federales para abordar la justicia ambiental en poblaciones minoritarias y de bajos ingresos*

La acción propuesta no tendría un impacto desproporcionadamente alto y adverso en las poblaciones minoritarias y de bajos ingresos.

Orden Ejecutiva 13045, *Protección de los niños contra los riesgos ambientales para la salud y la seguridad*

La acción propuesta no aumentaría los riesgos para la salud o la seguridad ambiental de los niños.

Ley Magnuson-Stevens de conservación y gestión de la pesca

La FAA determinó que pueden producirse efectos adversos temporales en la EFH, especialmente en caso de fallo del lanzamiento que implique la dispersión de escombros y la liberación de material peligroso (p. ej., propulsor líquido). La FAA consultó al NMFS en relación con los posibles efectos adversos para la

EFH, y el NMFS formuló dos recomendaciones de conservación de conformidad con el 50 CFR §600.920, que SpaceX y la FAA han acordado aplicar.

Ley de protección de los mamíferos marinos

En consonancia con el análisis de las especies marinas incluidas en la ESA, no se prevé que la acción propuesta provoque la *captura* de mamíferos marinos protegidos por la Ley de Protección de Mamíferos Marinos (MMPA). SpaceX es responsable del cumplimiento de la MMPA, incluida la obtención de cualquier autorización de *captura* del NMFS.

Ley del Tratado sobre Aves Migratorias

La mitigación identificada en el capítulo 3 de la PEA, incluidos los términos y condiciones identificados en el BO del USFWS, ayudaría a evitar, minimizar o mitigar cualquier *toma de aves migratorias* protegidas por la Ley del Tratado de Aves Migratorias (MBTA). SpaceX es responsable del cumplimiento de la MBTA.

Sección 106 de la NHPA

La FAA determinó que la Acción Propuesta crearía un *efecto adverso* en las propiedades históricas. La FAA, la SHPO, el NPS, el ACHP, el TPWD y SpaceX ejecutaron un PA de la Sección 106 para resolver los efectos adversos.

Condiciones y mitigación

Según lo prescrito en 40 CFR § 1505.3, la FAA tomará las medidas que correspondan 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 aplique la mitigación según lo establecido en el capítulo 3 del PEA. La FAA supervisará la aplicación de las medidas de mitigación por parte de SpaceX, como se indica en esta sección.

Calidad del aire

1. Pulverización periódica de agua para controlar las partículas y el polvo fugitivo
2. BMPs como el ralentí mínimo de los motores, el riego de las tierras que van a ser perturbados y el uso de revestimientos de baja volatilidad.
3. Cumplimiento de la autorización de la TCEQ en virtud del Permiso Estándar de Petróleo y Gas, incluido el cumplimiento de cualquier condición del permiso.

Ruido y uso de la tierra compatible con ruido

La FAA se aseguraría de que SpaceX utilice su plan de notificaciones para educar al público y anunciar cuándo se producirá un evento de lanzamiento o aterrizaje. Los anuncios de los próximos lanzamientos y aterrizajes de Starship/Super Heavy servirían para advertir a la gente sobre estos eventos de ruido y probablemente ayudarían a reducir las reacciones adversas humanas a estos eventos de ruido. El plan implicaría emitir declaraciones a los medios de comunicación y a las fuerzas del orden público para que, cuando se escuche ruido, el público comprenda lo que ha ocurrido. Este enfoque es coherente con los esfuerzos de notificación pública realizados por SpaceX en la Estación de la Fuerza Espacial de Cabo Cañaveral y la Base de la Fuerza Espacial Vandenberg. Aunque el impacto global de las explosiones sónicas no sería significativo, el aviso público previo de SpaceX ayudaría a reducir las reacciones adversas humanas. SpaceX sería responsable de resolver cualquier daño estructural causado por una explosión sónica.

Según la normativa de la FAA y la Ley de Lanzamientos Espaciales Comerciales, SpaceX está obligada a contratar un seguro que cubra las reclamaciones de terceros derivadas de las actividades autorizadas, incluido cualquier daño estructural. La FAA exige que SpaceX cuente con un seguro por el importe de la "Pérdida Máxima Probable", que la FAA determina en cada lanzamiento y que es de hasta \$500.000.000 por lanzamiento. En caso de que se produzcan daños estructurales como consecuencia de las vibraciones inducidas por el ruido o las explosiones sónicas, cualquier reclamación por daños estaría sujeta a las condiciones de la póliza de seguro y al proceso especificado por la Ley de Lanzamiento Espacial Comercial y la normativa de la FAA.

Efectos visuales (incluidas las emisiones de luz)

1. Gestión de la iluminación del lugar de lanzamiento
 - a. Las luces exteriores utilizadas expresamente con fines de seguridad o protección se limitan al número y la configuración mínimos necesarios para cumplir sus funciones.
 - b. Las medidas de minimización incluyen dirigir, proteger o posicionar la iluminación para evitar la visibilidad desde la playa, minimizar la propagación lateral de la luz y disminuir la iluminación ascendente; apagar las luces cuando no sea necesario; usar sodio a baja presión en la medida de lo posible; instalar iluminación con múltiples niveles de control (p. ej., algunas, todas o ninguna de las luces se pueden encender); e instalar temporizadores de iluminación cuando corresponda.
 - c. SpaceX emitirá avisos anuales a todo el personal del complejo antes de la temporada de anidación de las tortugas marinas, recordando al personal los requisitos y responsabilidades del uso de la luz.

2. Control de la iluminación del lugar de lanzamiento

- a. Para minimizar el impacto de la iluminación en las tortugas marinas, SpaceX controlará su iluminación. Esta supervisión se llevará a cabo para verificar el cumplimiento por parte de SpaceX del Plan de Gestión de la Iluminación del Sitio de Lanzamiento de SpaceX en Boca Chica.
- b. Un biólogo cualificado realizará inspecciones de iluminación para eliminar la iluminación innecesaria antes de la temporada de anidación y semanalmente durante la temporada de anidación-desove (del 15 de marzo al 1 de octubre) y enviará los resultados de las inspecciones a la FAA.
- c. SpaceX realizará inspecciones nocturnas entre las 9:00 p.m. y las 5:00 a.m. mensualmente durante la temporada de anidación de las tortugas marinas.
- d. Los datos de la supervisión y de las inspecciones sin previo aviso, así como los problemas de cumplimiento y las soluciones, se resumirán en el informe anual de supervisión de SpaceX, de acuerdo con los requisitos del BO del USFWS.

Recursos históricos, arquitectónicos, arqueológicos y culturales

1. Instalar todas las líneas de servicios públicos entre el LLCC y el VLA de forma subterránea para evitar efectos visuales en el NHL.
2. Preparar un informe de contexto histórico (es decir, una narrativa histórica) de los eventos y actividades históricas de la Guerra Mexicana (1846-1848) y la Guerra Civil (1861-1865) que tuvieron lugar en el área geográfica asociada e incluyendo el Área de Posibles Efectos (APE).
3. Financiar el desarrollo y la producción de cinco carteles interpretativos (en inglés y español) que describan la historia y la importancia de las propiedades históricas en el APE.
4. Financiar la divulgación educativa (p. ej., contenidos de páginas web de organismos, vídeos informativos) al público sobre el patrimonio cultural de la región.
5. Documentar el paisaje del Campo de Batalla de Palmito Ranch siguiendo las normas y directrices del Estudio de Paisajes Históricos Americanos de Nivel I para los bienes de importancia nacional.
6. Aplicación de medidas para reducir los niveles de ruido generados por los equipos de construcción.
7. Aplicación de medidas para minimizar el ruido del tráfico de camiones (de construcción, cisternas, hormigón, agua, reparto).

8. Realización de un programa de monitorización de vibraciones para recopilar datos sobre los efectos de las lanchas en el marcador histórico de pilares de Palmetto, pilares de Palmetto, Port Isabel Lighthouse, y en las distancias de 2, 3 y 8 millas del VLA. El programa también incluirá una evaluación estructural a partir de los datos de vibración para evaluar cualquier impacto y abordar cualquier daño estructural dado cualquier impacto de las operaciones de lanzamiento.
9. Replicar e instalar las estrellas y coronas que faltan en el Marcador histórico de Pilares de Palmetto.
10. Mantener la restricción de acceso a la zona al oeste del actual puesto de control de Aduanas y Protección Fronteriza de los Estados Unidos en un lugar al este de donde la SH 1419 cruza la SH 4 y al oeste de donde un canal norte-sur sin nombre cruza la SH 4, como se representa en general en el Apéndice C de la PEA, para incluir toda la extensión del NHL.
11. Colocación de barreras temporales de construcción alrededor del marcador histórico de pilares de Palmetto durante la construcción.
12. Si una anomalía afecta a un bien histórico, SpaceX contratará a un profesional cualificado para que haga recomendaciones sobre la restauración del bien histórico. Todos los trabajos se llevarán a cabo siguiendo las Normas del Secretario del Interior para el Tratamiento de Propiedades Históricas. La restauración propuesta estará sujeta al proceso de revisión descrito en la Estipulación V de la AP. Una vez revisada y aprobada, SpaceX contratará a un profesional cualificado para restaurar la propiedad histórica.
13. Además, se preparará un Plan de Descubrimientos Imprevistos para describir los procesos que se seguirán cuando se descubran recursos culturales o restos humanos previamente desconocidos durante la construcción o el funcionamiento de la Acción Propuesta.

Ley del Departamento de Transporte, Sección 4 (f)

1. SpaceX restablecerá el derecho de paso de la carretera SH 4 a las condiciones anteriores a la perturbación tras la instalación de los servicios públicos.
2. En caso de anomalía, SpaceX notificará a TPWD, TGLO y/o USFWS, según corresponda, según el procedimiento descrito en el Plan de Respuesta a las Anomalías de SpaceX.
3. Tras una anomalía, SpaceX liberaría la zona de restricción de acceso al oeste del “ Punto de Control Total para todos” para permitir que los visitantes sigan accediendo al NHL y al NWR mientras se toman las medidas de respuesta a la anomalía. SpaceX mantendría el “Punto de Control Total para todos” en su lugar para proteger la seguridad pública e implementar las medidas descritas en su Plan de Respuesta a Anomalías.

4. SpaceX o un contratista calificado realizarían la remoción de escombros de acuerdo con un método determinado por TPWD y acordado por SpaceX.
5. Las medidas de restauración con respecto a cualquier impacto adverso en los accidentes geográficos incluyen: monitorear las áreas perturbadas para detectar la propagación de la vegetación no nativa y su remoción tras su descubrimiento; esparcir semillas encontradas localmente de especies de pastos preferidas y degradar las tierras perturbadas a su condición preexistente. Los enfoques alternativos de restauración pueden considerarse según lo determinado por TPWD y acordado por SpaceX.
6. Las áreas de restauración con respecto a las llanuras de algas incluyen el aseo de las vías con el uso de herramientas manuales y tierras ambientales para evitar nuevos impactos, eliminar el relleno, establecer la pendiente adecuada dentro del rango de mareas e inocular las tierras con una mezcla de las especies de algas dominantes, o cualquier otro enfoque como determinada por TPWD y aceptada por SpaceX.
7. SpaceX aplicaría las medidas adicionales indicadas en la carta de conformidad de la Sección 4(f) del TPWD, fechada el 11 de mayo de 2022, que incluyen las siguientes:
 - a. Cumplimiento estricto de todos los términos y condiciones del MOA ejecutado el 2 de septiembre de 2021, entre TPWD y SpaceX.
 - b. Finalización y mantenimiento de las vallas de control de tráfico con bolardos y cables a lo largo de la SH 4 que delimitan los terrenos de la TPWD. SpaceX, a su propio coste, estudiará los límites de la carretera SH 4 y dejará dos o tres huecos en la parte occidental de la valla, sólo en la medida en que sea necesario para proporcionar un acceso razonable a las propiedades privadas en los puntos de acceso inscritos en los registros de la propiedad inmobiliaria del Condado de Cameron. Se colocará una señalización en cada brecha con información de contacto para que los propietarios legítimos puedan acceder a su propiedad.
 - c. SpaceX tomará todas las medidas necesarias para que los terrenos propiedad del TPWD en Boca Chica sean accesibles a los investigadores y a todo el personal autorizado por el TPWD y/o el USFWS en todo momento, excepto durante los eventos de ignición.
 - d. SpaceX cubrirá el coste de un contrato con el TPWD y/o el sistema Texas A&M Corpus Christi/Texas A&M para desarrollar protocolos específicos para probar la restauración de los impactos en las llanuras de marea/algas en Boca Chica resultantes de la anomalía SN11 dentro de los 30 días de la presentación de dicho contrato. El alcance del contrato

incluirá el coste de un investigador principal, uno o dos estudiantes de posgrado y todos los equipos, materiales, gastos generales, administrativos y de publicación relacionados.

- e. En el caso de que la Universidad de Texas A&M no pueda prestar los servicios mencionados anteriormente, el personal de TPWD trabajará de buena fe para identificar otra institución académica o un tercero con cualificación similar para llevar a cabo el proyecto propuesto y mantendrá al personal de SpaceX informado de su progreso.
- f. Durante la primera “temporada de restauración” recomendada por el estudio al que se hace referencia en los párrafos anteriores, SpaceX, a su propio cargo, contratará a una empresa medioambiental cualificada para llevar a cabo una restauración de prueba según las recomendaciones del estudio, que cubra un mínimo de cinco acres netos de llanuras de marea/algas afectadas por los impactos de los escombros y la recuperación de escombros tras la anomalía SN11. SpaceX trabajará en cooperación con TPWD para designar la huella específica de la restauración de prueba.
- g. SpaceX, a su exclusivo cargo, pagará el seguimiento del éxito de la restauración de la prueba en relación con los criterios de éxito descritos en los protocolos desarrollados en el estudio. Si no se han desarrollado tales protocolos, el éxito de la restauración de prueba se supervisará en relación con los criterios de éxito desarrollados por la empresa ambiental de implementación y acordados por TPWD. Se presentará un informe sobre el progreso de la restauración a la TPWD no menos de 22 ni más de 26 meses después de la implementación.
- h. Si se determina que la restauración de prueba es exitosa, SpaceX, a su propio costo, organizará la restauración de 15 acres adicionales que se determinarán en consulta con TPWD y se implementarán a más tardar en la temporada de restauración después de la presentación del informe mencionado en el párrafo # 7.g anterior.
- i. Si se determina que el restablecimiento de la prueba no es exitoso, SpaceX, a su exclusivo costo, consultará con los investigadores y/o autores del informe referido en los párrafos #7.d y #7.e anteriores y sobre la base de esa información repetirá las medidas de los párrafos #7.f, #7.g y #7.h anteriores. Estos pasos se repetirán hasta que se logre restaurar 20 acres. El TPWD puede renunciar a esta condición si informa por escrito a la FAA de que todos los intentos razonables de restaurar el hábitat resultan más perjudiciales que beneficiosos.
- j. Una vez que se establezca un protocolo de restauración exitoso, SpaceX tomará medidas para implementar la restauración de cualquier nuevo impacto que se produzca

en virtud de las actividades permitidas o autorizadas por la FAA inmediatamente a petición de TPWD.

8. SpaceX emitiría notificaciones antes de una restricción de acceso planificada y de acuerdo con su Plan de Notificación de Restricción de Acceso, incluyendo:
 - a. Proporcionar una previsión de las restricciones de acceso previstas con una o dos semanas de antelación a la restricción de acceso en la página web del Condado y/o enviarla por correo electrónico a la lista de distribución de la agencia. La información sobre la restricción de acceso propuesta se publicaría en el sitio web del Condado de Cameron.
 - b. Envío de notificaciones de restricción de acceso a los organismos reguladores y gestores de terrenos públicos a medida que se van ultimando los planes (normalmente 48 horas antes de la restricción de acceso). Las agencias seguirían recibiendo actualizaciones inmediatamente cuando las restricciones de acceso entren en vigor y cuando las restricciones de acceso finalicen, así como las cancelaciones de las restricciones de acceso solicitadas. El personal de SpaceX en el LLCC enviaría estas notificaciones para garantizar la distribución de la información más actualizada.
 - c. Envío en tiempo real del estado y las actualizaciones de las restricciones de acceso a través de un servicio de alerta por mensaje de texto. Los suscriptores pueden enviar un mensaje de texto con "BEACH" AL 1-866-513-3475 para recibir actualizaciones.
9. SpaceX aplicaría las siguientes medidas para limitar las restricciones de acceso:
 - a. No hay restricciones de acceso a la SH 4 en los siguientes días festivos: Día de los Caídos, Día del Trabajo, 4 de julio, Día de Martin Luther King Jr. Día de los Presidentes, Día de la Independencia de Texas, Día de César Chávez, Día de la Emancipación en Texas (también conocido como Juneteenth), Día de los Veteranos, Viernes Santo, Pascua, Día del Padre, Día de la Madre, Día de Acción de Gracias, Navidad y Año Nuevo ("Días Festivos").
 - i. Cuando alguno de los días festivos caiga anualmente en lunes o viernes, no se permitirán las restricciones de acceso en fin de semana, tal y como se definen en el apartado 9.d siguiente.
 - ii. Cuando alguno de los días festivos no caiga anualmente en lunes o viernes, pero caiga en lunes o viernes en un año determinado, no se permitirán restricciones de acceso en fin de semana, tal y como se define en el apartado 9.d, para ese año.

- iii. Para el Día de Acción de Gracias, no se permitirán restricciones de acceso desde el Día de Acción de Gracias hasta el domingo inmediatamente posterior al Día de Acción de Gracias.
- b. Salvo lo dispuesto en el punto 9.d, desde el Día de los Caídos hasta el Día del Trabajo (las épocas de mayor uso y disfrute de las playas por parte de los visitantes), no se aplicarán restricciones de acceso en fin de semana desde el viernes a las 6:00 a.m. hasta el domingo. Las restricciones de acceso a la carretera para cualquier actividad de SpaceX se producirían de lunes a viernes a las 6:00 a.m. Este horario de predicción asegura el acceso del público a todas las áreas abiertas del NWR (p. ej., la playa de Boca Chica) desde el viernes a las 6:00 a.m. hasta el domingo desde el Día de los Caídos hasta el Día del Trabajo.
- c. Salvo lo dispuesto en el punto 9.d, desde el día siguiente al Día del Trabajo hasta el día anterior al Día de los Caídos (durante los meses de invierno), no se aplicarán restricciones de acceso durante el fin de semana en sábado o domingo.
- d. Cuando una actividad de SpaceX requiere al menos una restricción de acceso a la carretera entre los viernes a las 6:00 a.m. y los domingos desde el Día de los Caídos hasta el Día del Trabajo, o los fines de semana desde el día después del Día del Trabajo hasta el día antes del Día de los Caídos, se considera una “Restricción de Acceso de Fin de Semana”.
 - i. SpaceX podrá solicitar una restricción de acceso en fin de semana hasta cinco veces por año natural.
- e. Para cualquier restricción de acceso a la carretera SH 4, SpaceX solicitará, al menos 48 horas antes del inicio del período de restricción de acceso, que el Tribunal de Comisionados del Condado de Cameron aplique la restricción de acceso. Este requisito de notificación pretende dar al público un aviso mínimo de 48 horas para reducir los impactos a los usuarios recreativos. Cualquier restricción de acceso de fin de semana solicitada contará para el total de cinco restricciones de acceso de fin de semana anuales, a menos que la cancelación de la restricción de acceso de fin de semana se publique con más de 24 horas de antelación al inicio del periodo de restricción de acceso solicitado.
- f. Se exceptúan de lo anterior las actividades consideradas anómalas según la normativa de la FAA.

10. SpaceX aplicaría las medidas identificadas en el PA de la Sección 106 (consulte la lista de medidas más adelante en *Recursos históricos, arquitectónicos, arqueológicos y culturales*).
11. SpaceX aplicaría las medidas de mitigación de la iluminación de la sección 3.6.5 de la PEA (consulte la lista de medidas más adelante en *Efectos visuales (incluidas las emisiones de luz)*).
12. SpaceX aplicaría los requisitos de seguro indicados en la sección 3.5.5 de la PEA, que exigen que SpaceX pague por cualquier daño estructural que pueda producirse, garantizando así la restauración y reduciendo el impacto sobre un recurso de la sección 4(f) (consulte más adelante el apartado sobre *Ruido y uso de la tierra compatible con el ruido*).

Además de las medidas identificadas anteriormente, SpaceX aplicaría las siguientes medidas para mitigar los impactos en las actividades recreativas:

13. SpaceX colaboraría con el TPWD y el USFWS para cumplir los objetivos de pesca del USFWS en la región. Para lograr este objetivo, SpaceX:
 - a. Proporcionar un acceso mejorado, ampliado o nuevo para las oportunidades de pesca en el Golfo de México, Río Grande, el Canal de Navegación de Brownsville y/o la Bahía Sur. SpaceX aportará \$5,000 anuales para mejorar el actual programa de préstamo de aparejos de la TPWD. Esta financiación puede utilizarse para comprar equipos de pesca (cañas, carretes y cajas de aparejos con anzuelos, plomadas y flotadores) para utilizarlos en los lugares ya existentes y muy visitados y/o permitir que el programa se amplíe a nuevos lugares.
 - b. Participar en la introducción a la pesca y en las oportunidades de instrucción in situ. SpaceX ofrecerá a los representantes de Fishing's Future la oportunidad de participar en las limpiezas mensuales de las playas y de enseñar a administrar el medio ambiente y a concienciar sobre la protección, conservación y restauración de los recursos naturales acuáticos.
14. SpaceX colaboraría con el USFWS para cumplir los objetivos de observación, interpretación y fotografía de la fauna salvaje en la zona, así como las prioridades del NHL. Para lograr este objetivo, SpaceX:
 - a. Coordinar con el USACE, el TxDOT y el USFWS para explorar la viabilidad de la construcción de una salida segura a lo largo de la SH 4, al este del primer punto de control duro público, u otras carreteras adyacentes al NWR. En este lugar, que será determinado por el USFWS en coordinación con SpaceX, SpaceX construirá una plataforma de observación de la fauna y la señalización asociada; la señalización hará referencia a la fauna residente, al NHL y al lugar de lanzamiento de SpaceX.

- b. Proporcionar un mejor seguimiento por satélite a través de Starlink, que funciona con energía solar, para poder ver la fauna a distancia. Se proporcionará un mayor seguimiento por satélite en el lugar o lugares que determine el USFWS, en coordinación con SpaceX.
 - c. Participe en la introducción a la fotografía de la vida silvestre y en las oportunidades de instrucción in situ. SpaceX ofrecerá la oportunidad de que los fotógrafos de fauna silvestre instruyan al público durante las limpiezas mensuales de la playa y/o proporcionen información e instrucciones sobre la fotografía de fauna silvestre en la plataforma de observación de la fauna silvestre.
 - d. Proporcionar mejoras al sistema de mensajes interpretativos del sitio a lo largo del corredor de la SH 4 al este del primer punto de control duro público. La ubicación y el contenido de las señales serán determinados por el USFWS, en coordinación con SpaceX. Las mejoras también beneficiarán a la interpretación de la NHL.
 - e. Participar en eventos públicos, como la Exposición Costera, que se centran en la divulgación de la misión conjunta de SpaceX, TPWD, USFWS y NPS. SpaceX participará en un evento anual.
15. SpaceX colaboraría con el USFWS para cumplir los objetivos de educación medioambiental. Para lograr este objetivo, SpaceX ofrecerá oportunidades de aprendizaje basadas en la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas. SpaceX organizará visitas periódicas a las instalaciones y un evento educativo anual para los estudiantes del Distrito Escolar Independiente de Brownsville. En las visitas a las instalaciones, SpaceX informará a los estudiantes sobre los recursos y el hábitat sensibles que rodean las instalaciones de SpaceX. SpaceX se coordinaría con el USFWS en cuanto a la información que debe compartirse en relación con los recursos y hábitats sensibles que rodean las instalaciones de SpaceX. En el evento educativo anual, SpaceX invitará al USFWS, al TPWD y al NPS para que hablen de la importancia del estudio de las Ciencias Físicas y de la Vida.

Recursos hídricos (incluyendo humedales, llanuras de inundación, aguas superficiales y aguas subterráneas)

1. SpaceX aplicaría su Plan SPCC para minimizar la posibilidad de vertidos accidentales de sustancias contaminantes.
2. Junto con el diseño final y los permisos de la Ley de Agua Limpia (CWA), SpaceX presentaría un Aviso de Intención al TCEQ para la aplicación de la autorización general de permisos para descargas puntuales de aguas pluviales asociadas con la actividad industrial a aguas superficiales

del estado. SpaceX desarrollaría un SWPPP que se adheriría a las limitaciones de efluentes del permiso y a los requisitos aplicables a las actividades industriales.

3. Si se requiere tratamiento o retención de agua, SpaceX contendría agua en estanques de retención. Los estanques de retención se revestirían para evitar la percolación de contaminantes en las aguas subterráneas y serían mantenidos y supervisados por SpaceX.
4. SpaceX desarrollaría protocolos de muestreo y criterios de calidad del agua apropiados en coordinación con el TCEQ de acuerdo con la calidad de las aguas superficiales de Texas.
5. SpaceX gestionaría cualquier agua de diluvio de acuerdo con los requisitos estatales y locales de calidad del agua (p. ej., permisos de pretratamiento, permisos NPDES, etc.).
6. SpaceX se adheriría a los procedimientos operativos adecuados de los buques marinos y al uso de BMP apropiados en caso de descarga o derrame de una operación de recuperación.
7. SpaceX emplearía redundancias de diseño adecuadas de las instalaciones de almacenamiento de productos básicos, contención alrededor de todos los sistemas hidráulicos, medidas de seguridad en los procesos de los vehículos de lanzamiento y medidas de respuesta a derrames y limpieza.
8. De conformidad con la sección 404 de la CWA, SpaceX se coordinaría con el USACE para desarrollar un plan de mitigación compensatoria adecuado para los impactos inevitables en los humedales.
9. SpaceX se coordinaría con los administradores de llanuras aluviales del Condado de Cameron para obtener un permiso de desarrollo de acuerdo con el Programa Nacional de Seguro contra Inundaciones y con las regulaciones del condado.
10. Tras una anomalía, SpaceX liberaría la zona de restricción de acceso al oeste del “Punto de Control Total para todos” para permitir que los visitantes sigan accediendo al NHL y al NWR mientras se toman las medidas de respuesta a la anomalía. SpaceX mantendría el “Punto de Control Total para todos” en su lugar para proteger la seguridad pública e implementar las medidas descritas en su Plan de Respuesta a Anomalías.
11. La eliminación de escombros se realizaría mediante un método determinado por TPWD y acordado por SpaceX.
12. En caso de anomalía, SpaceX debe obtener un permiso de uso especial de emergencia del USFWS, según corresponda, antes de realizar actividades de limpieza en terrenos de propiedad o gestionados por el NWR.

13. Las medidas de restauración con respecto a cualquier impacto adverso en los accidentes geográficos incluyen: monitorear las áreas perturbadas para detectar la propagación de la vegetación no nativa y su remoción tras su descubrimiento; esparcir semillas encontradas localmente de especies de pastos preferidas y degradar las tierras perturbadas a su condición preexistente. Los enfoques alternativos de restauración pueden considerarse según lo determinado por TPWD y acordado por SpaceX.
14. Las áreas de restauración con respecto a las llanuras de algas incluyen el aseo de las vías con el uso de herramientas manuales y tierras ambientales para evitar nuevos impactos, eliminar el relleno, establecer la pendiente adecuada dentro del rango de mareas e inocular las tierras con una mezcla de las especies de algas dominantes, o cualquier otro enfoque como determinada por TPWD y aceptada por SpaceX.

Recursos biológicos (incluidos los peces, la fauna y la flora)

Medidas de construcción

1. Junto con el diseño final y el permiso de la CWA, SpaceX actualizará su SWPPP para abordar las instalaciones adicionales propuestas para el sitio y garantizar el cumplimiento de su permiso de aguas pluviales de la TCEQ. Las actualizaciones se completarán antes de que comience la construcción en el marco de la acción propuesta. El SWPPP incluye BMP para el control de la erosión y la sedimentación, incluidas técnicas para difundir y reducir la velocidad de las aguas pluviales para reducir los posibles impactos (p. ej., pérdida de tierra y sedimentación) en la calidad del agua durante la construcción. Todas las actividades de construcción con potencial de afectar la calidad del agua por la posible escorrentía del sitio se llevarán a cabo de acuerdo con el permiso de aguas pluviales, incluidas las medidas identificadas en el SWPPP. SpaceX proporcionará una copia del SWPPP para la actividad de construcción permitida bajo la Acción Propuesta a la FAA y al USFWS antes de que dicha construcción comience y proporcionará al USFWS y a la FAA una notificación por escrito de las actualizaciones del SWPPP sobre una base trimestral.
2. Antes de entrar o salir de las zonas no pavimentadas del VLA, SpaceX se asegurará de que los equipos pesados (es decir, los vehículos y la maquinaria que son más grandes que un camión de pasajeros típico) y los vehículos, en la medida de lo posible, pasen por encima de un sacudidor de construcción o de placas rugosas o de un lecho de roca situado en el VLA para eliminar cualquier sedimento y suciedad con el fin de prevenir la introducción y propagación de especies de plantas no nativas. SpaceX inspeccionaría el equipo para asegurarse de que los accesorios hidráulicos estén apretados, que las mangueras hidráulicas estén en buenas condiciones (y que se sustituyan si están dañadas) y que no haya fugas de petróleo. SpaceX documentará la

ubicación o las ubicaciones de los agitadores de construcción o las placas de estruendo instaladas en el VLA en su informe anual al USFWS.

3. SpaceX aplicará un Plan SPCC. SpaceX proporcionará una copia del Plan SPCC para la actividad de construcción permitida en el marco de la Acción Propuesta a la FAA y al USFWS antes de que comience dicha construcción y proporcionará al USFWS y a la FAA una notificación por escrito de las actualizaciones del Plan SPCC con carácter trimestral.
4. SpaceX no colocaría material excavado o de relleno en las aguas delimitadas de la Sección 404 de la CWA de los Estados Unidos, salvo que lo autorice un permiso de la USACE. SpaceX se aseguraría de que el agua descargada asociada con las actividades de mezcla y colocación de concreto no llegue a los cuerpos de agua o piscinas circundantes a menos que se autorice específicamente en un permiso del Departamento del Ejército. SpaceX proporcionará al USACE una notificación escrita que documente la finalización de la actividad autorizada en virtud de la Sección 404 de la CWA; el cumplimiento de todos los términos y condiciones asociados; y la aplicación de cualquier mitigación compensatoria requerida para los impactos en las aguas de los Estados Unidos. SpaceX proporcionará la notificación al USACE en un plazo de 30 días tras la finalización de las actividades autorizadas por el USACE e incluirá una copia de esta notificación en su informe anual al USFWS.
5. SpaceX continuaría contratando a un biólogo cualificado para llevar a cabo el monitoreo biológico previo, durante y después de la construcción (vegetación y aves). Este control está en curso y seguirá realizándose a menos de 3 millas de las zonas de construcción. Los informes de seguimiento se seguirán enviando anualmente al USFWS.
6. SpaceX limitaría la operación del vehículo a carreteras pavimentadas y sin pavimentar existentes, áreas de estacionamiento y obras de construcción autorizadas. Los operadores de vehículos dentro del VLA no superarán las 25 millas por hora.
7. SpaceX incorporaría medidas de protección contra rapaces en el diseño del proyecto y en cualquier actualización de servicios públicos sobre la tierra. Por ejemplo, SpaceX equiparía las estructuras con dispositivos para desalentar la construcción de nidos y posarse (p. ej., tecnología monopolo y dispositivos visuales de susto).
8. SpaceX iniciará la coordinación con el USFWS en un plazo de 60 días a partir del inicio de la construcción en el marco de la Acción Propuesta para identificar las oportunidades viables para proteger, restaurar y/o mejorar el hábitat del ocelote, el jaguarundi, el chorlito silbador y/o el playero rojo. SpaceX tiene la intención de continuar la coordinación con el USFWS para completar uno o más proyectos de protección, restauración o mejora del hábitat para beneficiar a los gatos y a las aves y contribuir a la conservación de estas especies.

9. En un plazo de seis meses a partir de la emisión del BO, SpaceX se coordinará con el USFWS, el USACE y el TxDOT para determinar la viabilidad de la construcción de cruces de fauna a lo largo de la SH 4 al oeste del primer punto de control duro público para beneficiar al ocelote y al jaguarundi. Si cada una de las partes coordinadoras considera factible un paso de fauna, a la espera de las aprobaciones reglamentarias o de otro tipo de las agencias aplicables, SpaceX financiará la construcción de un paso de fauna al oeste del primer punto de control duro público en el plazo de 1 año desde la determinación mutua de la viabilidad.
10. SpaceX hará una contribución anual de \$5,000 al programa “Adopt-an-Ocelot” de los Amigos del Refugio Nacional de Vida Silvestre de Laguna Atascosa en los 3 meses siguientes a la emisión de la BO y antes del 1 de marzo de cada año posterior mientras dure la BO. Los fondos donados al programa se destinan a pagar:
 - a. Tanques de agua para fauna
 - b. Equipos de trampas de cámara
 - c. Eventos especiales para crear conciencia sobre el ocelote
 - d. Suministros importantes que permiten a los biólogos controlar la dispersión del ocelote, su comportamiento y sus necesidades de hábitat
11. SpaceX hará una contribución anual de \$5,000 al Fondo Peregrino en los 3 meses siguientes a la emisión del BO y antes del 1 de marzo de cada año posterior mientras dure el BO. Estos fondos proporcionarán ayuda para aumentar las liberaciones, reparar o sustituir los lugares de hacking y/o cajas nido existentes, o construir nuevos lugares de hacking y/o cajas nido si se observan halcones en una nueva ubicación.
12. Si las actividades de construcción propuestas en el marco de la Acción Propuesta tienen lugar durante la temporada de cría de aves (del 15 de febrero al 31 de agosto), un biólogo buscará nidos (en los arbustos y en la tierra) en las zonas propuestas para las actividades de construcción, incluidas las zonas de acopio, una vez como máximo dos días antes del inicio de la construcción dentro de la zona estudiada. Si el biólogo encuentra un nido activo, se evitará la presencia de trabajadores de la construcción y la actividad, incluida la operación de vehículos, equipos o herramientas, a menos de 50 metros (164 pies) del nido hasta que el biólogo determine que el nido ya no está en uso. SpaceX marcará la zona a evitar con una bandera, valla o señalización similar en las 24 horas siguientes a la detección del nido e inspeccionará la señalización diariamente, reparando o sustituyendo si es necesario, para garantizar que permanece intacta y visible durante toda la actividad de anidación. SpaceX documentará las inspecciones y proporcionará un resumen de las mismas y de las medidas de prevención a la

Medidas operativas

13. SpaceX operará un servicio de transporte de empleados entre Brownsville y el sitio del proyecto y entre las áreas de estacionamiento en LLCC y el VLA para reducir el número de vehículos relacionados con el proyecto que viajan hacia y desde el sitio del proyecto. SpaceX animará a los empleados a utilizar la lanzadera proporcionando información sobre el funcionamiento de la misma en los materiales de incorporación de los nuevos empleados, en las comunicaciones rutinarias con el personal (como las reuniones de personal) y en las formaciones medioambientales de los contratistas. SpaceX ordenará el uso del transbordador en la medida de lo posible.
14. SpaceX actualizará su Plan de Gestión de la Iluminación para tener en cuenta los lanzamientos de Starship/Super Heavy y la infraestructura relacionada que es objeto de la Acción Propuesta. Estas actualizaciones se completarán al menos 30 días antes del inicio de la temporada de anidación de las tortugas marinas, que comienza el 15 de marzo de cada año.

En consonancia con las necesidades de seguridad, SpaceX iniciará la coordinación con el USFWS y el TPWD con la intención de incorporar las recomendaciones de las agencias para minimizar los efectos de la iluminación en las especies incluidas en la ESA. Esta medida minimizará la modificación del hábitat de las tortugas marinas y reducirá la probabilidad de que se produzcan falsos gateos y crías desorientadas. Tras el acuerdo con el USFWS y el TPWD, SpaceX aplicará el plan de gestión de la iluminación actualizado. Como mínimo, el plan incluirá:

- a. Dirigir, apantallar o posicionar la iluminación de las instalaciones para evitar o minimizar la visibilidad desde la playa, minimizar la propagación lateral de la luz y minimizar la iluminación ascendente sin comprometer la seguridad del personal.
- b. Apagar las luces cuando no sean necesarias para mantener unas instalaciones seguras.
- c. Utilizar luces de sodio de baja presión, en la medida de lo posible, durante la temporada de anidación de las tortugas marinas. Las limitaciones del uso de sodio a baja presión incluyen el uso de la iluminación blanca necesaria para la protección y la seguridad del personal de SpaceX para las operaciones de apoyo en tierra que se realizan las 24 horas del día, los 7 días de la semana durante todo el año y el uso de focos brillantes durante las actividades de lanzamiento nocturnas.
- d. Instalación de nueva iluminación con varios niveles de control (es decir, algunas, todas o ninguna de las luces se pueden encender) para que los niveles de iluminación se puedan adaptar a actividades específicas.

- e. Cuando la iluminación no sea esencial para la seguridad o la protección del personal, instale temporizadores para apagar las luces por la noche. Cuando proceda y no suponga una amenaza para la seguridad, instalar interruptores detectores de movimiento.
15. SpaceX seguirá contratando a un biólogo cualificado para que realice un seguimiento biológico previo y posterior al lanzamiento (vegetación y aves). La monitorización se llevará a cabo en un radio de 1 milla del VLA hasta una semana antes del lanzamiento de un Starship o un Super Heavy y el día después del lanzamiento. Los informes de seguimiento se enviarán al USFWS en un plazo de dos semanas tras la recopilación y el análisis de los datos.
16. SpaceX seguirá colaborando con Sea Turtle, Inc. suministrando y almacenando equipos de campo y proporcionando anualmente al USFWS datos de estudios de tortugas marinas dentro de la zona de acción. Esta medida apoya las actividades que reducen la probabilidad de muerte o lesión de tortugas marinas individuales.
17. Tras el acuerdo entre el USFWS y SpaceX de las ubicaciones junto a la SH 4 u otras carreteras identificadas en las que se altere la huella, SpaceX financiará la compra de materiales de barrera para vehículos para evitar que los camiones o vehículos de todo terreno entren en el NWR. El personal del NWR determinará la cantidad necesaria en un año determinado, que no debe superar los \$10,000 anuales. SpaceX instalará las barreras y el personal del USFWS realizará el mantenimiento general y las reparaciones de las mismas. Los fondos se emitirán en un plazo de 3 meses a partir de la emisión del BO, y posteriormente antes del 1 de marzo de cada año mientras dure el BO. SpaceX será responsable de sustituir o restaurar las barreras dañadas causadas por el personal de SpaceX o por una anomalía.
18. En coordinación con el personal del NWR, SpaceX desarrollará un protocolo (p. ej., un Plan de Notificación de Restricción de Acceso) que proporcione la mayor antelación posible para minimizar la interrupción de las actividades de gestión del refugio y de la tierra.
19. SpaceX se coordinaría con el USFWS para financiar recursos o proyectos adicionales para hacer cumplir las restricciones de acceso necesarias para las operaciones de lanzamiento.
20. SpaceX aplicaría cualquier medida de evitación o minimización aplicable incluida en la Carta de Concurrencia del NMFS cuando opere en el entorno marino.

Reuniones informativas para trabajadores del medio ambiente

21. SpaceX desarrollará materiales de formación educativa y los presentará al USFWS para su aprobación. Una vez aprobado, SpaceX proporcionará a todo el personal del emplazamiento, incluidos los empleados y los contratistas, una sesión informativa para trabajadores

medioambientales antes del inicio de las actividades de construcción que incluirá los siguientes temas: identificación de especies, instrucción sobre la aplicación de las medidas de conservación descritas en el BO, medidas de prevención de incendios forestales, información relativa a las hierbas nocivas o invasivas, requisitos para la manipulación y eliminación seguras de los residuos peligrosos, eliminación adecuada de la basura y los desechos, y la lanzadera para empleados. SpaceX también ofrecerá esta sesión informativa para trabajadores medioambientales de forma continuada a todos los nuevos empleados y contratistas de las instalaciones antes de empezar a trabajar en ellas y ofrecerá sesiones informativas de actualización a todo el personal y los contratistas de las instalaciones de forma anual. SpaceX documentará la realización de estas sesiones informativas en su informe anual al USFWS.

Medidas contra las anomalías

22. Si se produce una anomalía, antes de tomar medidas para recuperar los restos en tierra fuera del VLA, SpaceX notificará al personal de emergencia adecuado, a las agencias de gestión de la tierra y a las autoridades reguladoras del agua, según sea necesario. Además, SpaceX cumplirá con los términos del MOA entre el TPWD y SpaceX, incluyendo la coordinación con el TPWD y el USFWS antes de la retirada y limpieza de los escombros y la consulta con el TPWD y/o el USFWS antes de cualquier actividad de respuesta anómala que pueda afectar al hábitat de la fauna sensible.
23. En caso de una anomalía que genere restos en terrenos de propiedad o gestionados por el NWR, SpaceX deberá obtener un permiso de uso especial de emergencia del USFWS, según corresponda, para las actividades de limpieza.
24. Si se produce una anomalía, SpaceX cumplirá con su Plan de Respuesta a las Anomalías, el Plan de Seguridad y el Plan de Mitigación y Respuesta a los Incendios, según corresponda.

Recomendaciones para la conservación de los hábitats de peces esenciales

25. Antes de cualquier trabajo en el agua (es decir, la recuperación de restos o el hundimiento), SpaceX se asegurará de que todo el lastre y los cascos de los buques no suponen un riesgo de introducción de nuevas especies invasoras y de que la ejecución del proyecto no aumentará la abundancia de las especies invasoras presentes en el lugar del proyecto. SpaceX desinfectará cualquier equipo que haya sido utilizado previamente en una zona en la que se sepa que hay especies invasoras antes de su uso para las actividades del proyecto.
26. La FAA se coordinará con el NMFS en el caso de un fallo de lanzamiento y de cualquier varada

del buque para determinar si es apropiado reiniciar la consulta.

Condiciones generales de contratación

27. La FAA se asegurará de que cualquier licencia o permiso a SpaceX relacionado con la acción propuesta incluya la condición de que SpaceX aplique todos los términos y condiciones del BO.
28. SpaceX aplicará las medidas de conservación, muchas de las cuales incluyen medidas de seguimiento e información relacionadas, descritas en la acción propuesta que abordan aspectos de la construcción, el funcionamiento, la respuesta a las anomalías, las sesiones informativas educativas y otras medidas de conservación y compensaciones voluntarias. Estas medidas reducen al mínimo la modificación del hábitat, que puede causar una captura por medio de daños, para el ocelote, el jaguarundi, el halcón aplomado del norte, el chorlito silbador, el playero rojos y/o las tortugas marinas. Estas medidas de conservación requieren la aplicación, con las actualizaciones descritas, de determinados planes de instalaciones y de operación:
 - a. Plan de gestión del alumbrado
 - b. Plan de mitigación y respuesta a los incendios
 - c. Plan SPCC
 - d. SWPPP
 - e. Plan de respuesta a las anomalías
 - f. Plan de notificación de restricciones de acceso
 - g. Plan de seguridad del sitio
 - h. Plan de control del tráfico
 - i. Plan de seguimiento biológico

SpaceX proporcionará al USFWS y a la FAA una notificación por escrito de las actualizaciones de estos planes con carácter trimestral.

29. SpaceX llevará a cabo esfuerzos trimestrales de limpieza de la carretera SH 4 al este del primer punto de control público para reducir la basura y los desperdicios a lo largo de la carretera. Las labores de limpieza se llevarán a cabo dentro del derecho de paso de la SH 4. SpaceX mantendrá todos los vehículos utilizados para apoyar las limpiezas en las vías designadas. SpaceX informará de las fechas de las limpiezas en el informe anual de seguimiento presentado al USFWS. Esta medida minimiza la gravedad de las modificaciones del hábitat (es decir, la presencia de basura o desperdicios) que pueden atraer a los animales que depredan o compiten con los halcones aplomados del norte, los chorlitos silbadores, los playeros rojos o las tortugas marinas. Esta

medida también beneficia a los ocelotes y a los jaguarundis al minimizar la probabilidad o la gravedad del aumento de las concentraciones de presas a lo largo de la carretera SH 4 que podría provocar un aumento de la mortalidad por colisión con vehículos.

30. SpaceX se asegurará de que el personal y los contratistas coloquen los materiales de desecho no peligrosos, la basura y otros materiales desechados, como los residuos de la construcción, en el VLA en contenedores hasta que se retiren del lugar. Todos los contenedores de basura tendrán tapas aseguradas a prueba de depredadores y se mantendrán cerrados en todo momento y la basura se retirará regularmente. Esta medida minimiza la gravedad de las modificaciones del hábitat (es decir, la presencia de basura o desperdicios) que pueden atraer a los animales que depredan o compiten con los halcones aplomados del norte, los chorlitos silbadores, los playeros rojos o las tortugas marinas. Esta medida también beneficia a los ocelotes y a los jaguarundis al minimizar la probabilidad o la gravedad del aumento de las concentraciones de presas a lo largo de la carretera SH 4 que podría provocar un aumento de la mortalidad por colisión con vehículos.
31. SpaceX llevará a cabo limpiezas trimestrales de la playa de Boca Chica para reducir la probabilidad de atraer a los depredadores (es decir, minimizar la modificación del hábitat) de los chorlitos silbadores, el playero rojo y las tortugas marinas a la playa. SpaceX realizará estas limpiezas de playa a lo largo de 1.5 millas al norte y al sur del VLA. SpaceX ofrecerá la oportunidad de que los organismos de recursos (es decir, TGLO, USFWS) participen y enseñen a la comunidad sobre la vida silvestre de la zona, las zonas sensibles, los desechos de la playa y la limpieza de la misma. SpaceX informará de las fechas de las limpiezas en el informe anual de seguimiento presentado al USFWS.
32. SpaceX se coordinará con TxDOT para ayudar a garantizar que los arcenes de la SH 4 al este del primer punto de control duro público se mantengan mediante la siega y el recorte regulares para mantener la vegetación más corta de 12 pulgadas. SpaceX notificará a TxDOT que el mantenimiento puede estar justificado cuando la vegetación a lo largo de la SH 4 supere las 9 pulgadas aproximadamente. TxDOT se encargará de realizar el mantenimiento de la vegetación de la carretera. Esta medida minimiza la cobertura vegetal a lo largo de la SH 4 y reduce la probabilidad de colisiones de vehículos con ocelotes o jaguarundis.
33. SpaceX construirá una barrera a lo largo del límite norte del VLA para ayudar a evitar que los desechos entren en el NWR, ayudar a desviar la desgasificación del nitrógeno líquido y reducir la transmisión del sonido. La construcción del muro de barrera se completará antes del inicio de las operaciones de lanzamiento. Esta medida reducirá al mínimo el alcance y la gravedad de la modificación del hábitat de los chorlitos silbadores y los playeros rojos que utilizan las zonas

adyacentes al VLA.

34. Los tanques de pruebas criogénicas y otros tanques a presión utilizados en el marco de la Acción Propuesta se atarán con cables cuando sea posible al emplazamiento del VLA para ayudar a evitar que los residuos salgan del VLA. Esta medida reducirá al mínimo el alcance y la gravedad de la modificación del hábitat de los chorlitos silbadores y los playeros rojos que utilizan las zonas adyacentes al VLA.
35. SpaceX minimizará el ruido de los generadores que puedan utilizarse durante la construcción y/o las operaciones en el VLA en el marco de la acción propuesta. SpaceX se asegurará de que los generadores se coloquen dentro de cajas deflectoras (una caja resistente al sonido que se coloca sobre o alrededor de un generador), que tengan un silenciador adjunto o que utilicen otro método de reducción del ruido que se ajuste a las normas del sector. Esta medida minimiza la severidad de la modificación del hábitat para los chorlitos y los playeros rojos que utilizan las zonas adyacentes al VLA.
36. SpaceX llevará a cabo inspecciones de la iluminación instalada como parte de la Acción Propuesta de forma quincenal durante la temporada de anidación y eclosión de las tortugas marinas (del 15 de marzo al 1 de octubre) para garantizar que las medidas de minimización especificadas en el Plan de Gestión de la Iluminación están instaladas y en buen estado de funcionamiento. SpaceX documentará el cumplimiento del Plan de Gestión de la Iluminación y anotará cualquier desviación. SpaceX abordará las desviaciones con el USFWS de manera oportuna para aplicar las acciones correctivas. SpaceX informará de cualquier desviación y de las medidas de respuesta al USFWS en su informe anual. Esta medida minimiza la gravedad de la modificación del hábitat de las tortugas marinas.
37. SpaceX controlará los niveles de luz nocturna en la playa en un radio de 1.5 millas del VLA al menos una vez antes del inicio de la temporada de anidación de tortugas marinas y quincenalmente durante la temporada de anidación y eclosión de tortugas marinas (del 15 de marzo al 1 de octubre). SpaceX llevará a cabo esta supervisión al menos una vez al año en un momento en el que haya un vehículo de lanzamiento en el VLA (es decir, una condición en la que se necesita más iluminación en el sitio para la seguridad), incluso si este evento de supervisión se produce fuera de la temporada de anidación y eclosión de las tortugas marinas. SpaceX realizará este seguimiento entre las 9:00pm y las 5:00am. SpaceX utilizará la información para identificar cualquier oportunidad practicable para modificar la iluminación en el VLA (con actualizaciones del Plan de Gestión de la Iluminación, según corresponda) que reduzcan los niveles de luz en la playa manteniendo las necesidades operativas de seguridad y protección. SpaceX documentará y resumirá su seguimiento y cualquier acción de respuesta en el informe

anual al USFWS. Esta medida minimiza la gravedad de la modificación del hábitat de las tortugas marinas.

38. SpaceX aplicará las medidas de mitigación de los recursos hídricos descritas en el apartado 3.9.5 de la PEA. Estas medidas abordan el cumplimiento de los permisos TPDES de la TCEQ, las actualizaciones y/o la aplicación de su Plan SPCC y los SWPPP, y el desarrollo y la aplicación de la supervisión de la calidad del agua asociada en coordinación con la TCEQ.
39. SpaceX solicitará la opinión del USFWS sobre las actualizaciones de su SWPPP antes del inicio de las actividades de construcción en el marco de la acción propuesta. SpaceX se asegurará de que el SWPPP actualizado incluya las mejores prácticas apropiadas para los ecosistemas costeros que minimicen el transporte de sedimentos y el vertido de la escorrentía de agua dulce fuera del VLA y maximicen la retención o infiltración de la escorrentía dentro del VLA. Esta medida reducirá al mínimo la modificación del hábitat de los chorlitos silbadores y los playeros rojos que utilizan las zonas adyacentes al VLA (p. ej., la modificación del hábitat resultante de los vertidos de sedimentos y la escorrentía de agua dulce en las llanuras mareales adyacentes al VLA).
40. SpaceX demarcará claramente el perímetro de todas las áreas que vayan a ser perturbadas durante las actividades de construcción en el marco de la Acción Propuesta utilizando banderas o vallas de construcción temporales y no se autorizará ninguna perturbación fuera de ese perímetro. Esta medida reduce al mínimo el alcance de la modificación del hábitat para los chorlitos silbadores y los playeros rojos que utilizan la zona adyacente al VLA.
41. SpaceX utilizará las zonas situadas dentro de los límites del proyecto u otras zonas sujetas a alteración previa para la puesta en escena, el aparcamiento y el almacenamiento de equipos en relación con la acción propuesta. Esta medida reduce al mínimo el alcance de la modificación del hábitat para los chorlitos silbadores y los playeros rojos que utilizan la zona adyacente al VLA.
42. SpaceX obtendrá cualquier grava o tierra vegetal necesaria durante las actividades de construcción en el marco de la Acción Propuesta a partir de fuentes existentes desarrolladas o utilizadas previamente, y no de zonas no perturbadas que proporcionen un hábitat para el ocelote, el jaguarundi, los chorlitos silbadores o los playeros rojos. La medida reduce al mínimo el alcance de la modificación del hábitat de los ocelotes, los jaguarundis, los chorlitos silbadores y los playeros rojos.
43. De acuerdo con las condiciones del permiso de aguas pluviales de la TCEQ, durante las actividades de construcción asociadas a la Acción Propuesta, SpaceX se asegurará de que se apliquen las mejores prácticas en el VLA que minimicen el depósito de materiales erosionados fuera de los límites del VLA. Esta medida minimiza la gravedad de la modificación del hábitat para el chorlitos silbadores y el playeros rojos (a través del depósito de materiales que podrían

- alterar la microtopografía de los planos adyacentes) que utilizan las zonas adyacentes al VLA.
44. En coordinación con el TxDOT y el USFWS, SpaceX instalará cinco señales a lo largo de la SH 4 para informar al público sobre las zonas (como las áreas sensibles del NWR y las dunas) en las que no se pueden observar las actividades en curso ni los lanzamientos. Los carteles se instalarían en un plazo de 6 meses a partir de la expedición de la orden de registro.
 45. SpaceX iniciará la coordinación con TxDOT en un plazo de 30 días a partir de la emisión del BO en relación con la instalación de hasta cinco señales adicionales de cruce de fauna a lo largo de SH 4 para un total de diez señales (cinco en cada dirección) para reducir el riesgo de mortalidad por colisión de ocelotes y jaguarundis. SpaceX ya ha instalado cinco señales de paso de fauna. A la espera de la aprobación de TxDOT, SpaceX comprará e instalará las cinco señales adicionales. La instalación de las señales se completará en un plazo de 6 meses a partir de que la emisión reciba la aprobación de TxDOT para la ubicación de las señales.
 46. Los vehículos de patrulla de seguridad de SpaceX u otros vehículos necesarios de SpaceX en la playa de Boca Chica se conducirán por encima de la “línea húmeda” (es decir, la línea de la playa donde las olas alcanzan y mojan repetidamente la arena en el momento en que el conductor pasa por ella) y a una velocidad no superior a 15 millas por hora. Esta medida minimiza la severidad de la modificación del hábitat para los chorlitos silbadores y los playeros rojos.
 47. SpaceX continuará implementando el Plan de Monitoreo Biológico del Sitio de Lanzamiento de Boca Chica de SpaceX para estudiar las tortugas marinas, las aves y los cambios en la vegetación. Los informes de seguimiento se incluirán como parte del informe anual de seguimiento de SpaceX presentado al USFWS. Tras cinco años de seguimiento, y cuando SpaceX solicite la renovación o ampliación de su licencia o permiso, el USFWS, la FAA y SpaceX evaluarán la necesidad de modificar, adaptar o suspender el seguimiento. La vigilancia de las tortugas marinas en la playa de Boca Chica se llevará a cabo antes de la aplicación de las restricciones de acceso y los barridos de seguridad para, y tan pronto como sea posible, los lanzamientos suborbitales y orbitales. El monitoreo posterior al lanzamiento puede ser realizado por Sea Turtle Inc.; sin embargo, el uso de drones es aceptable si Sea Turtle Inc. no puede realizar el monitoreo en persona. Los resultados se incluirán en el informe anual al USFWS.
 48. SpaceX seguirá ofreciendo al Fondo Peregrino un seguimiento por satélite mejorado a través de Starlink, que funciona con energía solar, para la cobertura continua por vídeo del hábitat del halcón aplomado del norte, con el fin de ayudar al seguimiento biológico.
 49. Si se descubren nidos de tortugas marinas antes del cierre y los barridos de seguridad, SpaceX se coordinará con Sea Turtle Inc. para retirar los huevos antes del lanzamiento. Los resultados se incluirán en el informe anual al USFWS.

50. SpaceX proporcionará un espacio dedicado a los voluntarios de Sea Turtle, Inc. en la propiedad de SpaceX para supervisar el uso de la playa de Boca Chica y realizar encuestas antes y después del lanzamiento en la playa de Boca Chica.
51. Si SpaceX planea llevar a cabo más de dos de los diez lanzamientos anuales en el marco de la acción propuesta por la noche durante la temporada de anidación y eclosión de las tortugas marinas (del 15 de marzo al 1 de octubre), SpaceX y la FAA se pondrán en contacto con el USFWS en un plazo de 30 días a partir del tercer lanzamiento nocturno (y cualquier otro lanzamiento nocturno posterior previsto durante ese año) para discutir si es necesario obtener una autorización de captura adicional.
52. SpaceX presentará un informe anual de seguimiento al USFWS antes del 1 de marzo correspondiente al año natural anterior. El informe anual incluirá los resultados del seguimiento, las medidas aplicadas durante las actividades del proyecto, el éxito de dichas medidas, las incidencias y cualquier recomendación sobre la mejora de dichas medidas. Los informes deben enviarse a: U.S. Fish and Wildlife Service, Texas Coastal Ecological Services Field Office, ATTN: Field Supervisor, 4444 Corona, Suite 215, Corpus Christi, Texas 78411 envíe un correo electrónico a dawn_gardiner@fws.gov.
53. Si la FAA expide a SpaceX una licencia de operador de vehículos para las operaciones de lanzamiento de Starship/Super Heavy en el sitio de lanzamiento de Boca Chica, la BO expiraría al mismo tiempo que la licencia de la FAA. SpaceX notificará al USFWS si SpaceX planea continuar con las actividades con licencia de la FAA (es decir, solicitar la renovación de la licencia o una nueva licencia) a más tardar 6 meses antes de que la licencia de la FAA expire. La FAA llevaría a cabo sus obligaciones de consulta, tal y como exige la sección 7 de la ESA, como parte de su evaluación de la solicitud de licencia de SpaceX.

Uso de la tierra

1. SpaceX notificaría y coordinaría con los operadores de petróleo y gas antes de cualquier lanzamiento (incluido el aterrizaje).
2. Las medidas enumeradas anteriormente en la *sección 4(f) de la Ley del Departamento de Transporte* también mitigarían los impactos del uso de la tierra.

Materiales peligrosos, residuos sólidos y prevención de la contaminación

1. SpaceX gestionaría cualquier liberación de un material peligroso de acuerdo con los procedimientos de gestión descritos en su Plan de Respuesta a Anomalías.

2. SpaceX cumpliría con todas las normas y regulaciones federales, estatales y locales aplicables relativas al almacenamiento, manejo y uso adecuados de materiales peligrosos.
3. SpaceX implementaría su Plan SPCC para prevenir y abordar los derrames accidentales o las liberaciones de materiales peligrosos.
4. SpaceX informaría de cualquier liberación de un material peligroso en el Golfo de México a través del Centro Nacional de Respuesta de la Guardia Costera de Estados Unidos; los vertidos en aguas de marea también se notificarían al TGLO.
5. SpaceX cumpliría con el Convenio Internacional para la Prevención de la Contaminación por Buques Anexo IV y el Programa NPDES de la CWA con respecto a la descarga de buques comerciales de gran tamaño para los desembarques en alta mar en plataformas.
6. SpaceX implementaría los procedimientos de manejo y gestión adecuados para materiales peligrosos al ventilar LOX y LCH4 residuales.
7. Los materiales peligrosos como combustibles, municiones, productos químicos y componentes de carga útil se transportarían a través de rutas de transporte público a las instalaciones apropiadas de acuerdo con las regulaciones del DOT.
8. SpaceX trataría o eliminaría cualquier tierra afectada negativamente por derrames de acuerdo con las regulaciones federales y estatales aplicables.
9. En caso de anomalía, SpaceX respondería rápidamente a todas las liberaciones accidentales de sustancias contaminantes e implementaría medidas de limpieza adecuadas de conformidad con las leyes aplicables para minimizar los impactos en el medio ambiente.
10. SpaceX almacenaría los desechos sólidos en recipientes cubiertos hasta su eliminación para evitar la deposición fuera del sitio, reciclaría los desechos sólidos en la medida de lo posible y eliminaría los residuos sólidos restantes en vertederos debidamente permitidos.
11. SpaceX recogería, almacenaría y eliminaría materiales peligrosos, sustancias y desechos utilizados y generados como parte de las operaciones de recuperación utilizando prácticas que minimizan la posibilidad de liberaciones accidentales o contacto con aguas marinas o de tormenta y de conformidad con los materiales peligrosos y la respuesta ante emergencias Plan, SWPPP y Plan SPCC, así como los reglamentos de la Ley de Conservación y Recuperación de Recursos y Administración de Seguridad y Salud Ocupacional.
12. SpaceX formaría un equipo de respuesta ante emergencias que se encargaría de responder a los peligros y derrames de todos los propulsores Starship/Super Heavy.

Socioeconomía, justicia ambiental y riesgos para la salud y la seguridad ambiental de los niños

Las medidas enumeradas anteriormente en la *sección 4(f) de la Ley del Departamento de Transporte*, específicamente el punto número 9, mitigarían cualquier impacto potencial en una población de justicia ambiental. Además, la FAA seguirá proporcionando traducciones al español de los documentos e información vitales relacionados con el proyecto, así como servicios de interpretación oral para las reuniones públicas, o a petición, en el futuro.

Conclusión y decisión

La decisión de la FAA en este FONSI/Registro de Decisión (ROD) mitigado se basa en un examen comparativo de los impactos ambientales de cada una de las alternativas estudiadas durante el proceso de revisión ambiental. La PEA revela los impactos ambientales potenciales de cada una de las alternativas y proporciona una discusión completa y justa de esos impactos. Con la implementación de las medidas de mitigación identificadas anteriormente, la Acción Propuesta no tendría impactos significativos y, por lo tanto, no se justifica la preparación de una DIA y es apropiado un FONSI mitigado de acuerdo con la Sección 1501.6 del 40 CFR.

La FAA considera que la acción propuesta es la que mejor cumple con el propósito y la necesidad identificados en la PEA. Por el contrario, la alternativa de no actuar no cumple con el propósito y la necesidad identificados en la PEA. La FAA ha determinado que la Acción Propuesta es una alternativa razonable, factible, practicable y prudente para una decisión federal a la luz de las metas y objetivos establecidos. La decisión de la FAA de tomar las acciones y aprobaciones requeridas es coherente con su misión y políticas estatutarias apoyadas por los hallazgos y conclusiones reflejados en la documentación ambiental y este FONSI/ROD mitigado. Después de revisar la PEA y todo su material relacionado, el abajo firmante ha considerado cuidadosamente las metas y objetivos de la FAA en relación con varios aspectos de las actividades de lanzamiento descritas en la PEA, incluyendo el propósito y la necesidad a satisfacer, los medios alternativos para lograrlos, los impactos ambientales de estas alternativas y los costos y beneficios de lograr el propósito y la necesidad declarados.

Después de una cuidadosa y exhaustiva consideración de los hechos contenidos en el presente documento, el abajo firmante considera que la acción federal propuesta es coherente con las políticas y objetivos ambientales nacionales existentes, tal como se establece en la Sección 101 de la NEPA y otros requisitos ambientales aplicables, y no afectará significativamente a la calidad del medio ambiente humano ni incluirá ninguna condición que requiera una consulta de conformidad con la Sección 102(2)(C) de la NEPA.

El abajo firmante ordena que se tomen medidas, junto con las acciones relacionadas y colaterales necesarias, para llevar a cabo las decisiones de la agencia según se detalla en este FONSI/ROD mitigado, incluyendo:

- Una determinación bajo el 14 CFR Parte 450 en cuanto a la solicitud de SpaceX de una licencia de operador de vehículos.

Michelle S. Murray
Director de la División de Autorización de Seguridad

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.