

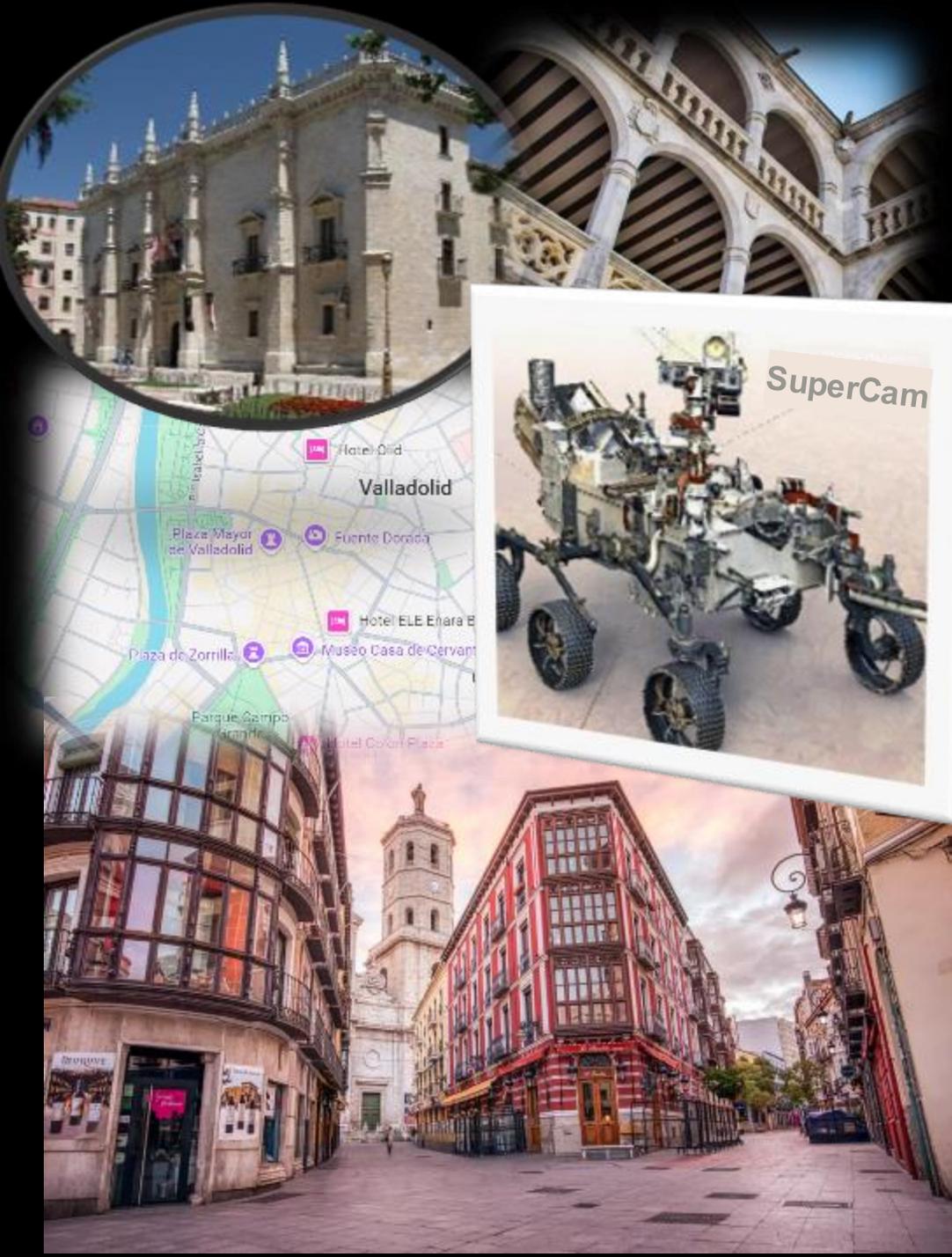


Mars 2020 Project
SUPERCAM

Perseverance en Marte Últimos avances y camino al futuro

Guillermo Lopez-Reyes (UVa)
Jose Antonio Manrique (UVa)
Roger Wiens (Univ. Purdue, USA)
Agnes Cousin (IRAP, Francia)

SuperCam Team Meeting
17-20 September 2024
Valladolid, Spain



Mars 2020 y SuperCam: 1200 soles de exploración en Marte



Dr. Roger Wiens



Dr. Raymond Francis

Viernes 20 de septiembre 19:00
Aula Magna del Aulario de Ciencias
de la Universidad de Valladolid

Entrada libre y gratuita hasta completar aforo.
La charla se grabará y se subirá a nuestro canal de YouTube.

Imagen: NASA. Perseverance's Selfie With Cheyava Falls

Organizan:



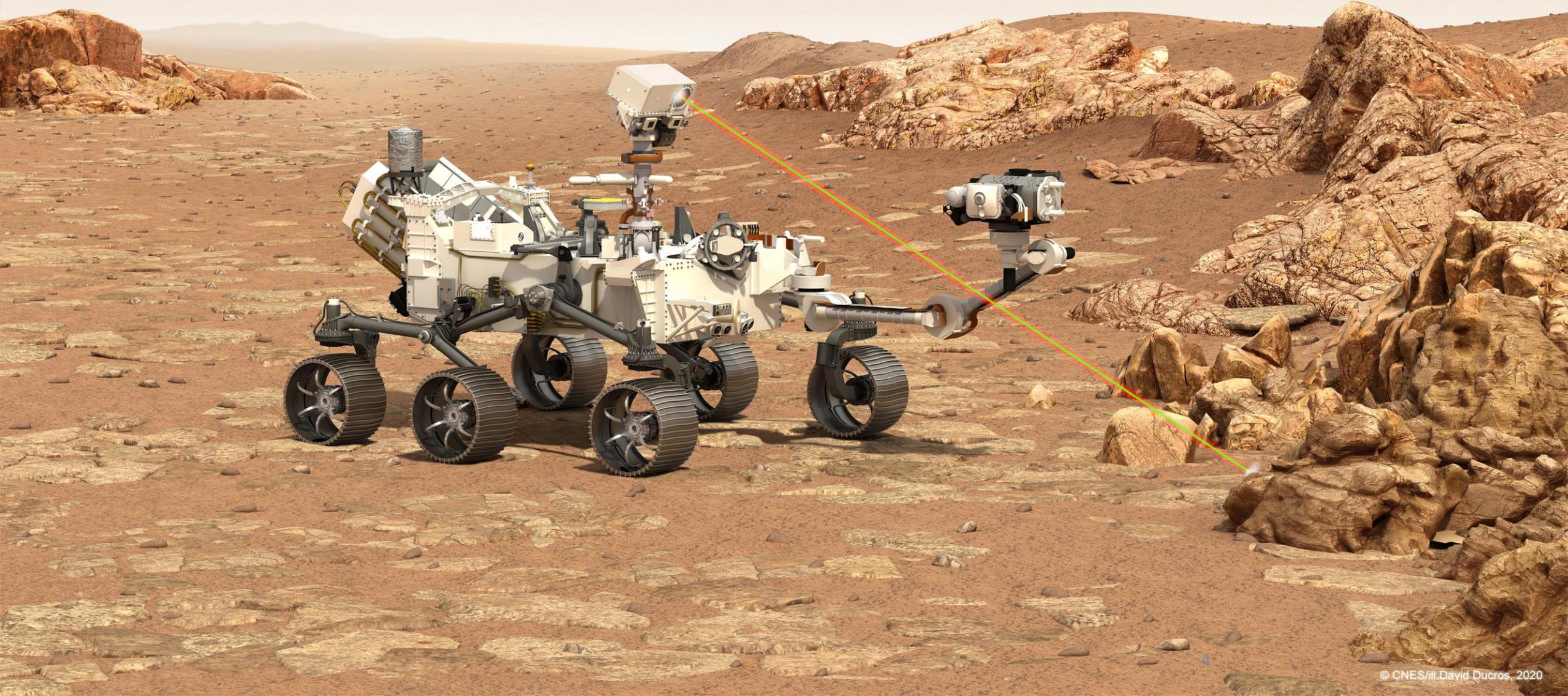
Colaboran:

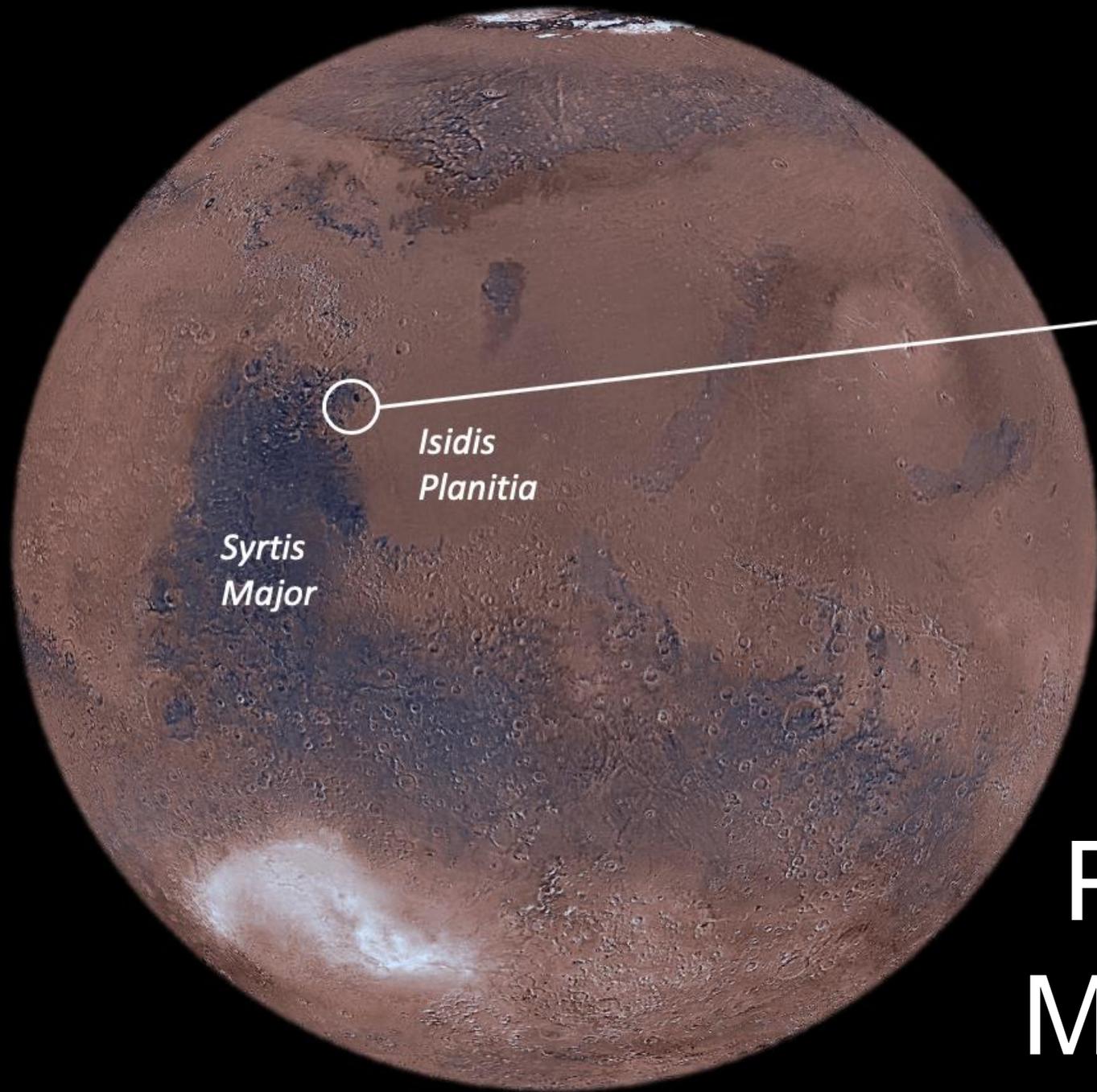






Remote optical measurements and laser spectroscopy to determine fine-scale mineralogy, chemistry, and atomic and molecular composition of targets





*Syrtis
Major*

*Isidis
Planitia*

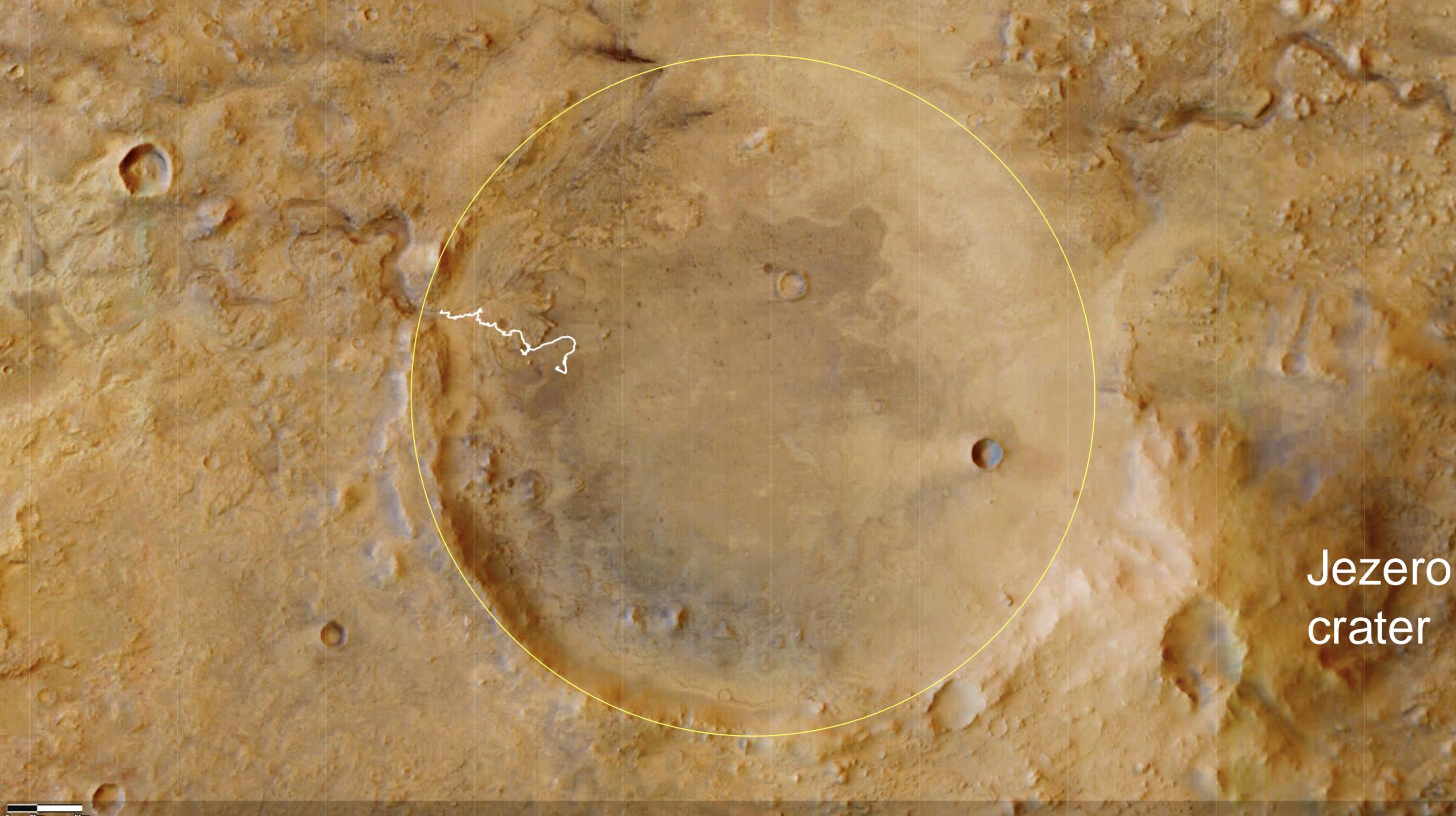


*Jezero
crater*

*Isidis
Planitia*

**Perseverance
Mission context**

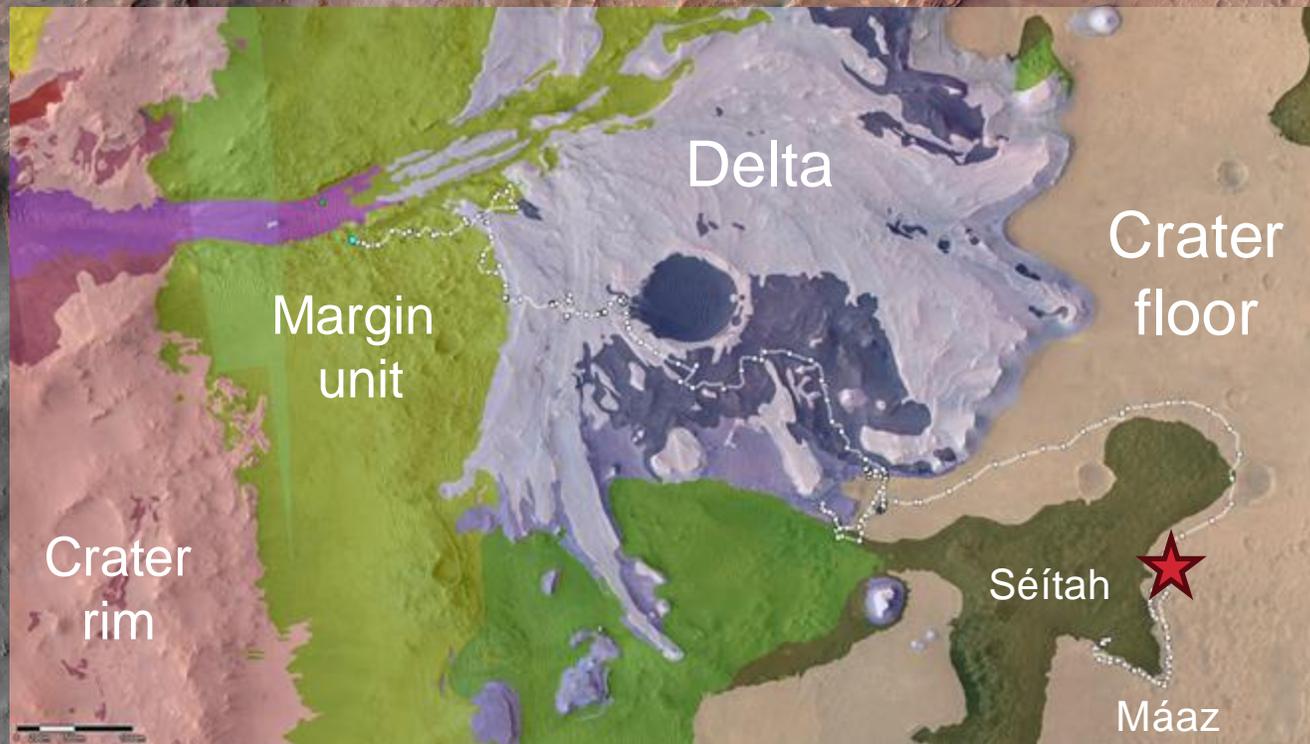




Jezero
crater



Cuatro campañas:
Suelo del cráter, Delta, Margen, borde del cráter

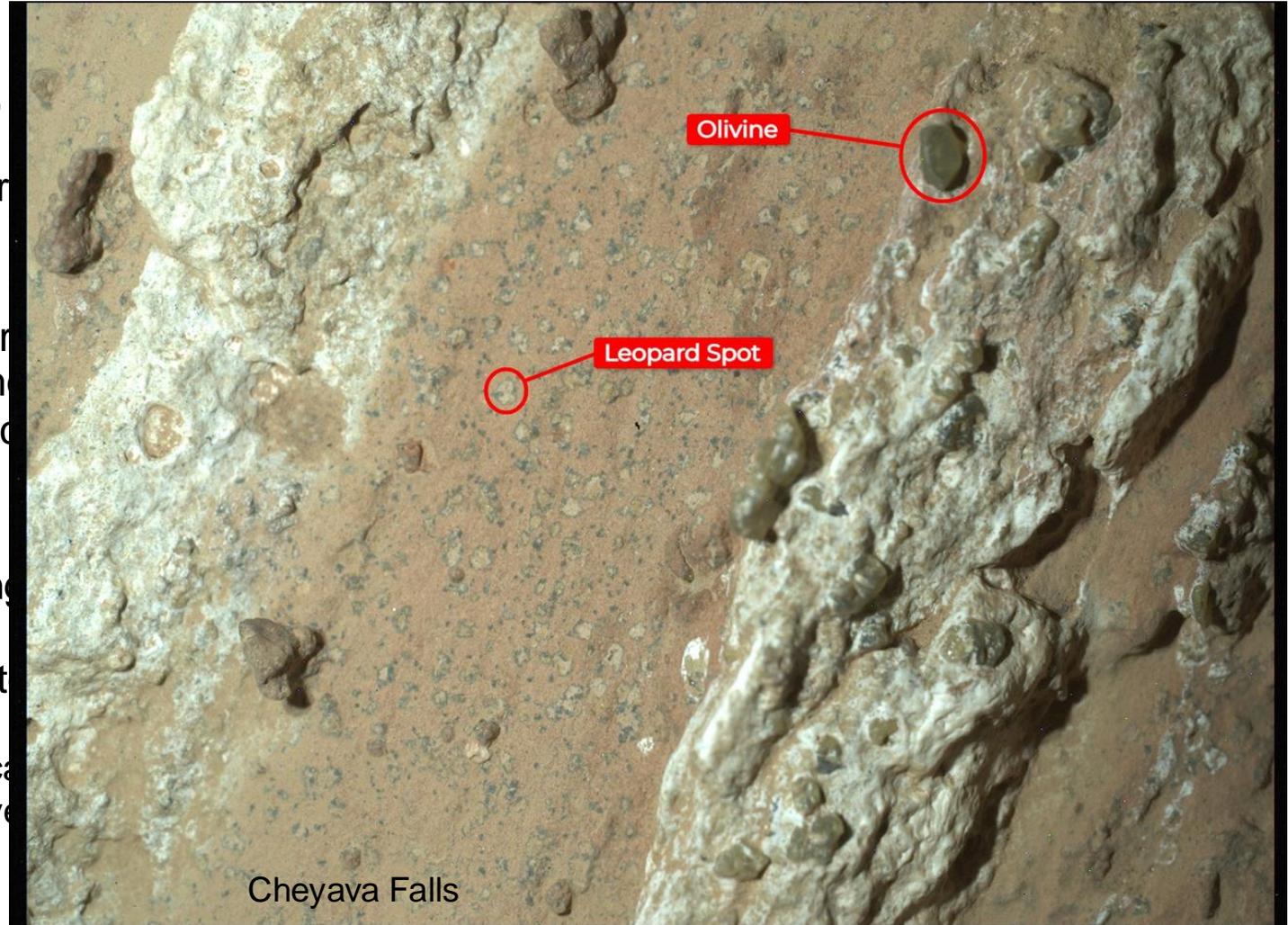


Jezero
delta

- Campaña del cráter:
 - El fondo del cráter tiene origen volcánico, con evidencias de actividad del agua (detección de sales) que indican condiciones de habitabilidad
 - Medida de la velocidad del sonido en Marte con el micrófono de SuperCam
- Campaña del delta:
 - Análisis y detección de lechos sedimentarios de antiguos lagos (Wildcat Ridge), con presencia de agua continuada durante largos períodos. Demostración de la existencia de condiciones de habitabilidad
 - Actividad compleja del agua, con fuertes corrientes capaces arrastrar grandes rocas
- Campaña del margen:
 - Evidencias de un antiguo río en Bright Angel. De nuevo actividad e interacción con el agua, y condiciones de habitabilidad
 - Localizada Cheyava Falls, la roca más interesante hasta el momento:
 - detección de material orgánico
 - manchas indicativas de reacciones químicas que la vida microbiana podría utilizar como fuente de energía
 - evidencia clara de que el agua fluyó a través de la roca.
- Campaña del borde:
 - Os lo contamos dentro de un año 😊

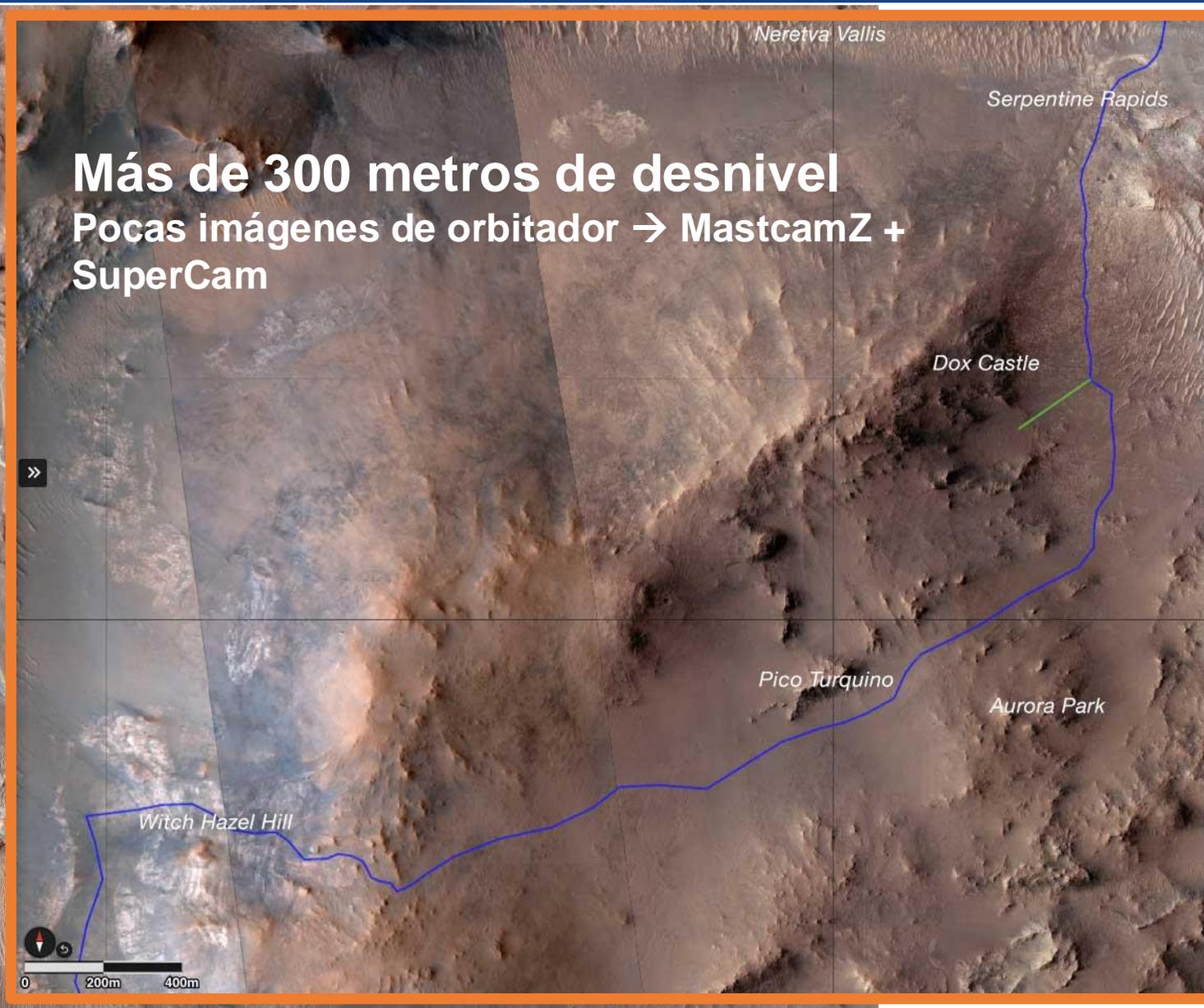
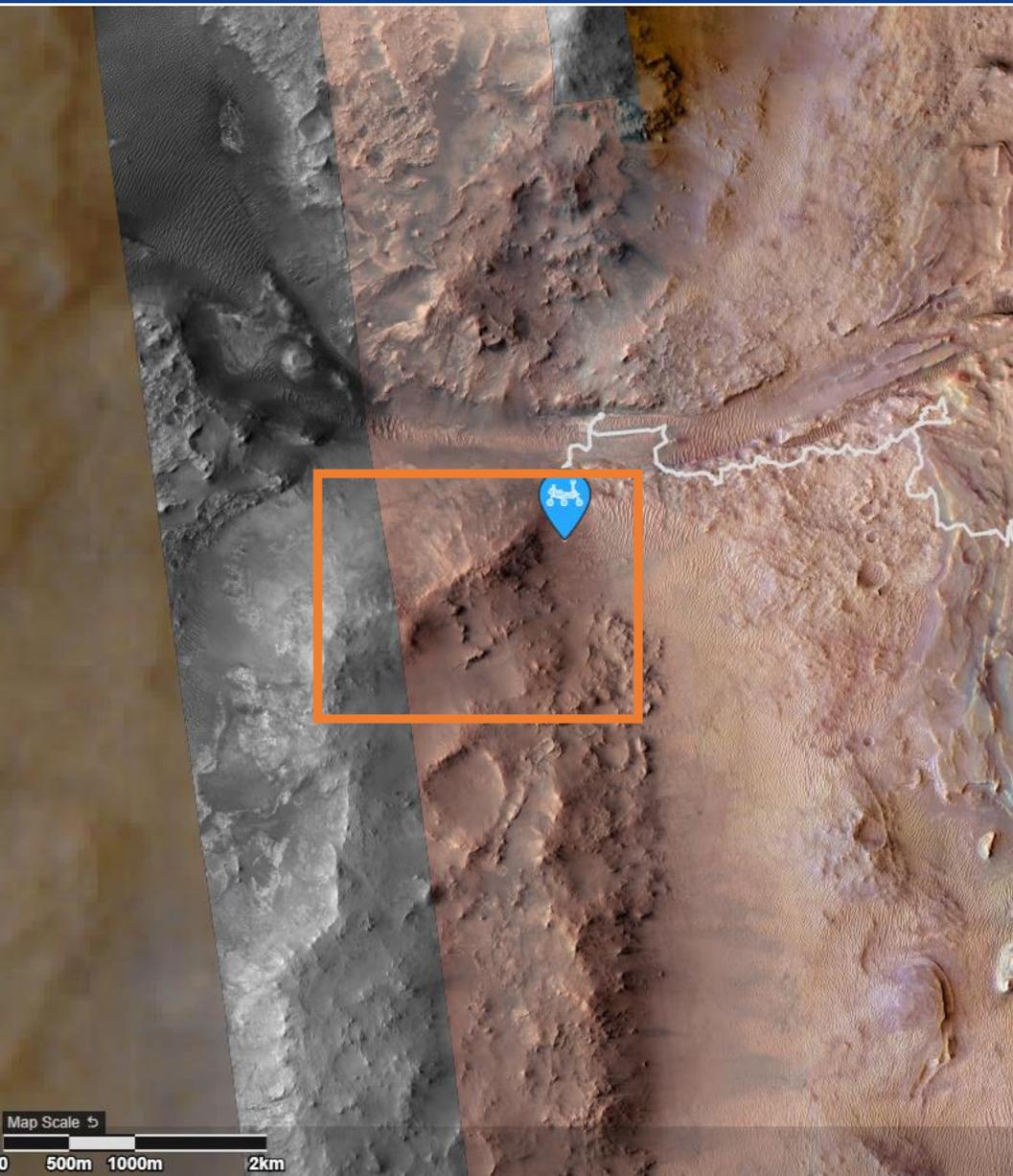
Resumen de logros

- Campaña del cráter:
 - El fondo del cráter tiene origen volcánico, indican condiciones de habitabilidad
 - Medida de la velocidad del sonido en Marte
- Campaña del delta:
 - Análisis y detección de lechos sedimentarios continuada durante largos períodos. Demuestra
 - Actividad compleja del agua, con fuertes cambios
- Campaña del margen:
 - Evidencias de un antiguo río en Bright Angel, indican habitabilidad
 - Localizada Cheyava Falls, la roca más interesante
 - detección de material orgánico
 - manchas indicativas de reacciones químicas
 - evidencia clara de que el agua fluyó a través
- Campaña del borde:
 - Os lo contamos dentro de un año 😊



¡SuperCam ha sido clave en todo esto!

La ruta para “escalar” por el borde del cráter



Ascenso bastante escarpado.



Créditos: JPL-NASA: Imagen del 4 / 8 / 24 y 30 / 7 / 24.

Panorama frontal de la zona de ascenso y vista de la zona conocida como “Bright Angel”

Ascenso al borde: reto para el rover.



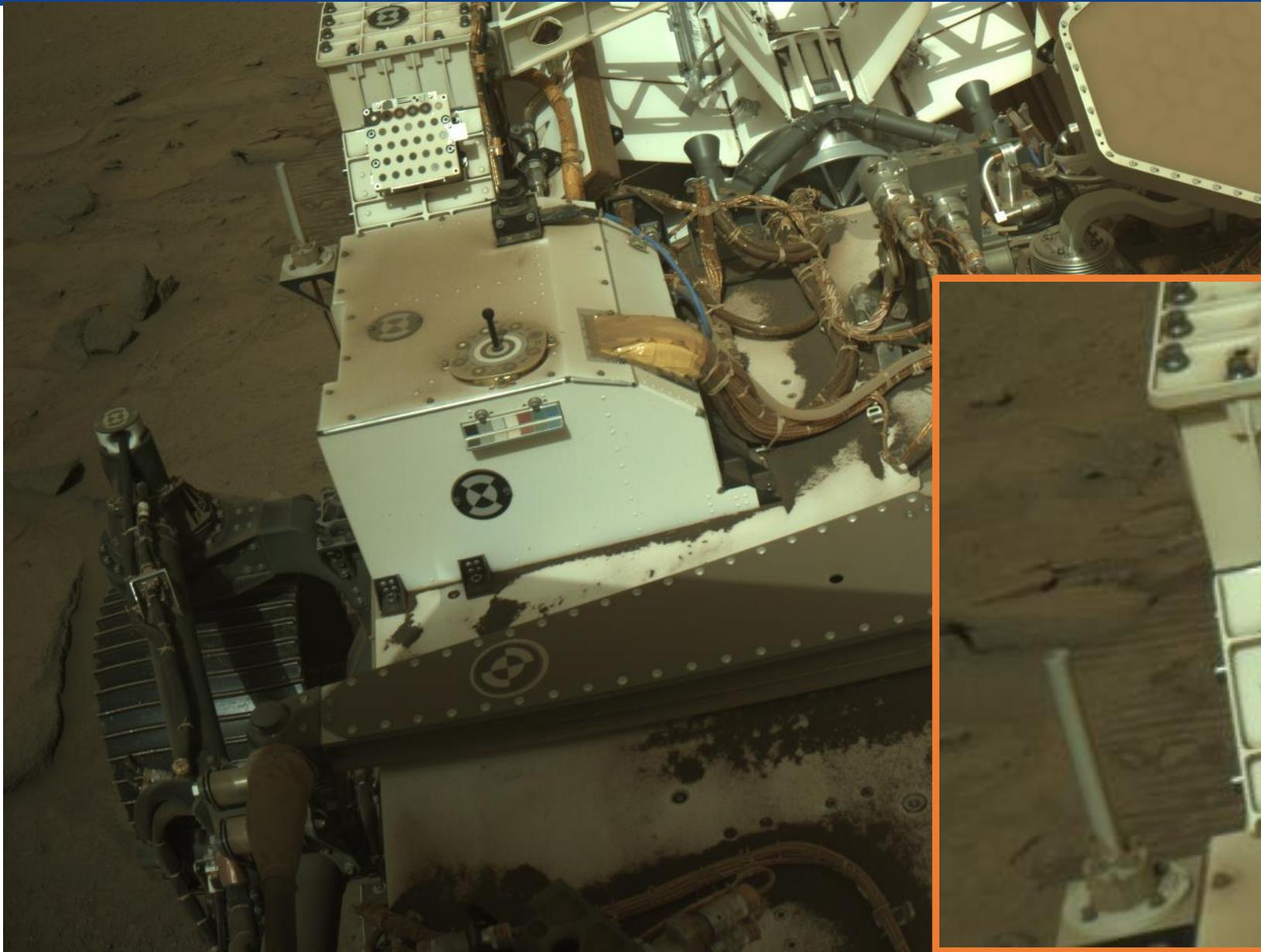
Sol 1271 (16 / 9 / 2024)

Vista atrás durante la subida al borde del cráter. Se puede observar el progreso en un mes y medio.

Es un reto para el equipo de movilidad del Perseverance.

(Navcam, JPL-NASA)

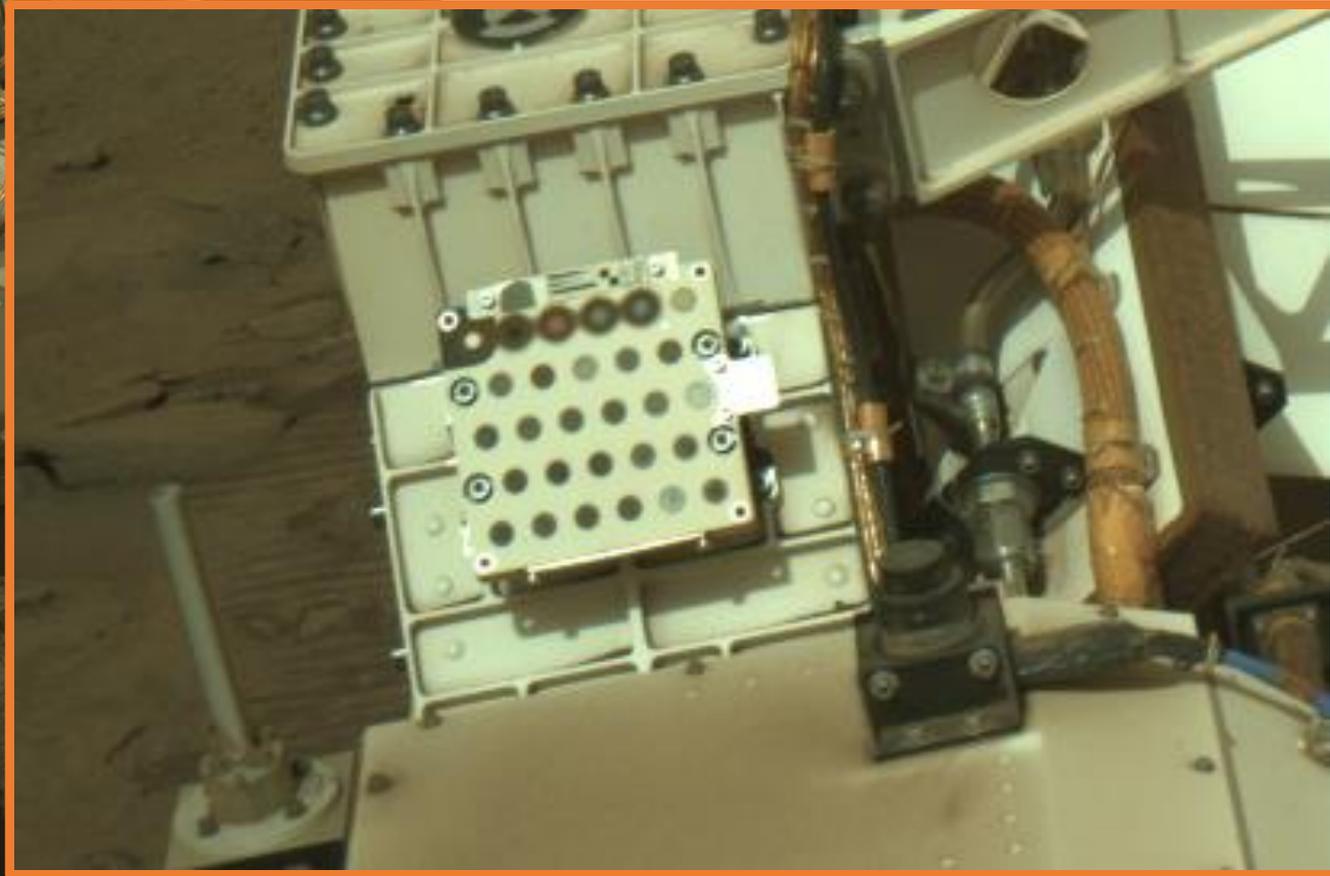
Siempre es especial ver la muestra de calibración.



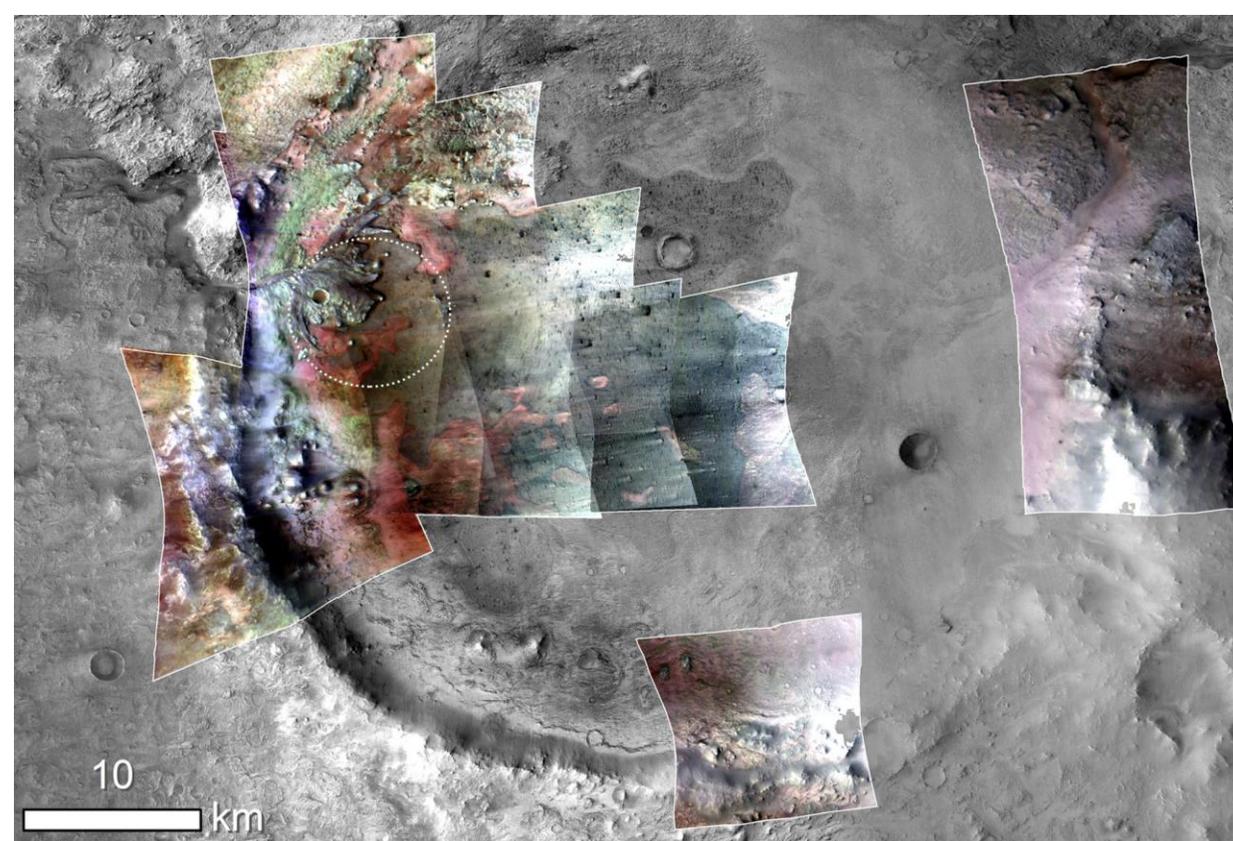
Sol 1271 (16 / 9 / 2024)

Ya que estamos con notas de actualidad...

(Navcam, JPL-NASA)



Crater rim (Borde del crater)

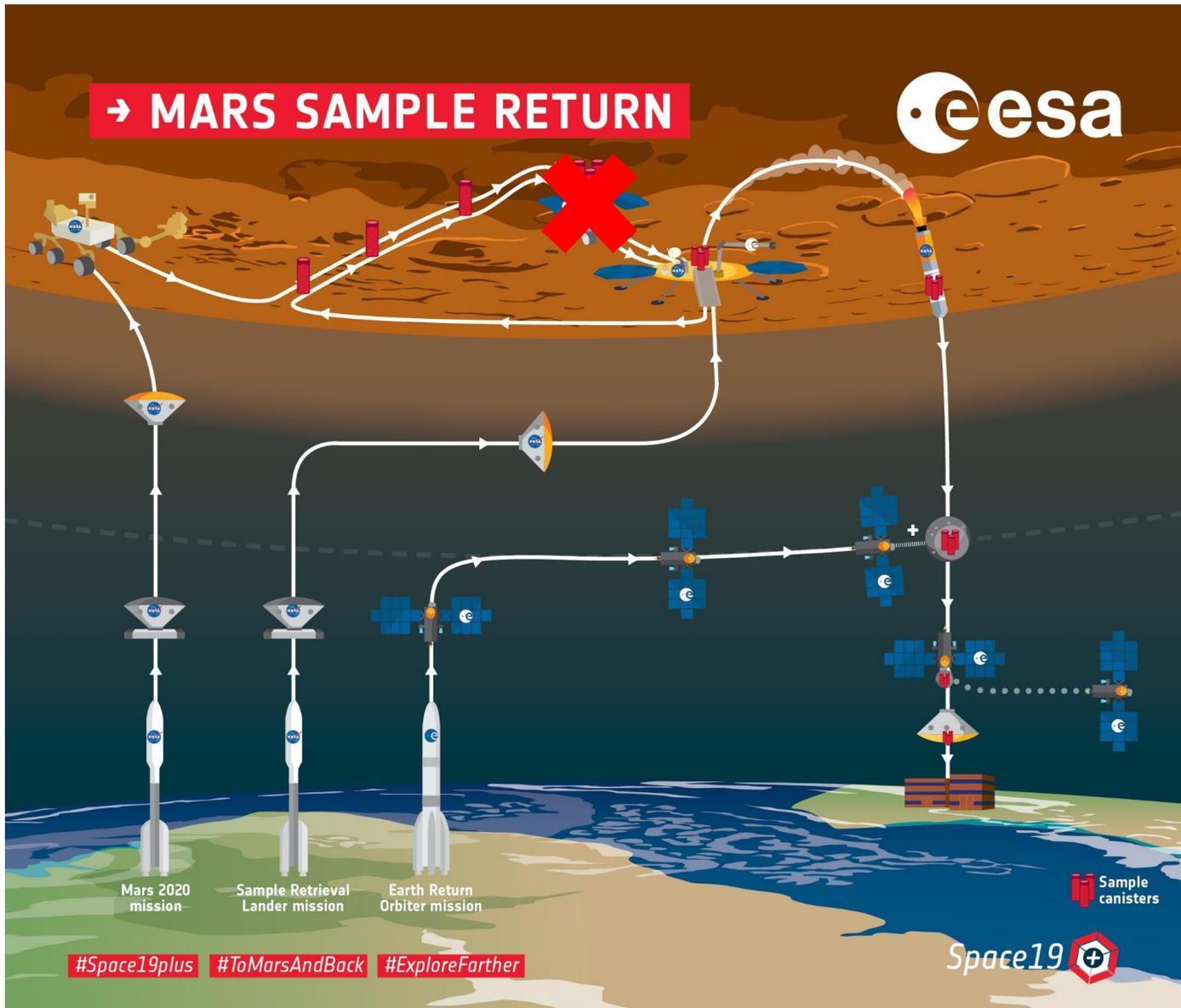


Una zona muy rica en carbonatos. Los carbonatos son muy interesantes porque:

- Interacción CO₂ – Agua – Rocas
- Minerales importantes para retorno: Entender evolución atmósfera marciana
- Tienen una implicación directa en la evaluación de la habitabilidad de Marte
- En su formación pueden preservar orgánicos

Dox Castle: Contacto entre la cresta y el borde del cráter. Posibles restos del impacto que formó el cráter.

- Horgan et al. 2020 Verdes y azules son carbonatos.

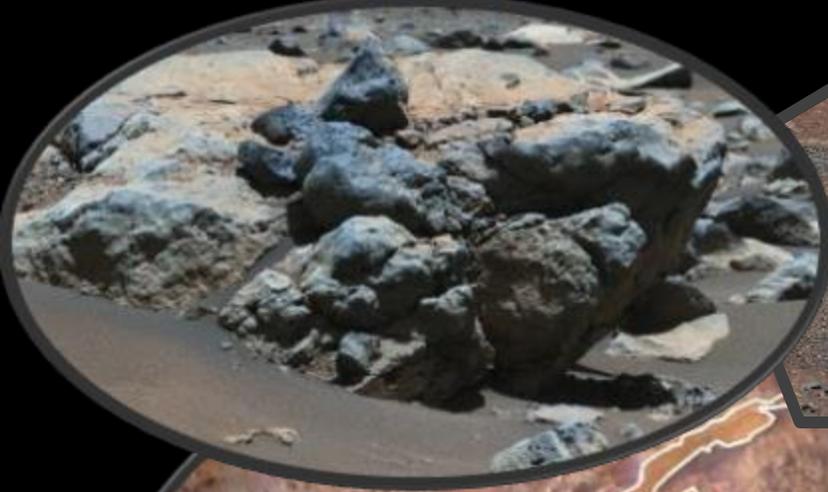


- Mars Sample Return (MSR)-2019
 - Este plan ya no es viable
 - Coste 11.000 millones \$
- MSR hoy: 10 nuevas propuestas a evaluar
 - Lockheed Martin
 - SpaceX
 - Aerojet Rocketdyne
 - Blue Origin
 - Quantum Space
 - Northrop Grumman
 - Whittinghill Aerospace
 - JPL-NASA (2)
 - Johns Hopkins APL

De momento toca esperar. Hay muchas respuestas en esas muestras



Thank You



Backup Slides

