

7 & 13 de enero de 2025

Transporte Espacial Comercial

Reunión Pública sobre el Borrador Revisado de la Evaluación Ambiental Escalonada para el Aumento de la Frecuencia de Lanzamientos del Vehículo Starship/Super Heavy de SpaceX en el Sitio de Lanzamiento de Boca Chica en el Condado de Cameron, Texas



Federal Aviation
Administration

Orden del Día de la Reunión

- Logística
- Presentaciones
- Presentación
- Jornada de puertas abiertas
 - Los asistentes tendrán la oportunidad de hacer comentarios públicos ante un taquígrafo judicial o mediante formularios de comentarios por escrito.



Stacey Zee

Directora

Subdivisión de Apoyo a las Operaciones (ASA-140 pos sus siglas en ingles)
Oficina de Transporte Espacial Comercial (AST pos sus siglas en ingles)
Administración Federal de Aviación (FAA pos sus siglas en ingles)

Amy Hanson

Especialista en Protección del Medio Ambiente
Subdivisión de Apoyo a las Operaciones (ASA-140)
Oficina de Transporte Espacial Comercial (AST)
Administración Federal de Aviación (FAA)

Andrew Leske

Especialista en protección medioambiental
Subdivisión de Apoyo a las Operaciones (ASA-140)
Oficina de Transporte Espacial Comercial (AST)
Administración Federal de Aviación (FAA)

Jacob Cantin

Ingeniero Aeroespacial
División de Operaciones Empresariales ASA-110
Oficina de Transporte Espacial Comercial (AST)
Administración Federal de Aviación (FAA)



**Federal Aviation
Administration**

Contacto para la Prensa

- Para cualquier consulta de los medios de comunicación, póngase en contacto con
 - Oficina de prensa de la FAA
 - Pressoffice@faa.gov



Reuniones Públicas Presenciales y Virtuales

- Reuniones Presenciales
 - **Martes, 7 de enero de 2025; 1 pm – 3 pm y 5:30 pm – 7:30 pm CT**
 - Texas Southmost College, Auditorio Jacob Brown, 600 International Boulevard, Brownsville, TX 78520
- Reunión Virtual
 - **Lunes, 13 de enero de 2025; 5:30 pm – 7:30 pm CT**
 - Inscríbete en:
 - https://us02web.zoom.us/webinar/register/WN_6f5su5mtTne_vBr8MqJOLA



Cómo Enviar Comentarios

- Proporcionar un comentario verbal al taquígrafo judicial en la reunión de hoy.
- Presente un comentario por escrito en la reunión de hoy
- Presente su comentario en línea en www.regulations.gov
 - Búsqueda de Docket No. FAA-2024-2006
 - Haga clic en el botón "Comentar", introduzca sus datos y su comentario, y luego haga clic en "Enviar comentario"
- Enviar por correo a:
Sra. Amy Hanson, Environmental Specialist FAA, SpaceX EA
c/o ICF
1902 Reston Metro Plaza
Reston, VA 20190

El plazo para presentar observaciones finaliza el 17 de enero de 2025.

Antes de incluir en su comentario su dirección, número de teléfono, dirección de correo electrónico u otros datos de identificación personal, tenga en cuenta que todo su comentario -incluidos sus datos de identificación personal- puede hacerse público en cualquier momento. Aunque puede pedirnos en su comentario que sus datos personales no se hagan públicos, no podemos garantizarle que podamos hacerlo.



Presentación de la FAA



**Federal Aviation
Administration**

¿Por qué Estamos Aquí?

- La FAA está evaluando la propuesta de SpaceX de aumentar el número de despegues y aterrizajes al año (cadencia) del vehículo de despegue Starship/Super Heavy en su centro de lanzamiento de Boca Chica, en el condado de Cameron (Texas).
- Las operaciones de despegue y aterrizaje de Starship/Super Heavy y el uso de los sistemas de despegue asociados con una cadencia mayor requieren una licencia nueva o modificada de la FAA.
- La FAA también puede necesitar autorizar cierres temporales adicionales del espacio aéreo para acomodar las operaciones de despegue y reentrada en el Sitio de Lanzamiento de Boca Chica.
- La FAA está analizando los posibles impactos ambientales en un borrador revisado de evaluación ambiental (Borrador Revisado de EA).



Ley Nacional de Política Medioambiental (NEPA por sus siglas en inglés)

- La FAA toma en cuenta la emisión de una licencia nueva o modificada como una acción federal importante según la NEPA.
- La NEPA es una ley de procedimiento que obliga a los organismos federales a tomar en cuenta las posibles repercusiones ambientales de las acciones propuestas sujetas a control o responsabilidad federal antes de tomar una decisión.
- Las decisiones de la FAA de autorizar 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 tomarse en cuenta:
 - Una serie de alternativas razonables
 - Posibles consecuencias para el medio ambiente o la salud
 - Aportaciones de las tribus, los organismos gubernamentales y el público



Historia del Proyecto

- Este Borrador Revisado de la EA se basa en la evaluación ambiental programática final de junio de 2022 para el programa del vehículo de despegue Starship/Super Heavy de SpaceX en el sitio de lanzamiento de Boca Chica de SpaceX en el condado de Cameron, Texas (PEA).
- Documentos relacionados
 - **Declaración de impacto ambiental de mayo de 2014**
 - Análisis del despegue de Falcon 9, Falcon Heavy y otros vehículos de lanzamiento suborbitales reutilizables desde Boca Chica.
 - **Junio de 2022 Evaluación ambiental programática**
 - Analizó la construcción de infraestructuras y operaciones relacionadas con los lanzamientos, incluidos los despegues y aterrizajes de naves Starship y Super Heavy.
 - **Abril 2023 Reevaluación por escrito**
 - Analizó los sistemas adicionales de supresión de detonaciones en las plataformas de despegue y aterrizaje en el océano.
 - **Noviembre de 2023 Reevaluación por escrito**
 - Analizó información adicional sobre el funcionamiento del sistema de diluvio, la adición de un escudo térmico delantero y la ampliación del área de posibles efectos sobre los recursos culturales.
 - **Marzo de 2024 Evaluación ambiental por niveles**
 - Analizó las propuestas de aterrizaje de la nave Starship en el Océano Índico.
 - **Octubre de 2024 Reevaluación por escrito**
 - Se analizaron las actualizaciones propuestas del escudo térmico delantero, la cobertura del estampido sónico, el uso del sistema de diluvio y el uso de las zonas de seguridad de los guardacostas estadounidenses.

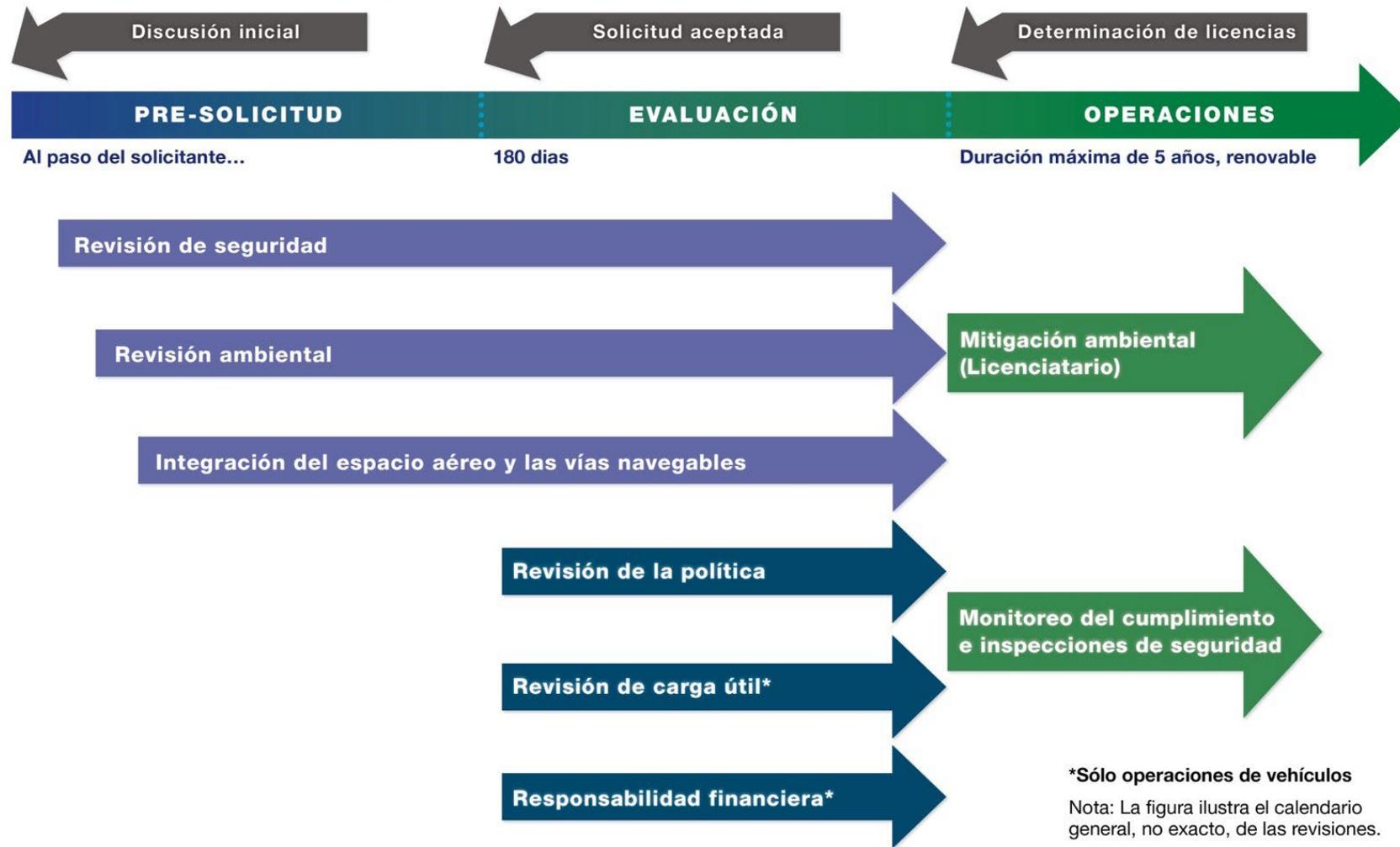


Proyecto Revisado de Revisión de la EA

- Una 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 del 2 de agosto de 2024 de la Comisión de Calidad Ambiental de Texas (TCEQ), determinaron que los vertidos anteriores de agua de diluvio no estaban permitidos y, por tanto, infringían la Ley de Agua Limpia. Estos informes provocaron la cancelación de las reuniones públicas de agosto.
- SpaceX presentó una solicitud de permiso el 1 de julio de 2024 y llegó a acuerdos con la TCEQ y la EPA para resolver las supuestas infracciones.
- La cadencia de despegue día-noche se borró para reducir el impacto sonoro de los aterrizajes de los Super Heavy en el área de despegue vertical (VLA).



PROCESO DE CONCESIÓN DE LICENCIAS DE LA FAA



*El proceso de revisión ambiental se refiere al proceso de la Ley Nacional de Política Ambiental (NEPA).

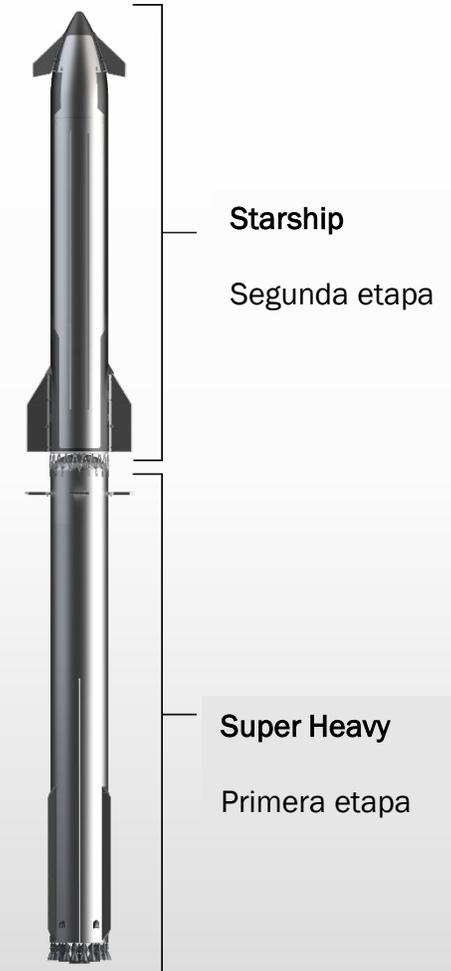
Ubicación del Proyecto y Descripción General del Sitio



Vehículo de Lanzamiento Starship/Super Heavy

- Starship está equipada con 9 motores Raptor
- Super Heavy está equipado con 35 motores Raptor
- Los motores Raptor funcionan con oxígeno líquido (LOX) y metano líquido.
- Destinado a ser totalmente reutilizable para múltiples misiones

Especificación	2022 PEA Starship	2022 PEA Super Heavy	Starship mejorado	Super Heavy mejorado
Longitud (metros; m)	50	71	70	80
Diámetro (m)	9	9	9	9
Número de motores	6	37	9	35
Empuje (meganewtons; MN)	12 MN	74 MN	28,7 MN	103 MN
Cantidad de propulsante (tonelada métrica; Tm)	1,500	3,700	2,650	4,100



Operaciones Propuestas

Actividad	2022 PEA Acción propuesta	2024 Proyecto de EA Acción propuesta
Prueba estática del motor de combustión de Starship	<ul style="list-style-type: none">• 150 segundos	<ul style="list-style-type: none">• 90 segundos (durante el día)
Prueba estática de un camión de bomberos Super Heavy	<ul style="list-style-type: none">• 135 segundos	<ul style="list-style-type: none">• 70 segundos (durante el día)
El horario diurno se refiere a las 7:00 a.m. a 7:00 p.m.; el nocturno, a las 7:00 p.m. a 7:00 a.m.		



Operaciones Propuestas

Actividad	2022 PEA Acción propuesta	2024 borrador de EA Acción propuesta
Despegue suborbital de Starship	<ul style="list-style-type: none"> • 5 despegues (4 diurnos/1 nocturno) 	<ul style="list-style-type: none"> • 0 despegues
Despegue de Super Heavy	<ul style="list-style-type: none"> • 5 despegues (4 diurnos/1 nocturno) 	<ul style="list-style-type: none"> • 25 despegues (22 diurnos/3 nocturno)
Aterrizaje de Starship	<ul style="list-style-type: none"> • 10 desembarques (8 diurnos/2 nocturnos) • Aterrizaje en el VLA, en una plataforma flotante en el Golfo de México o en el Océano Pacífico, o eliminación en el Golfo de México o en el Océano Pacífico. 	<ul style="list-style-type: none"> • 25 desembarques (22 diurnos/3 nocturno) • Aterrizaje en el área de despegue vertical (VLA), en una plataforma flotante o dispuesta en el Océano Pacífico o en el Océano Índico.
Aterrizaje Super Heavy	<ul style="list-style-type: none"> • 5 desembarques (4 diurnos/1 nocturno) • Aterrizaje en el VLA, en una plataforma flotante en el Golfo de México o eliminación en el Golfo de México. 	<ul style="list-style-type: none"> • 25 desembarques (22 diurnos/3 nocturno) • No hay cambios en los lugares de aterrizaje.
<p>El horario diurno se refiere a las 7:00 a.m. a 7:00 p.m.; el nocturno, a las 7:00 p.m. a 7:00 a.m.</p>		



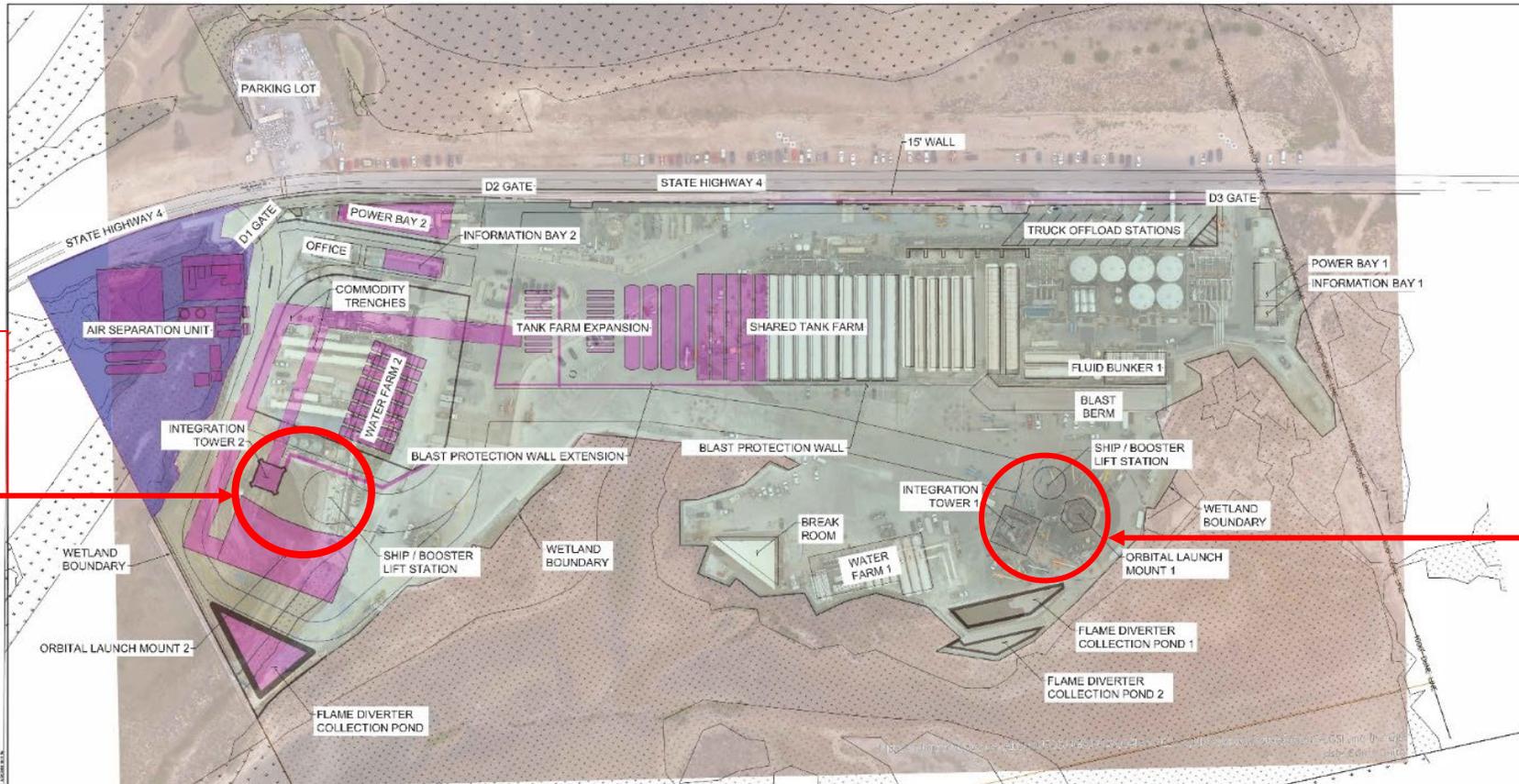
Operaciones Propuestas

Actividad	2022 PEA Acción propuesta	2024 borrador de EA Acción propuesta
Restricciones de acceso operativas nominales	<ul style="list-style-type: none"> SpaceX prevé que las operaciones propuestas requerirían 500 horas anuales de restricción de acceso. 	<ul style="list-style-type: none"> Sin cambios
Respuesta a anomalías Restricciones de acceso	<ul style="list-style-type: none"> SpaceX prevé que la limpieza de escombros requeriría hasta 300 horas anuales de restricción de acceso. 	<ul style="list-style-type: none"> Sin cambios.
El horario diurno se refiere a las 7:00 a.m. a 7:00 p.m.; el nocturno, a las 7:00 p.m. a 7:00 a.m.		



Propuesta de Operaciones de Despegue

- Todos los despegues tomados en cuenta en este borrador de EA se originarían en el área de despegue vertical (VLA) de Boca Chica.



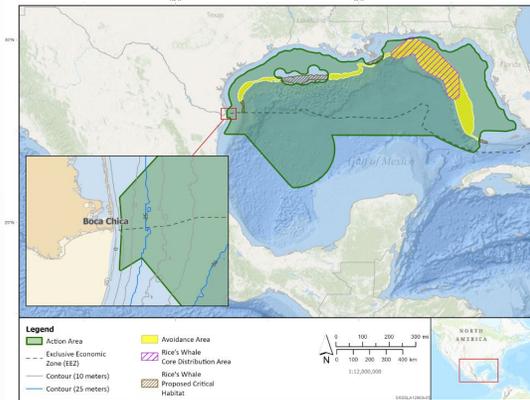
Ubicación aproximada de la plataforma de despegue

Ubicación aproximada de la plataforma de despegue

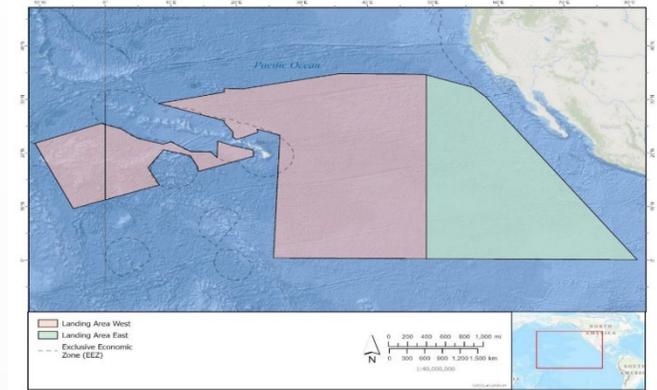


Propuesta de Operaciones de Aterrizaje

- SpaceX planea aterrizar Starship/Super Heavy en tierra en el VLA o en plataformas flotantes en el océano.

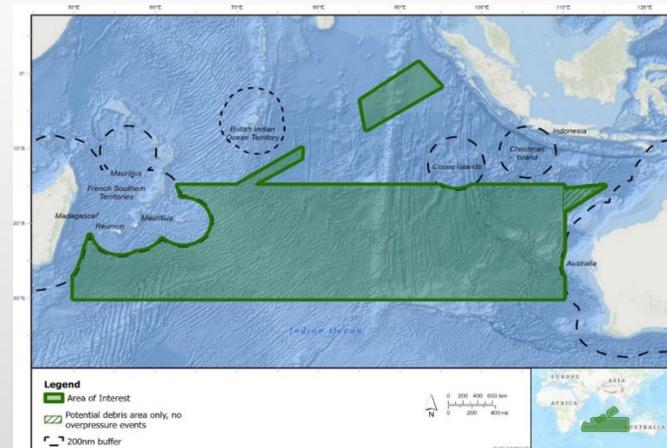


Área de aterrizaje de Super Heavy del Golfo de México y lugar de aterrizaje nominal

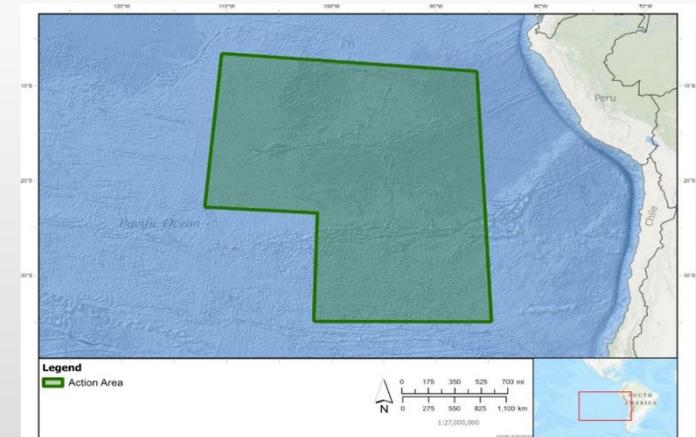


Área de aterrizaje de Starship en Hawai y el Pacífico nororiental y el Océano Pacífico al oeste de Hawai Área de aterrizaje de Starship

- Algunos vehículos no podrán reutilizarse y se desecharán en el océano.



Área de aterrizaje de Starship en el Océano Índico



Área de aterrizaje de Starship en el Pacífico Sudoriental

Agencias Principales y Colaboradoras

- **Agencia federal principal:** FAA
- **Agencias colaboradoras:** Debido a sus competencias y jurisdicciones especiales
 - Administración Nacional de la Aeronáutica y del Espacio
 - Servicio de Pesca y Vida Silvestre de EE.UU.
 - Servicio de Parques Nacionales
 - Guardacostas de EE.UU.
- **Agencias participantes:**
 - Comisión Histórica de Texas
 - Departamento de Parques y Vida Silvestre de Texas
 - Oficina General de Tierras de Texas
 - Departamento de Transportes de Texas



Categorías de Impacto Analizadas en Detalle

- Calidad del aire
- Recursos biológicos (fauna terrestre y marina)
- Clima
- Recursos costeros
- Recursos culturales
- Departamento de Transporte Sección 4(f)
- Materiales peligrosos
- Uso del suelo
- Recursos naturales y suministro energético
- Ruido y usos del suelo compatibles con el ruido
- Socioeconomía, justicia medioambiental y salud infantil
- Recursos visuales
- Recursos hídricos

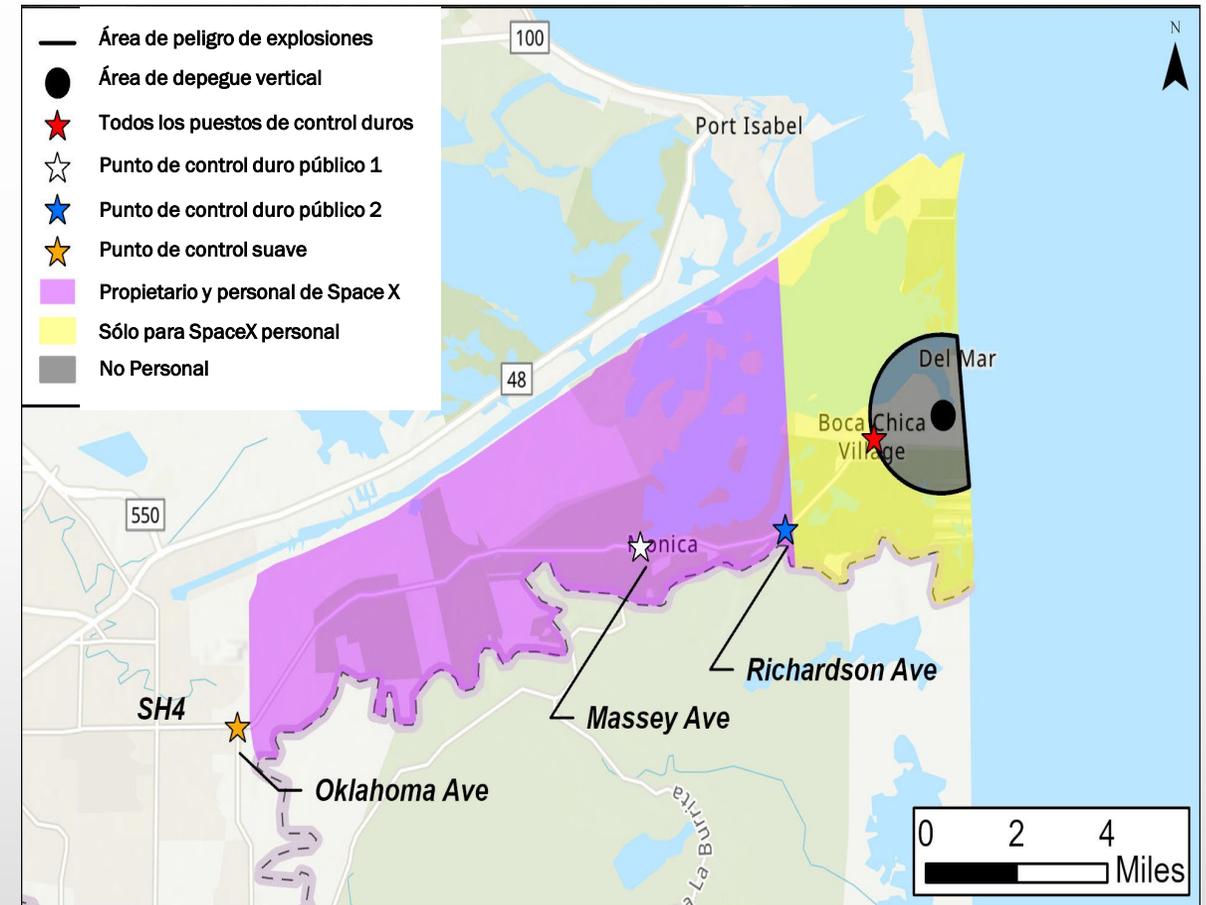
Impactos en los Recursos Biológicos

- 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.
- Consultas en virtud de la Sección 7 de la Ley de Especies Amenazadas (ESA)
 - 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 incluidas en la ESA y a su hábitat crítico.
 - Servicio Nacional de Pesquerías Marinas para determinar si la acción propuesta afectaría negativamente a las especies marinas incluidas en la ESA o al hábitat crítico designado.



Impactos de la Sección 4(f) del Departamento de Transporte

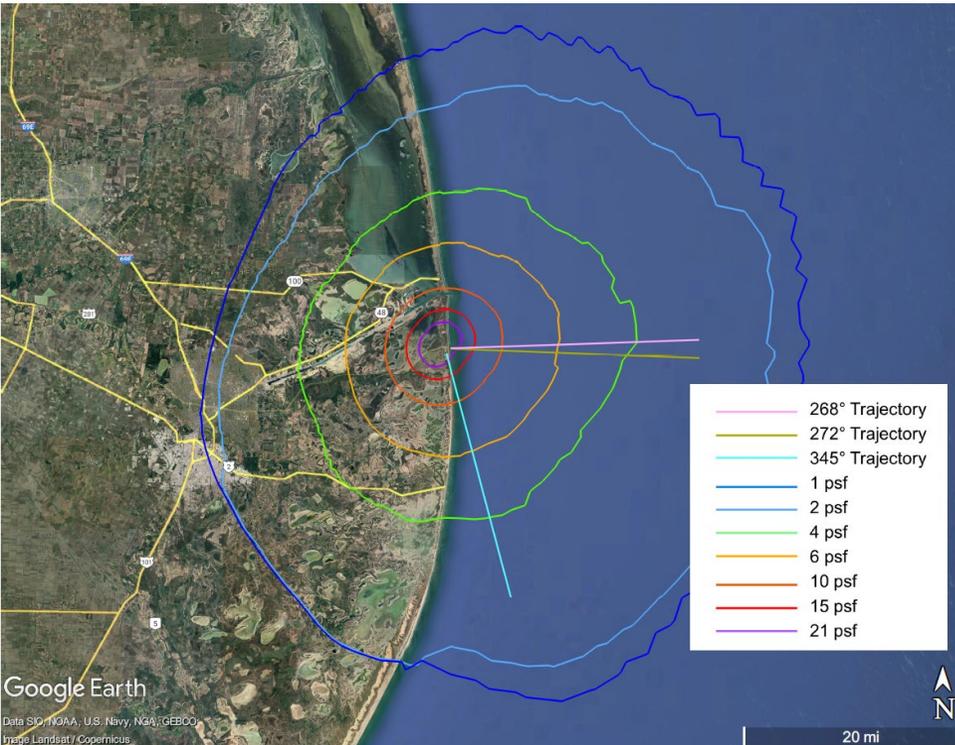
- Los recursos protegidos por la Sección 4(f) incluyen los parques públicos, áreas recreativas, refugios de vida silvestre o de aves acuáticas de importancia nacional, estatal o local, y terrenos de un sitio histórico de importancia nacional, estatal o local.
- La FAA está evaluando la Acción Propuesta por posibles impactos significativos a los recursos 4(f), incluyendo el uso constructivo¹, causados por los estampidos sónicos de los aterrizajes de Super Pesados en el sitio.
- El ruido de las lanchas evaluado en el OEP de 2022 se ampliaría en aproximadamente 2 millas en el marco de 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.



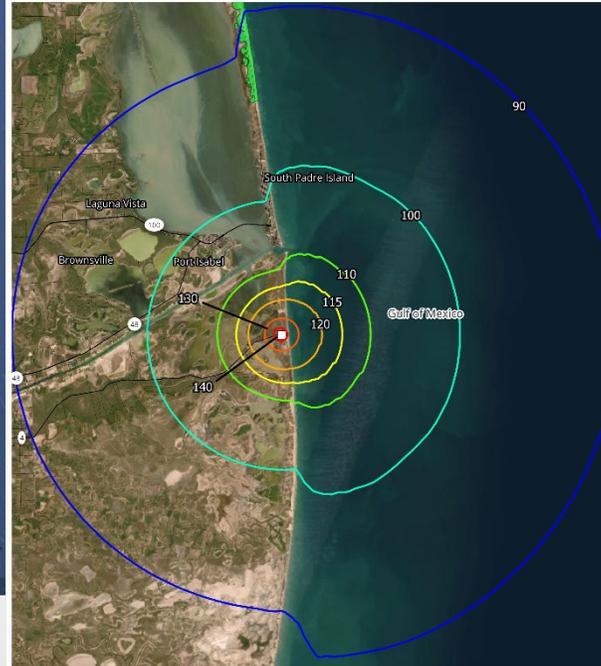
Área de cierre

¹ El uso constructivo se produce cuando los efectos 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.

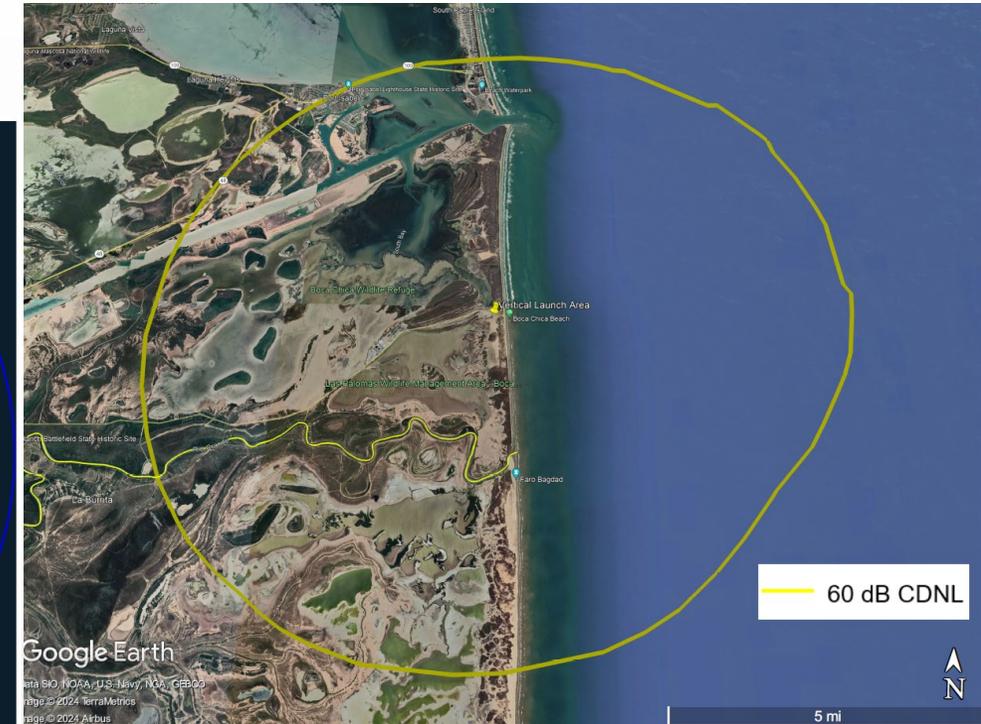
Impactos del Ruido y del Uso de la Tierra Compatible con el Ruido



Niveles de estampido sónico Super Heavy para reingreso/aterrizaje en Boca Chica, TX



Niveles de ruido de aterrizaje Super Heavy en Boca Chica, TX

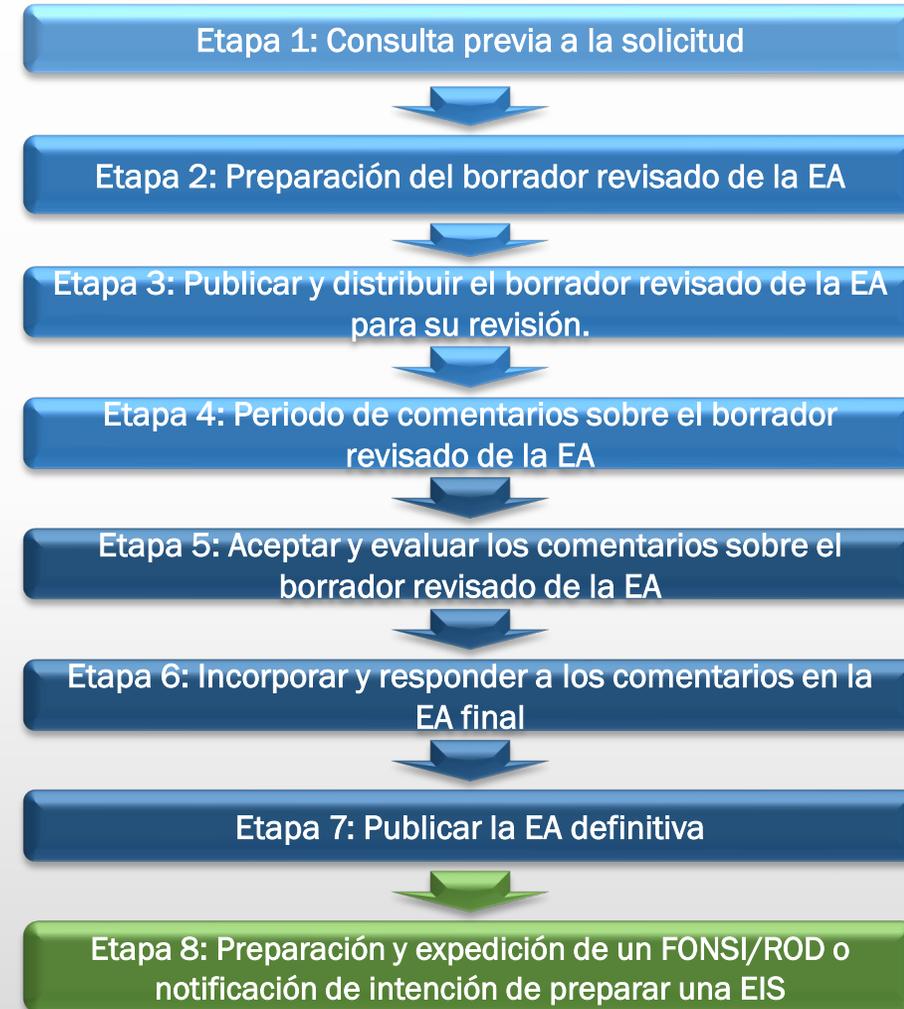


Starship/Super Heavy niveles de sonido acumulativos día-noche

Calendario de participación de las partes interesadas

- **Preparación del borrador revisado de la EA**
 - Coordinación con las agencias
- **Publicación del borrador revisado de la EA**
 - 20 de noviembre de 2024
- **Reuniones públicas sobre el borrador revisado de la EA**
 - Reuniones presenciales los días 7 de enero de 2025
 - Reunión virtual el 13 de enero de 2025
- **Se cierra el plazo de comentarios**
 - 17 de enero de 2025
- **Próximos etapas**
 - Incorporación de los comentarios sobre el borrador revisado de la EA y publicación de la EA definitiva

ESTAMOS AQUÍ



Comentarios Sobre el Borrador Revisado de la EA

- Proporcionar un comentario oral al taquígrafo judicial en la reunión de hoy.
- Presente un comentario por escrito en la reunión de hoy
- Enviar electrónicamente a: www.regulations.gov
 - Búsqueda de Docket No. FAA-2024-2006
 - Haga clic en el botón "Comentar", introduzca sus datos y su comentario, y luego haga clic en "Enviar comentario"
- Enviar por correo a:
 - Sra. Amy Hanson, Environmental Specialist FAA, SpaceX EA
 - c/o ICF
 - 1902 Reston Metro Plaza
 - Reston, VA 20190
- El plazo de presentación de comentarios finaliza el 17 de enero de 2025
- Suscríbase a la lista de correo del proyecto y consulte el borrador de la EA en: https://www.faa.gov/space/stakeholder_engagement/spacex_starship



Comentarios del Público

- Tipos de comentarios útiles
 - Información precisa
 - Adecuación de la metodología o los supuestos utilizados en el análisis ambiental.
 - Nueva información relevante para el análisis o que modifique las conclusiones
 - Nuevas alternativas que cumplan la declaración de objetivos y necesidades, sean viables y difieran sustancialmente de las alternativas ya tomadas en cuenta.
 - Aclaraciones necesarias

El periodo de comentarios públicos finaliza el 17 de enero de 2025.



7 & 13 de enero de 2025

Transporte Espacial Comercial

Reunión Pública sobre el Borrador Revisado de la Evaluación Ambiental Escalonada para el Aumento de la Frecuencia de Lanzamientos del Vehículo Starship/Super Heavy de SpaceX en el Sitio de Lanzamiento de Boca Chica en el Condado de Cameron, Texas



Federal Aviation
Administration

Jornada de Puertas Abiertas



**Federal Aviation
Administration**

7 & 13 de enero de 2025

Transporte Espacial Comercial

Reunión Pública sobre el Borrador Revisado de la Evaluación Ambiental Escalonada para el Aumento de la Frecuencia de Lanzamientos del Vehículo Starship/Super Heavy de SpaceX en el Sitio de Lanzamiento de Boca Chica en el Condado de Cameron, Texas



Federal Aviation
Administration