



Tiered Environmental Assessment for SpaceX Starship/Super Heavy Vehicle Increased Cadence

AT THE BOCA CHICA LAUNCH SITE IN CAMERON COUNTY, TEXAS

Bienvenidos a la Reunión Pública

**para el aumento de la cadencia de las naves SpaceX Starship/Super Heavy
en el sitio de lanzamiento de Boca Chica en el condado de Cameron, Texas**



enero 2025

Participación pública en la Ley Nacional de Política Medioambiental (NEPA por sus siglas en inglés): La NEPA y la normativa de la Administración Federal de Aviación (FAA por sus siglas en inglés) exigen la participación de las tribus, las agencias gubernamentales y el público en todo el proceso de evaluación ambiental (EA por sus siglas en inglés). La participación de las tribus, las agencias gubernamentales y el público forma parte integrante del proceso de EA. El propósito de solicitar aportaciones es identificar a las partes interesadas y las cuestiones pertinentes para que puedan ser consideradas en el proyecto revisado de EA.

Durante el período de comentario público, la FAA está buscando la opinión de las agencias federales, estatales y locales, las tribus y el público en el desarrollo de la EA final. Esta fase ofrece la oportunidad de conocer y comentar el proyecto. La FAA solicita comentarios sobre la exactitud de la información, lo adecuado del análisis medioambiental, información nueva y las aclaraciones necesarias.



¿Qué es la NEPA?

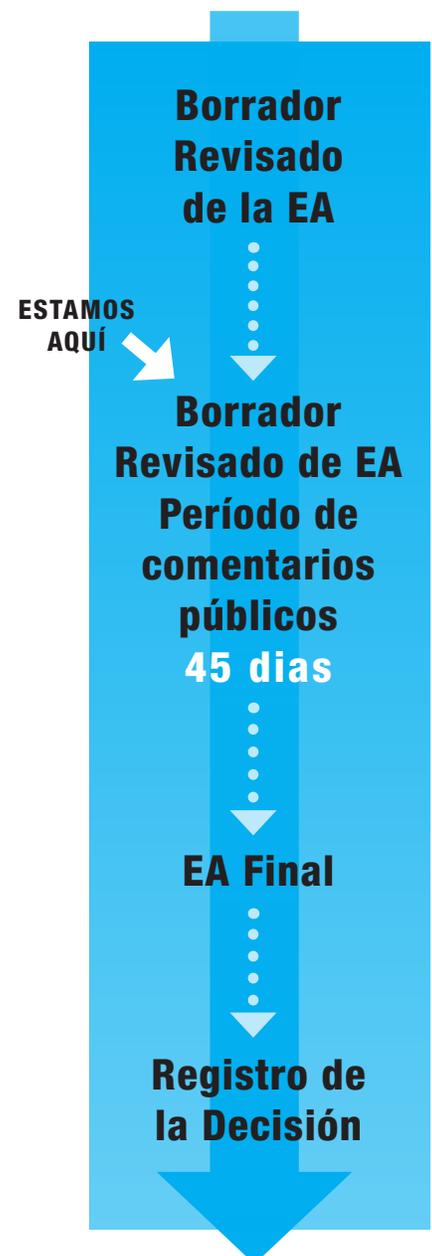
La NEPA es una ley de procedimiento que obliga a los organismos federales a considerar las posibles repercusiones ambientales de las acciones propuestas sujetas a control o responsabilidad federal antes de tomar una decisión.

La FAA considera que la emisión o modificación de una licencia es una acción federal importante según la NEPA.

Las decisiones de la FAA de conceder licencias para operaciones espaciales comerciales y de cerrar el espacio aéreo son acciones propuestas sujetas a la NEPA. Antes de tomar una decisión sobre una licencia, la FAA debe tener en cuenta:

- Una serie de alternativas razonables
- Posibles consecuencias para el medio ambiente o la salud humana
- Aportaciones de las tribus, los organismos gubernamentales y el público

HITOS DE EA



¿En qué consiste la acción propuesta?

La FAA está evaluando la propuesta de SpaceX de aumentar el número de lanzamientos y aterrizajes al año (cadencia) del vehículo de lanzamiento Starship/Super Heavy en su centro de lanzamiento de Boca Chica, en el condado de Cameron (Texas).

SpaceX debe obtener una licencia nueva o una modificación de su licencia actual de la FAA para lanzar y aterrizar los vehículos Starship y Super Heavy y para utilizar sus sistemas de lanzamiento asociados con mayor frecuencia que la analizada originalmente en el PEA Final de 2022. El borrador revisado de la EA analiza:

- Hasta 25 lanzamientos orbitales anuales de Starship/Super Heavy, incluyendo:
 - Hasta 25 aterrizajes anuales de Starship (segunda etapa)
 - Hasta 25 aterrizajes anuales de Super Heavy (primera etapa)

El borrador revisado de la EA también analiza las mejoras de los vehículos.

¿Qué es la alternativa de no acción?

En la alternativa de no acción, la FAA no modificaría la licencia de SpaceX para permitir una mayor cadencia de lanzamiento y aterrizaje.

Con la alternativa de no acción, respaldada por su licencia actual VOL 23-129 Rev. 4, SpaceX podría:

- Realizar hasta 5 lanzamientos anuales de Starship
- Hasta 5 lanzamientos anuales de Super Heavy (con la Starship conectada como vehículo de segunda etapa)
- Hasta 5 aterrizajes anuales de Starship
- Hasta 10 aterrizajes totales de Starship en el Océano Índico
- Realización de hasta 5 aterrizajes anuales de Super Heavy

¿Cuáles son los principales componentes del Vehículo de Lanzamiento Starship/Super Heavy?

Starship/vehículo de lanzamiento Super Heavy tiene los siguientes componentes:

- Starship: 9 motores Raptor
- Super Heavy: 35 motores Raptor
- Propulsados por oxígeno líquido (LOX) y metano líquido
- Destinado a ser totalmente reutilizable para múltiples misiones



¿Cuál es el historial y los antecedentes del proyecto?

Este borrador revisado de EA se basa en la Evaluación Ambiental Programática Final de 2022 (PEA 2022).

Los documentos relacionados con esta EA incluyen:

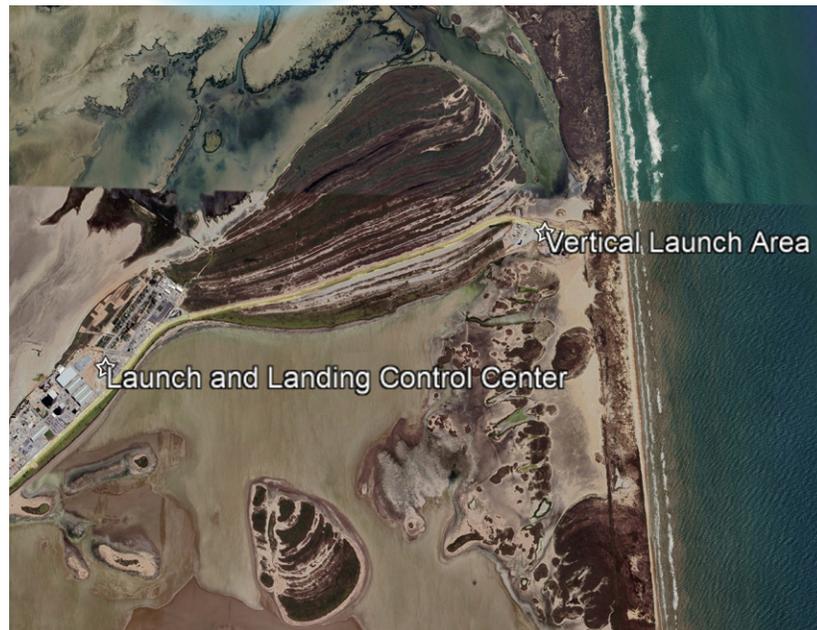
- Declaración de impacto ambiental (EIS) de mayo de 2014
 - Se analizó el lanzamiento de Falcon 9, Falcon Heavy y otros vehículos de lanzamiento suborbital reutilizables desde Boca Chica.
- PEA de junio de 2022, Hallazgo Mitigado de No Impacto Significativo (FONSI por sus siglas en inglés) y Registro de Decisión (ROD por sus siglas en inglés)
 - Se analizó la construcción de infraestructuras y operaciones relacionadas con el lanzamiento, incluyendo hasta 5 lanzamientos anuales de Starship, hasta 5 lanzamientos anuales de Super Heavy, hasta 10 aterrizajes anuales de Starship y hasta 5 aterrizajes anuales de Super Heavy.
- Abril 2023 Reevaluación por escrito
 - Se evaluó la información adicional relativa a los aterrizajes en el océano y a los sistemas de supresión de detonaciones de las plataformas de lanzamiento.
- Noviembre de 2023 Reevaluación por escrito
 - Se evaluó la información adicional relativa al funcionamiento del sistema de diluvio¹, la adición de un escudo térmico delantero en el propulsor Super Heavy y la ampliación de la zona de posibles efectos sobre los recursos culturales.
- Marzo 2024 EA y FONSI/ROD
 - Se evaluó el posible impacto medioambiental de los desembarcos propuestos de Starship en el Océano Índico.
- Octubre 2024 Reevaluación por escrito
 - Se analizaron las actualizaciones propuestas de la etapa intermedia del escudo térmico delantero, la cobertura de la explosión sónica, el uso del sistema de diluvio durante los aterrizajes de retorno a la zona de lanzamiento y el uso de las zonas de seguridad de la Guardia Costera de Estados Unidos.

¹Un sistema de diluvio es un sistema que rocía grandes cantidades de agua en la plataforma de lanzamiento con fines de extinción de incendios.



¿Dónde está ubicado el proyecto?

SpaceX Starship/Super Heavy se encuentra en el sitio de lanzamiento de Boca Chica en el condado de Cameron, Texas.



¿Cuál es el proceso para obtener la licencia de la FAA?

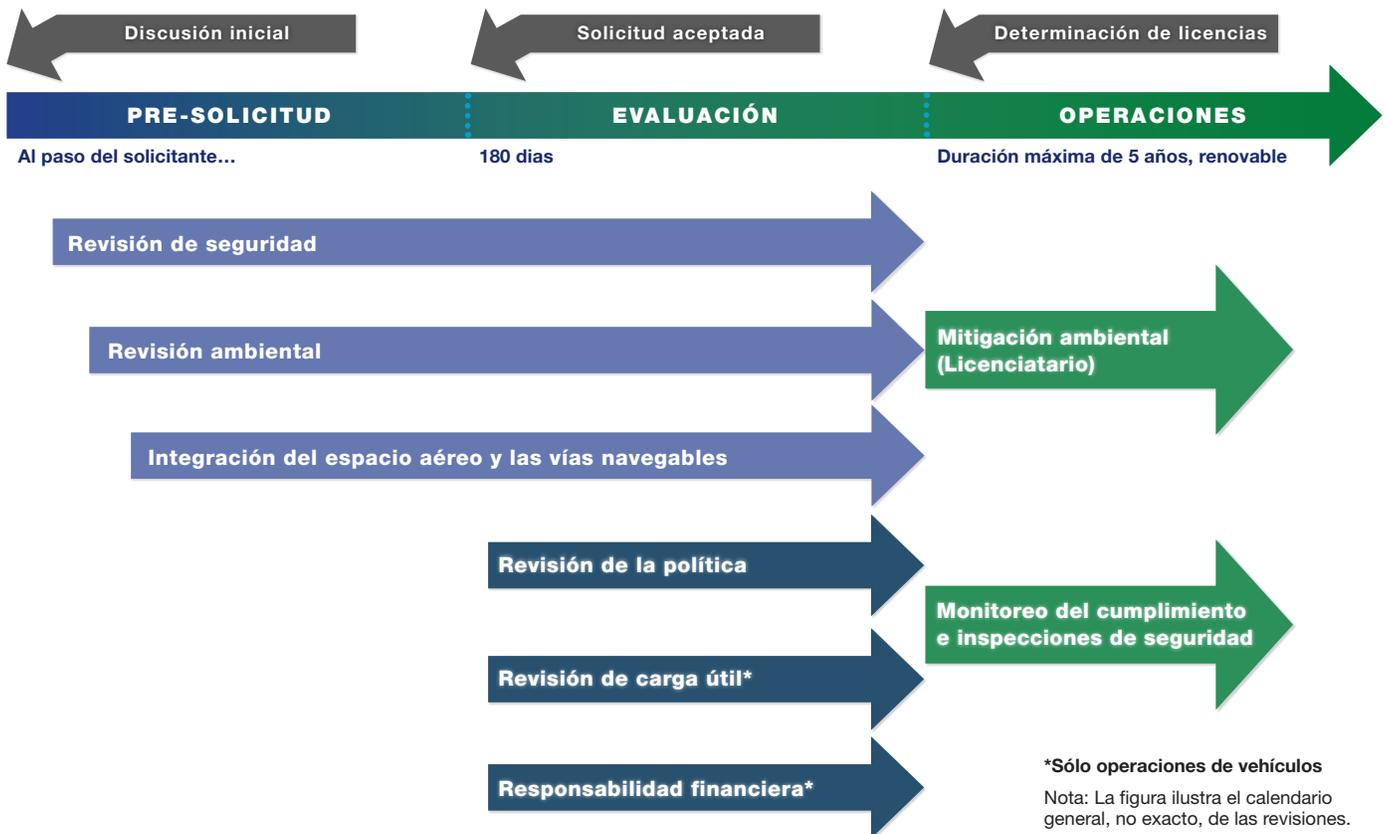
La acción incluye las siguientes funciones:

- Participación de la FAA
 - La FAA es el organismo principal del borrador revisado de la EA.
 - La FAA es la autoridad que concede las licencias
- Acción Federal de la FAA
 - Emitir una modificación de licencia a SpaceX para operaciones Starship/Super Heavy en el Sitio de Lanzamiento de Boca Chica
 - Aprobar el cierre del espacio aéreo

- Determinación de licencias
 - La FAA lleva a cabo revisiones de política, ubicación, seguridad y medio ambiente.
 - El proyecto revisado de EA cumple la parte de revisión medioambiental de la evaluación y determinación de la licencia.
 - La revisión medioambiental debe completarse antes de que la FAA tome una decisión sobre la licencia.
 - Cualquier requisito de mitigación medioambiental se convertirá en un término y condición de la licencia.
 - La finalización satisfactoria del estudio medioambiental no garantiza que la FAA vaya a conceder la licencia.
 - La FAA realizará inspecciones de seguridad durante las operaciones autorizadas.

¿Cuál es la nueva información en el borrador de la EA?
¡PASE A LA ÚLTIMA PÁGINA!

PROCESO DE CONCESIÓN DE LICENCIAS DE LA FAA



Resumen de los impactos ambientales

La FAA analizó los posibles impactos en 14 categorías² de recursos ambientales durante el proceso de la NEPA. La FAA concluyó que la propuesta no tendría impactos significativos en los siguientes recursos. Se seguirán implementando las medidas de mitigación y monitoreo descritas en el 2022 PEA.

AIR QUALITY

- La acción propuesta no supondría un aumento significativo de las emisiones debido a una mayor cadencia de despegue.
- Las emisiones no harían que los contaminantes criterio superasen las normas de calidad del aire ambiente.

RECURSOS BIOLÓGICOS

- La FAA ha determinado que la acción propuesta no tendría como resultado impactos significativos en el hábitat terrestre y la vida silvestre ni en los recursos marinos, ya que SpaceX seguiría implementando medidas de mitigación.
- La FAA está llevando a cabo consultas formales con el Servicio de Pesca y Vida Silvestre de EE.UU. para determinar si la acción propuesta puede afectar y es probable que afecte negativamente a especies y hábitats críticos incluidos en la Ley de Especies en Peligro (ESA), así como con el Servicio Nacional de Pesca Marina para determinar si la acción propuesta no afectaría negativamente a las especies marinas incluidas en la ESA ni al hábitat crítico designado.

CLIMA

- La acción propuesta representaría menos del 0,0003% de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero (GHG) y aproximadamente el 0,012% de las emisiones de GHG de Texas, sobre una base anual.
- No hay impactos significativos en cambio climático.

RECURSOS COSTEROS

- La acción propuesta no daría lugar a la construcción de obras costeras ni a la alteración del fondo marino.
- Prohibidos los desembarques de vehículos y las operaciones de recuperación en áreas intermareales, pantanos marinos, estuarios o arrecifes de coral.

RECURSOS CULTURALES

- SpaceX seguirá implementando los compromisos de mitigación establecidos en el 2022 PEA y el Acuerdo Programático.



²Inicialmente se tomaron en cuenta las tierras agrícolas, pero se descartaron de un análisis detallado ya que no se verían afectadas por la acción propuesta.

DEPARTAMENTO DE TRANSPORTE SECCIÓN 4(F)

- Los recursos protegidos de la Sección 4(f) incluyen parques públicos, áreas recreativas, refugios de vida silvestre o de aves acuáticas de importancia nacional, estatal o local, y terrenos de un sitio histórico de importancia nacional, estatal o local.
- La FAA está evaluando la Acción Propuesta por posibles impactos significativos a los recursos 4(f), incluyendo el uso constructivo³ causado por los estampidos sónicos de los aterrizajes de Super Heavy en el sitio.
- El ruido de los despegues evaluados en el PEA 2022 se ampliaría en aproximadamente 2 millas bajo la Acción Propuesta, pero seguiría creando sólo efectos a corto plazo e intermitentes.
- La duración y la ubicación de las restricciones de acceso no cambiarían más allá de las descritas en el 2022 PEA.

MATERIALES PELIGROSOS

- La acción propuesta no provocaría impactos significativos en cuanto a materiales peligrosos, residuos sólidos y prevención de la contaminación.

USOS DEL TERRENO

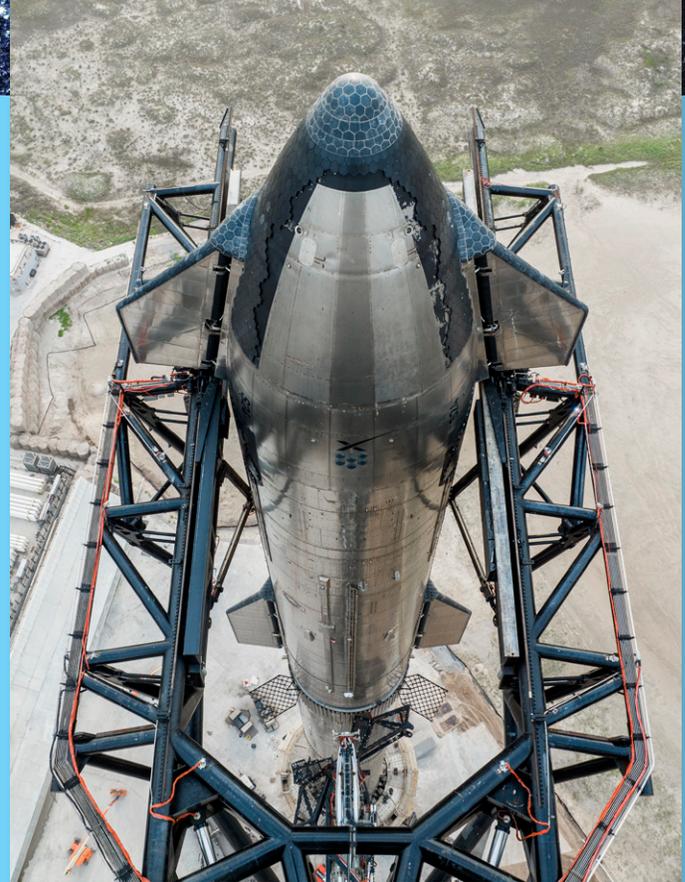
- La Acción Propuesta no cambiaría la compatibilidad con las ordenanzas de zonificación o los planes de uso del suelo.
- La Acción propuesta no modificaría las restricciones de acceso autorizadas.

RECURSOS NATURALES Y SUMINISTRO DE ENERGÍA

- La acción propuesta no tendría impactos significativos en los recursos naturales ni en el suministro de energía.

SOCIOECONOMÍA, JUSTICIA AMBIENTAL Y SALUD INFANTIL

- Las comunidades con preocupaciones de justicia ambiental no experimentarían efectos adversos desproporcionados por ninguno de los componentes de la Acción Propuesta.



VISUAL

- La acción propuesta daría lugar a 2 despegues nocturnos adicionales en comparación con el PEA de 2022.
- SpaceX ha reducido la cantidad de iluminación por despegue.

AGUA (HUMEDALES, LLANURAS ALUVIALES, AGUAS SUPERFICIALES, AGUAS SUBTERRÁNEAS, AGUAS OCEÁNICAS)

- Conforme a la acción propuesta, SpaceX continuaría adhiriéndose a las medidas de mitigación para reducir el potencial de impactos adversos a los recursos hídricos.

RUIDO Y USOS DEL TERRENO COMPATIBLES CON EL RUIDO

- No hay residencias dentro del contorno de 115-dBA de la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA) para la conservación de la audición. El ruido de despegue y aterrizaje no provocaría pérdida de audición en ninguna población cercana.
- No hay áreas sensibles al ruido dentro del contorno de 60 dB CDNL o del contorno de 65 dBA DNL. No se producirían impactos sonoros significativos como resultado de la acción propuesta.

³El uso constructivo se produce cuando los impactos de un proyecto en un bien protegido por la Sección 4(f) son tan graves que las actividades, características o atributos que permiten proteger el bien en virtud de la Sección 4(f) se ven sustancialmente perjudicados.



¿Cuál es la nueva información del borrador revisado de la EA?

- La cadencia de despegue día-noche se borró para reducir el impacto acústico de los aterrizajes de los Super Heavy en el lugar de despegue.

La Orden Administrativa (AO) de 13 de marzo de 2024 emitida por la Agencia de Protección Ambiental de EE.UU. (EPA) y un informe de investigación de 2 de agosto de 2024 de la Comisión de Calidad Ambiental de Texas (TCEQ), determinaron que los vertidos anteriores de agua de diluvio no contaban con los permisos adecuados y, por tanto, infringían la Ley de Aguas Limpias. Estos informes provocaron la cancelación de las reuniones públicas de agosto.

SpaceX presentó una solicitud de permiso individual del Sistema de Eliminación de Descargas Contaminantes de Texas (TPDES) el 1 de julio de 2024, y llegó a acuerdos con la TCEQ y la EPA para resolver las supuestas infracciones.

Para enviar comentarios públicos por vía electrónica, visite el sitio web del proyecto:
www.faa.gov/space/stakeholder_engagement/spacex_starship



Envíe sus comentarios por escrito a:

Ms. Amy Hanson, SpaceX EA
c/o ICF
1902 Reston Metro Plaza
Reston, VA 20190

Para más información:

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

Correo electrónico: SpaceXBocaChica@icf.com

Los comentarios deben estar matasellados antes del 17 de enero de 2025 para que se tomen en cuenta en la EA Final.