



## BOLETÍN INFORMATIVO Y DE ANÁLISIS N° 23 / 2025

Santiago, 25 de junio de 2025

### OCTAVO VUELO DE PRUEBA DE STARSHIP

Por Álvaro Aguirre. 10 Min. de lectura

Después de finalizar la investigación sobre la pérdida de Starship en el séptimo vuelo de prueba, se realizaron varios cambios operativos y de hardware para aumentar la confiabilidad de la Starship.

El octavo vuelo de prueba del sistema Starship se realizó el día 6 de marzo de 2025, con el lanzamiento al espacio desde Boca Chica, Texas, y se centró en objetivos no alcanzados en el séptimo vuelo de prueba, entre los principales objetivos se pueden indicar los siguientes:

- Primera prueba de despliegue de carga útil de Starship, que es un paso clave hacia su futuro en misiones de transporte de satélites y exploración interplanetaria.
- Ejecución de múltiples experimentos de reentrada, diseñados para mejorar la capacidad de recuperación de la etapa superior y su eventual retorno al sitio de lanzamiento.
- Lanzamiento, regreso y captura del propulsor Super Heavy, un aspecto crucial para el objetivo de reutilización completa del sistema de lanzamiento.



La aviónica de la Starship se sometió a un rediseño completo, agregando capacidad adicional y redundancia para misiones cada vez más complejas,

como la transferencia de propelente y el regreso de la nave al sitio de lanzamiento.

Durante el octavo vuelo de prueba, Starship debía desplegar cuatro simuladores Starlink, similares en tamaño a los satélites Starlink de próxima generación. Los simuladores de Starlink estarían en la misma trayectoria suborbital que Starship y se esperaba que se destruyeran al ingresar. También, se planificó volver a encender un solo motor Raptor mientras esta en el espacio.

La prueba de vuelo incluía varios experimentos centrados en permitir que la Starship regresará al sitio de lanzamiento. Además, se eliminaron un número significativo de casillas de Starship para poner a prueba las áreas vulnerables en todo el vehículo.

Múltiples opciones de baldosas metálicas, incluida una con enfriamiento activo, probarían materiales alternativos para proteger Starship durante el reingreso.



En los lados de la nave, se instalaron versiones no estructurales de los accesorios de retención de Starship, que probarían el rendimiento térmico de los accesorios, junto con una sección de la línea de baldosas que recibe un borde suavizado y cónico, para abordar los puntos calientes observados durante la reentrada del sexto vuelo de prueba de Starship.

## BOLETÍN INFORMATIVO Y DE ANÁLISIS N° 23 / 2025

El perfil de reentrada de la Starship, estaba diseñado para estresar intencionalmente los límites estructurales de las aletas traseras mientras se encuentra en el punto de máxima presión dinámica de entrada.

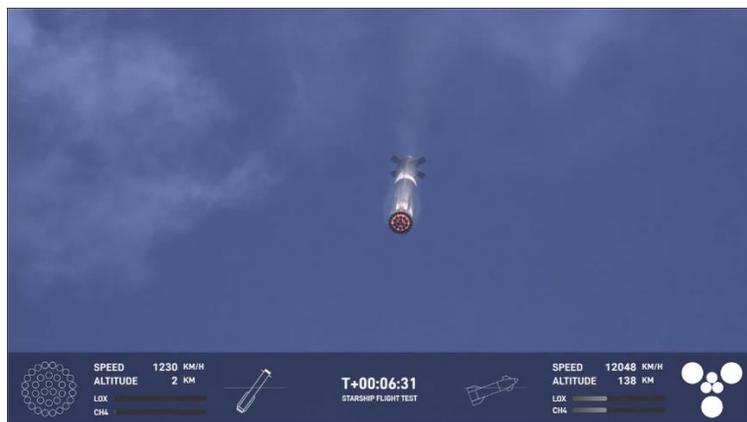
Por último, se volverían a probar varios sensores de radar en los brazos de la torre de lanzamiento y captura, con el objetivo de aumentar la precisión en la medición de las distancias entre los brazos y un vehículo que regresa.

El propulsor Super Heavy, para este vuelo contaba con aviónica mejorada, que incluyó una computadora de vuelo más potente, una distribución de red y energía mejorada y baterías inteligentes integradas.

La planificación original, contemplaba que la Starship amarizara en el Océano Índico después de completar sus maniobras de reentrada, mientras que el Super Heavy, debía regresar a Boca Chica, donde SpaceX esperaba capturarlo con éxito y de no ser posible, el refuerzo habría amarizado en el Golfo de México como alternativa.

forma predeterminada una trayectoria para un amerizaje suave en el Golfo de América.

El super heavy se separó sin problemas a 65 kilómetros de altitud y 4500 km/h sobre el golfo de México y regresó a la costa tejana para terminar siendo capturado con éxito por los brazos del sistema Mechazilla de la torre de lanzamiento, convirtiéndose en el tercer Super Heavy en lograr ser atrapado de un total de cuatro intentos.



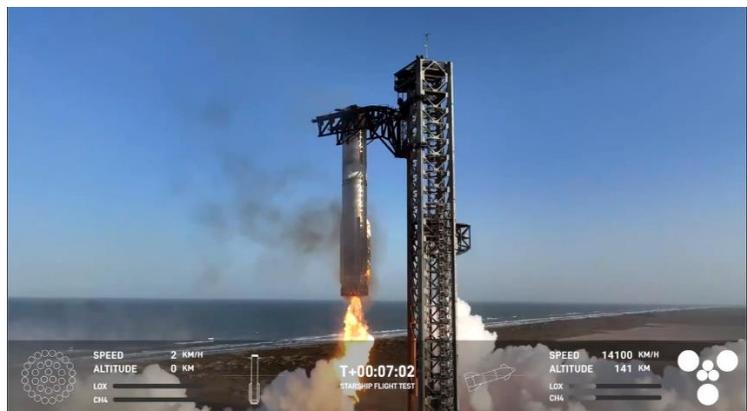
*Regreso del Super Heavy. Fuente: SpaceX.*

Durante el regreso del super heavy redujo la velocidad supersónica, lo que provoca estampidos sónicos audibles en el área alrededor de la zona de aterrizaje. Por lo general, el único impacto para los que se encuentran en el área circundante es de un estruendo sónico, es el breve ruido de un trueno, con variables como la meteorología y la distancia desde el sitio de retorno que determinan la magnitud experimentada por los observadores.



### Super Heavy.

Se deben cumplir criterios distintos del vehículo y la plataforma antes del regreso y captura del propulsor Super Heavy, lo que requiere sistemas saludables en el propulsor y la torre y un comando manual final del Director de Vuelo de la misión. Si este comando no se envía antes de que se complete la combustión del boostback, o si las comprobaciones de estado automatizadas muestran condiciones inaceptables con el Super Heavy o la torre, el booster adoptará de



*Super Heavy siendo capturado por la torre. Fuente: SpaceX.*

## La Falla.

Después de la separación con el Super Heavy, la Starship continuó ascendiendo mediante sus seis motores Raptor, con el objetivo de situarse en una trayectoria suborbital, pero ocho minutos tras el despegue el vehículo comenzó a girar sin control y poco después se desintegró.

La falla se estima en una fuga de propelentes cerca de los motores centrales de la Starship, lo que provocó la explosión de uno de los tres Raptor de vacío (RVac), que a su vez causó el apagado de los tres motores centrales adaptados a nivel del mar.

El empuje asimétrico ocasionó que la nave comenzase a girar sin control. El apagado de estos cuatro Raptor tuvo lugar entre los 8 minutos y 5 segundos y los 8 minutos y 9 segundos tras el despegue. A los 9 minutos y 9 segundos se apagó un quinto Raptor coincidiendo con la pérdida de imágenes desde la Starship.



*Motores de la Starship momentos antes de la falla.*

*Fuente: SpaceX.*

A los 9 minutos y 24 segundos se apagó el último Raptor de la nave y poco después, SpaceX cortó la telemetría del vehículo en su transmisión (probablemente cuando se perdió la telemetría real). Tras alcanzar un apogeo de unos 146 kilómetros y una velocidad de 20 000 km/h, los restos de la Starship se vieron reentrando sobre las Bahamas.



*Restos de la StarShip.*

## Conclusión.

Para SpaceX, cada prueba de Starship, independientemente de su resultado, representa un paso adelante en el desarrollo de un sistema de lanzamiento completamente reutilizable. SpaceX ya se encuentra trabajando en las modificaciones necesarias para el próximo vuelo de prueba, que buscará superar los desafíos encontrados en este vuelo octavo vuelo de prueba y acercarse aún más a la viabilidad operativa de Starship.

Las pruebas de desarrollo, por definición, son impredecibles, pero al colocar el hardware de vuelo en un entorno de vuelo con la mayor frecuencia posible, se puede aprender y ejecutar rápidamente cambios de diseño a medida que se busca poner el sistema Starship en línea como un vehículo completa y rápidamente reutilizable.

AAW, adaptación con información de fuentes abiertas, internet.

[Starship explota en su octavo vuelo de prueba; SpaceX dice que es un gran aprendizaje](#)