

How NASA Environmental Control and Life Support Systems Technology enable Sustainable Economies



Manuel Retana
NASA ECLSS Project Manager
Masters in Aeronautics and
Astronautics Engineering
Stanford University

Cómo la Tecnología de Sistemas de Soporte Vital y Control Ambiental de la NASA apoya Economías Sostenibles



Manuel Retana
Gerente de Proyectos ECLSS de la NASA
Máster en Ingeniería Aeronáutica y
Astronáutica. Universidad de Stanford

How does water behave in space?



¿Cómo se comporta el agua en el espacio?



How does fire behave in space?

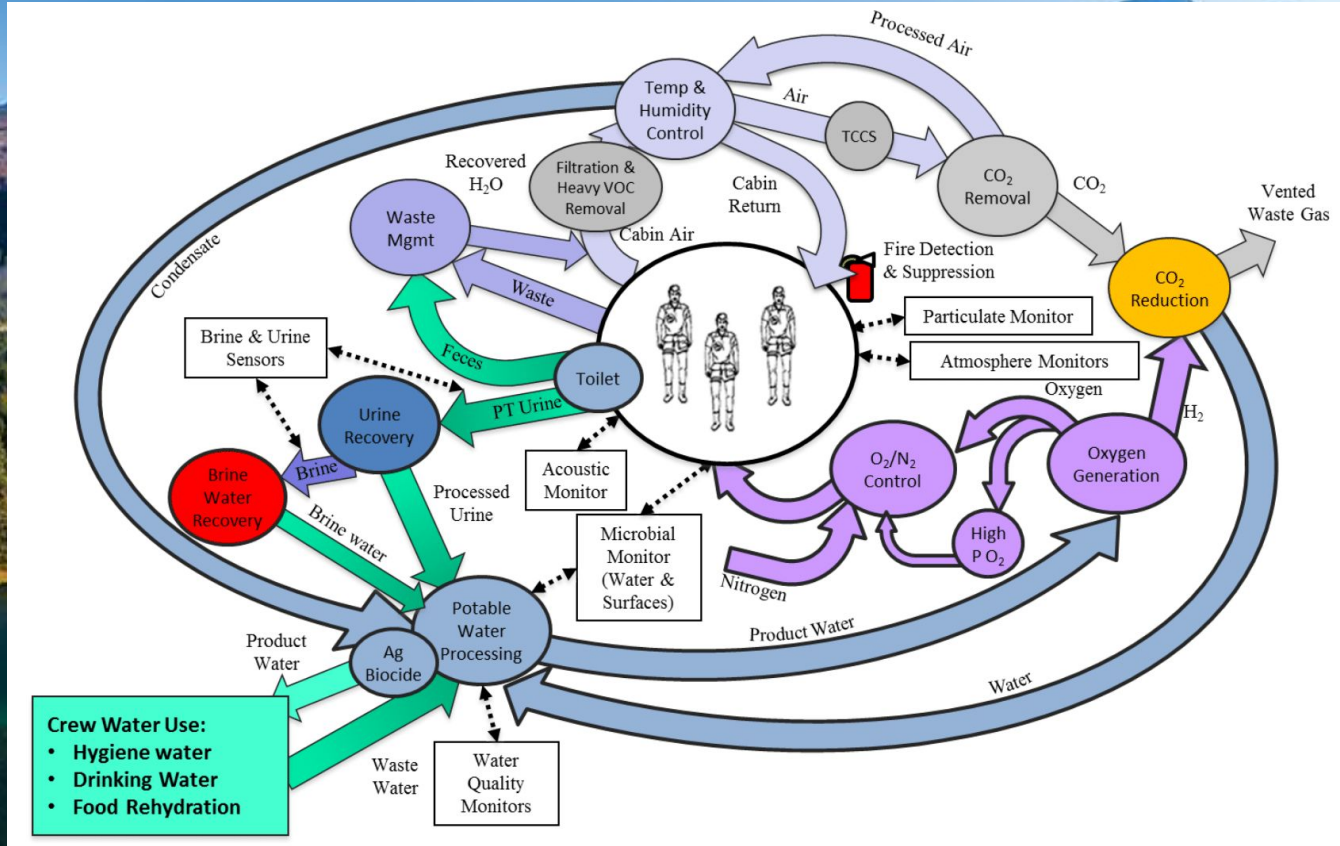


¿Cómo se comporta el fuego en el espacio?



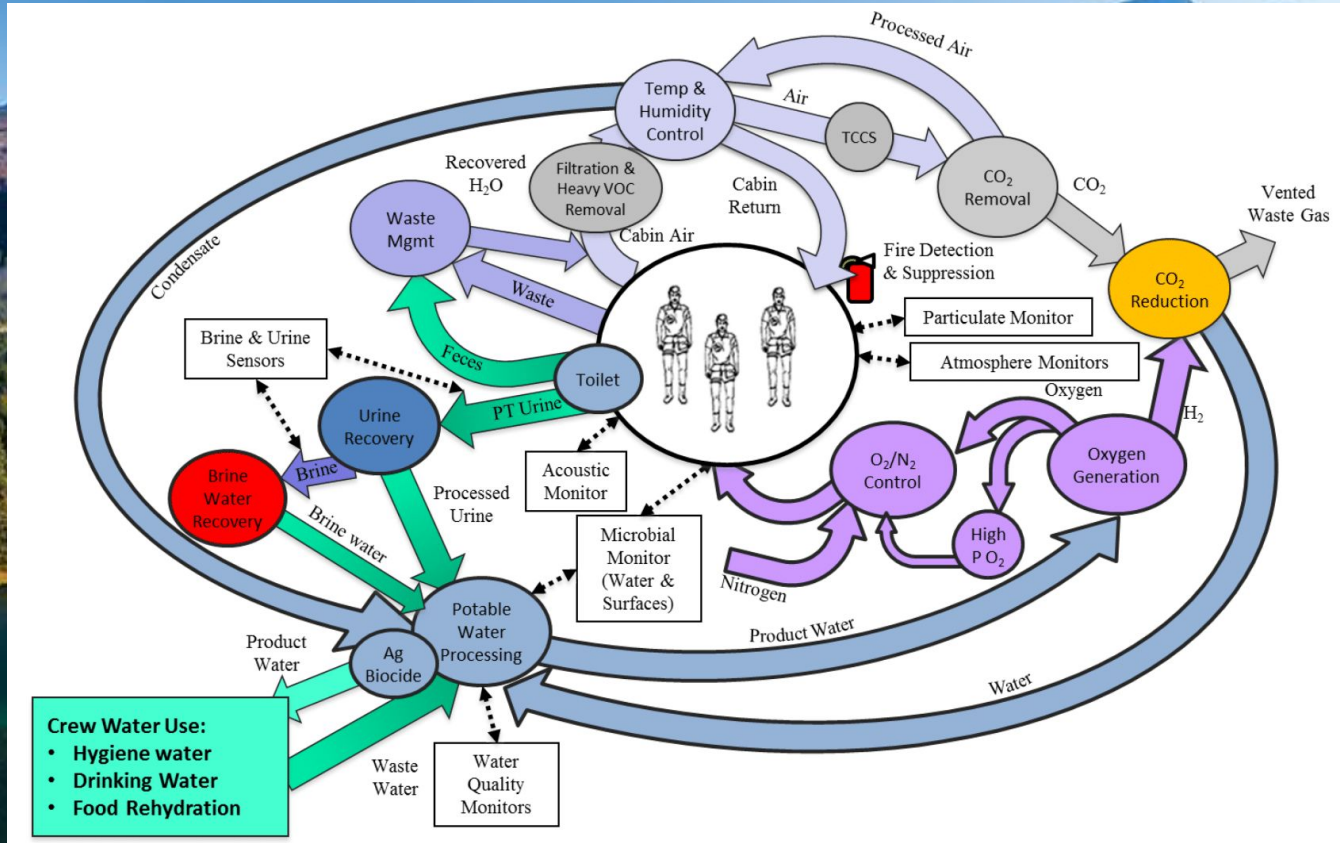
What is Environmental Control and Life Support Systems?

Technology that creates a livable atmosphere (system) inside a spacecraft to enable humans to live there from short to long term without resupplies (inputs/outputs)

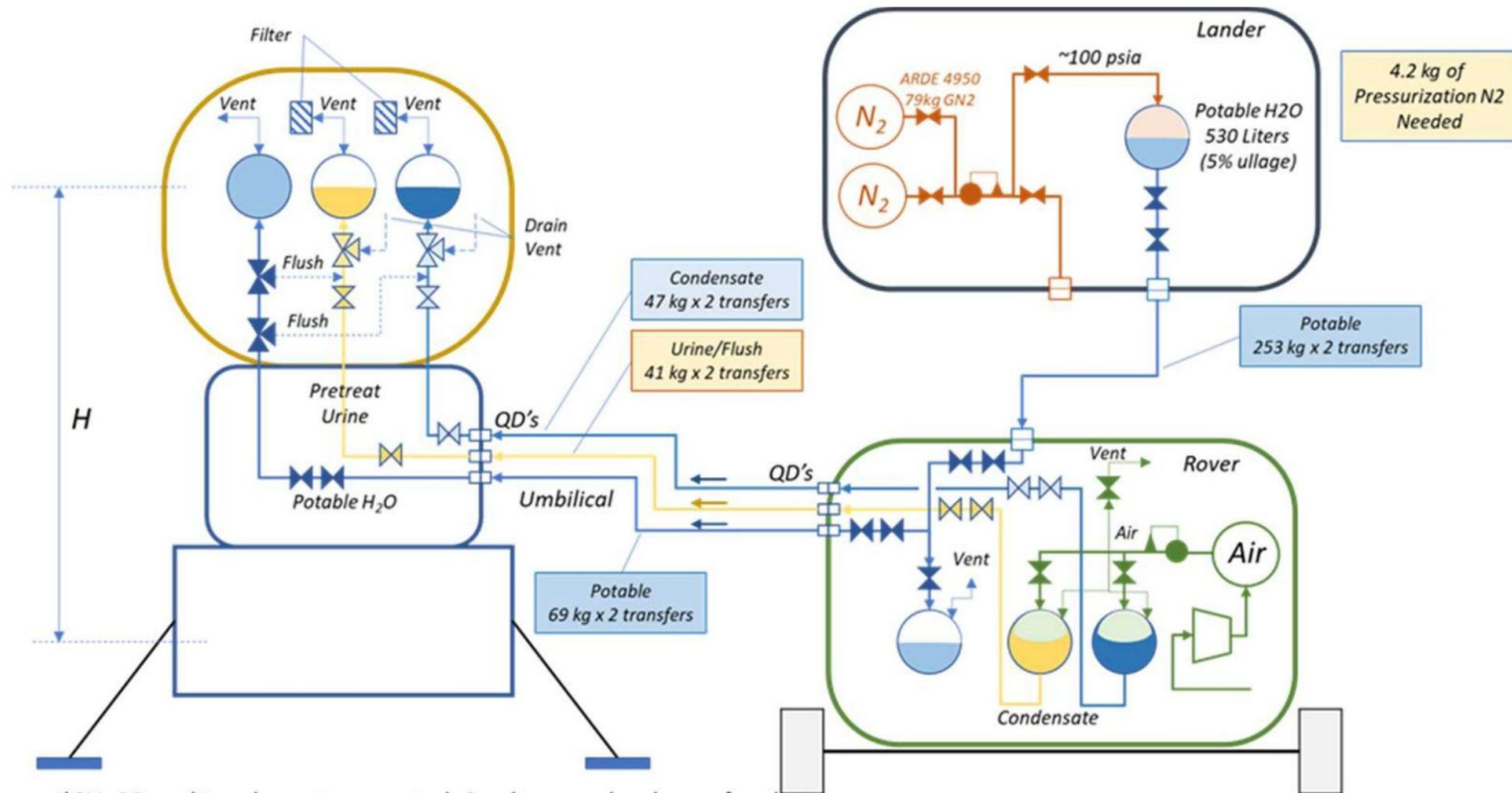


¿Qué son los sistemas de control ambiental y soporte vital?

Tecnología que crea una atmósfera (sistema) habitable dentro de una nave espacial para permitir que los humanos vivan allí a corto o largo plazo sin reabastecimientos (entradas/salidas).

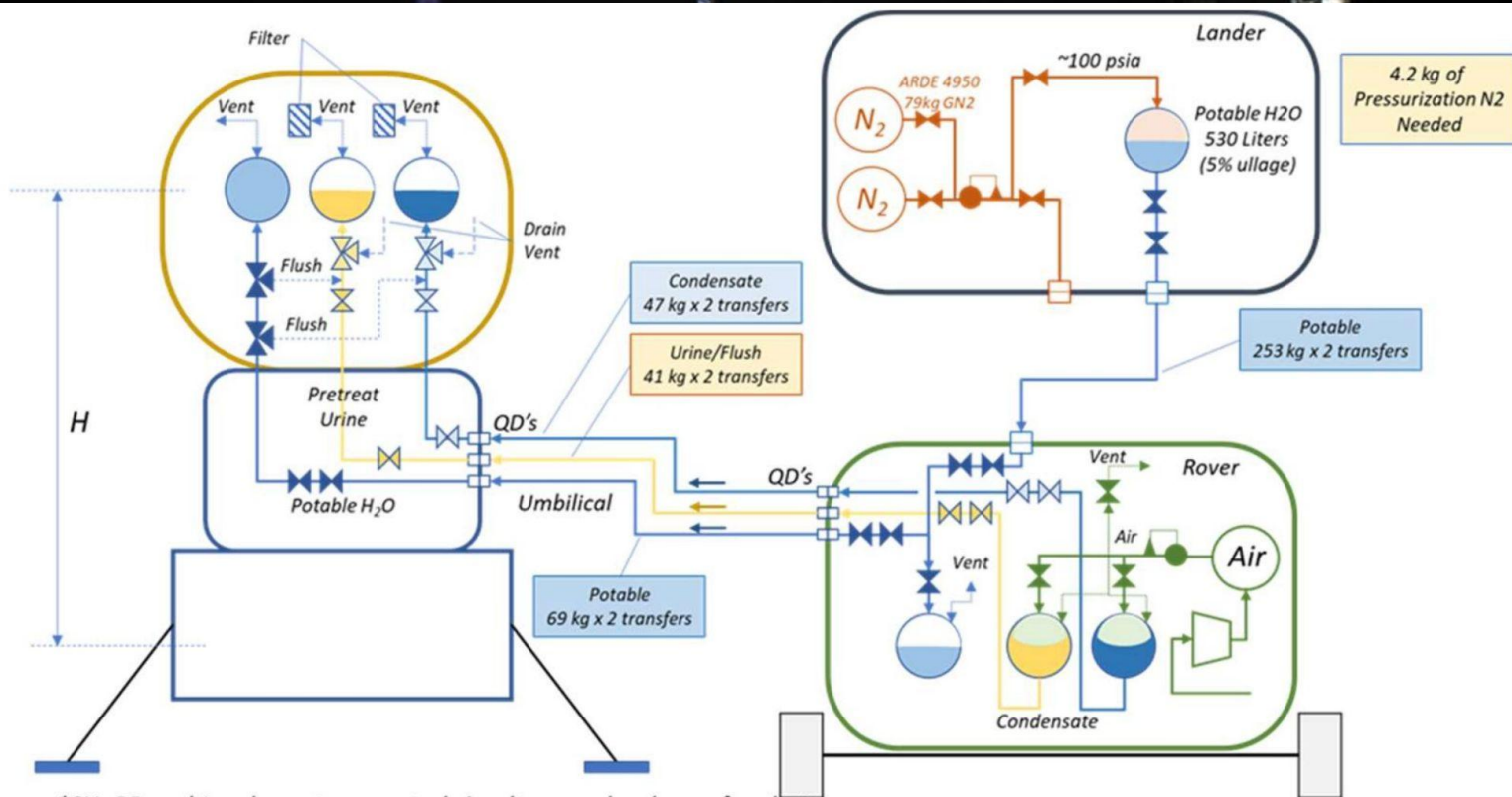


How Are we using ECLSS today for Lunar Exploration?



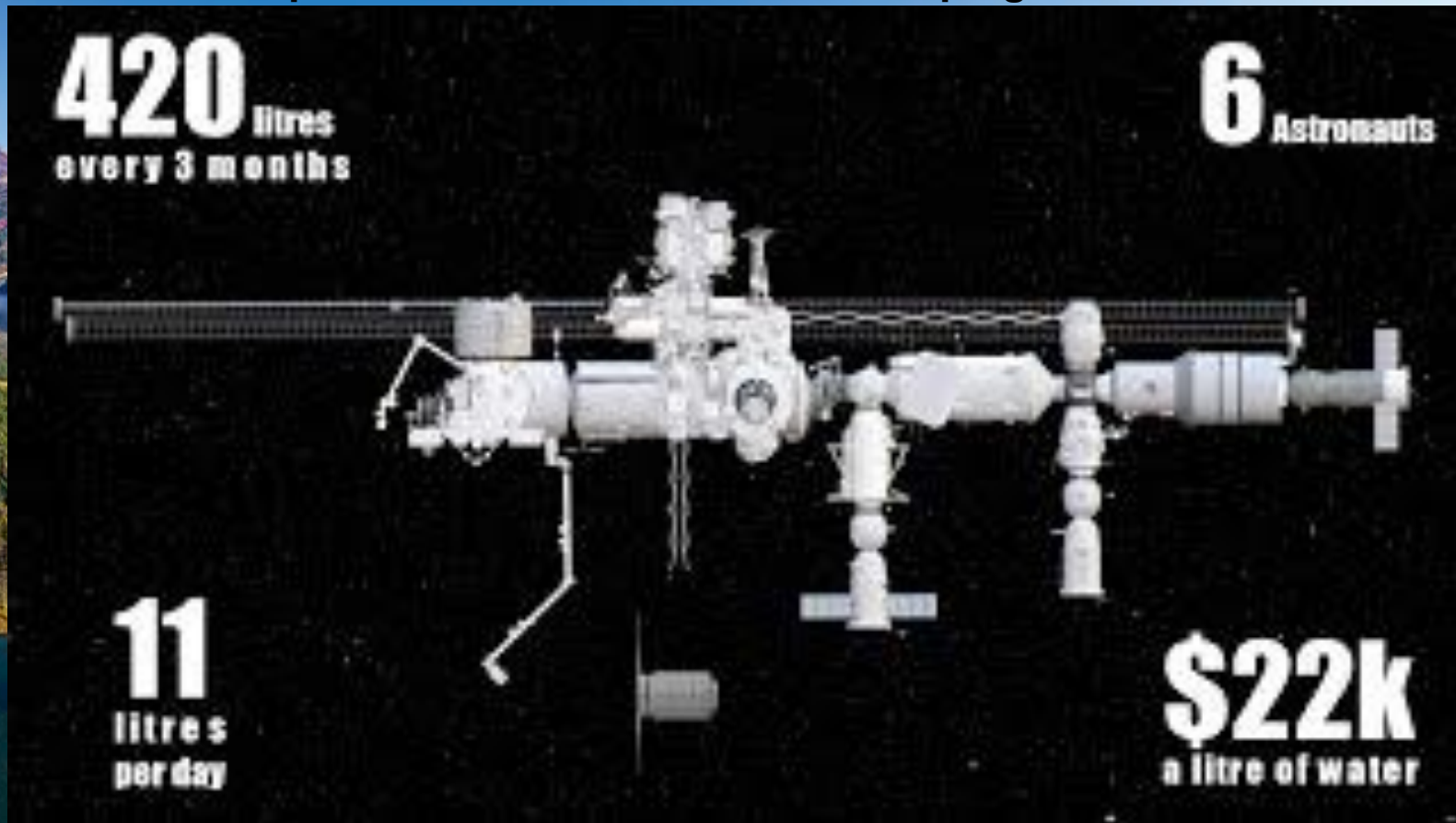
*SH, PR and Lander not connected simultaneously; shown for clarity

¿Cómo utilizamos ECLSS hoy en día para la exploración lunar?

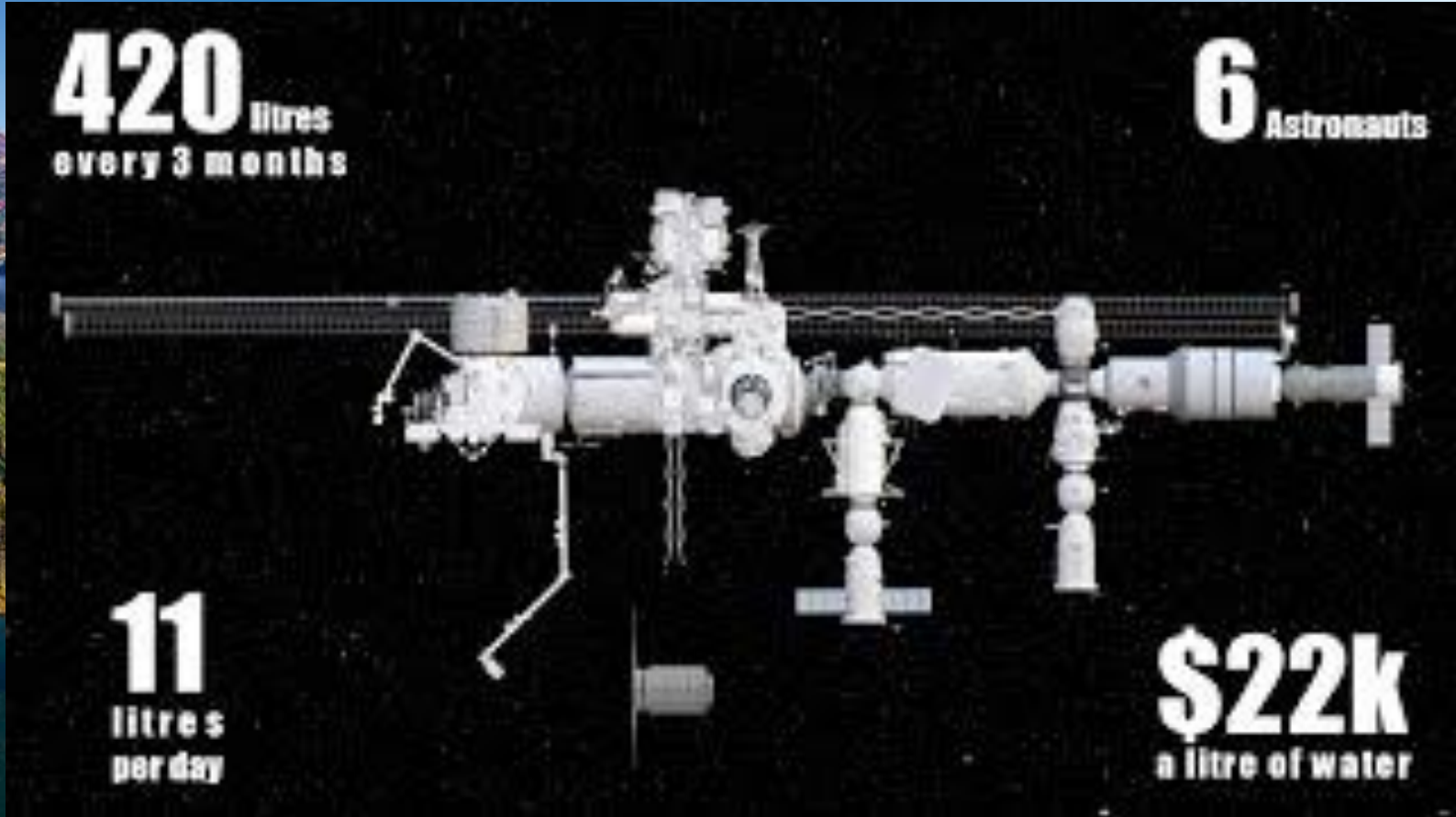


*SH, PR and Lander not connected simultaneously; shown for clarity

How reusing and filtering water on ISS helps develop technology to provide access to potable water on earth on developing economies



Cómo la reutilización y filtración del agua en la ISS ayuda a desarrollar tecnología para proporcionar acceso al agua potable en la Tierra en las economías en desarrollo



How reusing and filtering water on ISS helps develop technology to provide access to potable water on earth on developing economies



Orbital Systems' Oas shower is the world's first water-recirculating shower

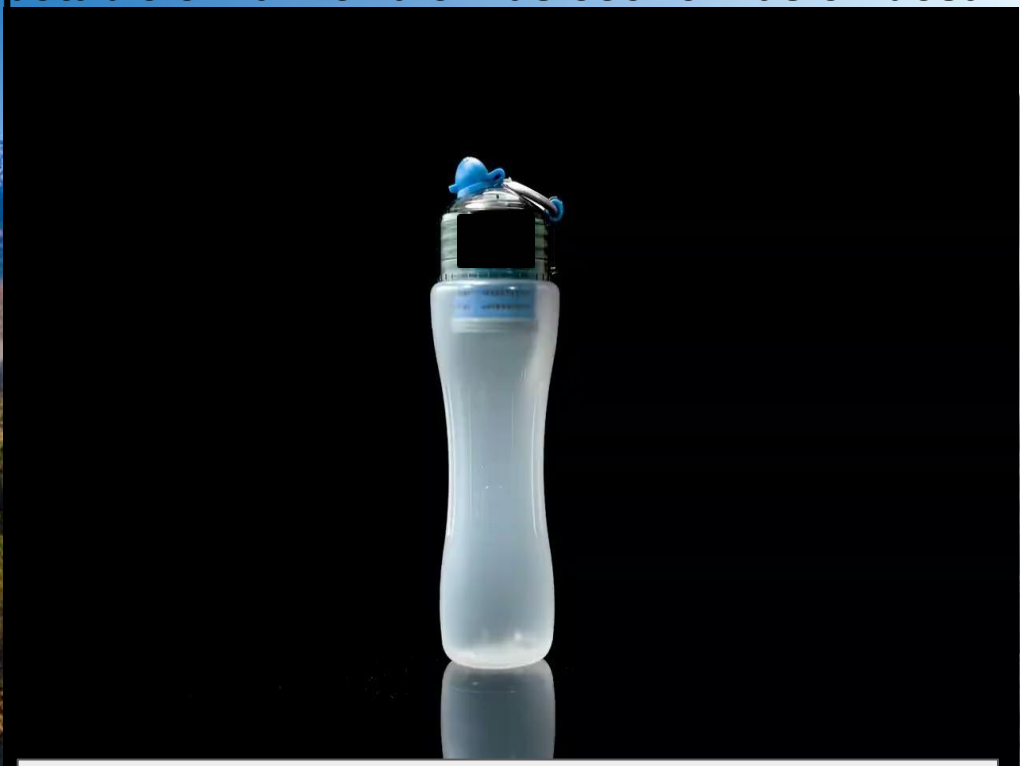


Bottle that uses NASA Filtration media to purify water and can give users instant potable water from many sources such as lakes and streams

Cómo la reutilización y filtración del agua en la ISS ayuda a desarrollar tecnología para proporcionar acceso al agua potable en la Tierra en las economías en desarrollo



La ducha Oasis de Orbital Systems es la primera ducha con recirculación de agua del mundo



Botella que utiliza filtración de la NASA para purificar el agua y puede brindar a los usuarios agua potable instantánea de muchas fuentes, como lagos y arroyos

How CO2 removal on ISS helps develop technology to provide cleaner air on earth on developing economies



Cómo la eliminación de CO2 en la ISS ayuda a desarrollar tecnología para proporcionar aire más limpio en la Tierra en las economías en desarrollo



How Air Scrubbers on ISS helps develop technology to provide technology solutions that can support sustainable economies



Pioneer Energy's CO2 Craft Brewery Recovery System can recapture about five tons of carbon dioxide per month, enough for a brewery that generates up to about 60,000 barrels per year, and units can be stacked to increase that capacity.

Aerus Holdings' Air Scrubber Plus incorporates NASA ethylene-scrubbing technology. The device is installed into home ventilation systems, which disseminate the product's "friendly cleaners" that kill pathogens in the air and on surfaces.

Cómo los depuradores de aire de la ISS ayudan a desarrollar tecnología para proporcionar soluciones tecnológicas que puedan respaldar economías sostenibles



El sistema de recuperación de CO2 para cervecerías artesanales de Pioneer Energy puede recuperar unas cinco toneladas de dióxido de carbono al mes, suficiente para una cervecería que genera hasta unos 60.000 barriles al año, y las unidades se pueden apilar para aumentar esa capacidad.

Air Scrubber Plus de Aerus Holdings incorpora la tecnología de limpieza de etileno de la NASA. El dispositivo se instala en los sistemas de ventilación del hogar, que difunden los “limpiadores amigables” del producto que matan los patógenos en el aire y en las superficies.

How NASA Environmental Control and Life Support Systems Technology enable Sustainable Economies

Questions?



Manuel Retana
NASA ECLSS Project Manager
Masters in Aeronautics and
Astronautics Engineering
Stanford University

Cómo la Tecnología de Sistemas de Soporte Vital y Control Ambiental de la NASA apoya Economías Sostenibles

¿Preguntas?



Manuel Retana
Gerente de Proyectos ECLSS de la NASA
Máster en Ingeniería Aeronáutica y
Astronáutica. Universidad de Stanford