

NOTA DE PRENSA

SENER instala un modelo de entrenamiento de MARES en el centro espacial Johnson de la NASA

Tras esta instalación, las tres principales agencias espaciales del mundo, ESA, Roscosmos y NASA, cuentan con modelos de MARES para el entrenamiento en tierra de sus astronautas antes de volar a la ISS, donde está instalado el equipo definitivo.

Barcelona, 13 de diciembre de 2017 - El grupo de ingeniería y tecnología [SENER](#) ha colocado un modelo de entrenamiento del instrumento científico [MARES](#) (*Muscle Atrophy Research and Exercise System*) en la instalación de prueba de vehículos espaciales Space Vehicle Mock-Up Facility en el [Johnson Space Center](#), centro de la agencia espacial norteamericana NASA para las actividades tripuladas espaciales, ubicado en Houston, Texas (EE UU). Se trata del cuarto modelo de MARES instalado por SENER, tras habilitar otro modelo de entrenamiento en el centro de entrenamiento de cosmonautas [GCTC](#) Gagarin Cosmonaut Training Center, en Moscú, de la agencia espacial rusa Roscosmos, y dos modelos de vuelo: uno en la Estación Espacial Internacional (ISS), y otro en [CADMOS](#), en el Centro Nacional de Estudios Espaciales (CNES) de Toulouse (Francia). En este último, SENER desarrolla y prueba, conjuntamente con el equipo de CADMOS, los experimentos que definen los científicos para MARES, además de realizar desde esta institución el seguimiento desde la sala de control cuando se ejecutan en la ISS.

MARES es un equipo desarrollado íntegramente por SENER para la Agencia Espacial Europea (ESA), destinado a la investigación de los efectos que provoca la ingravidez en los músculos del ser humano. Este proyecto forma, además, parte del centro de investigación de la NASA Human Research Facility (HRF).

Gracias a los modelos de MARES instalados en el Johnson Space Center, en Roscosmos y en la ESA, los cosmonautas pueden realizar pruebas de montaje y utilización para su posterior uso en la ISS, así como llevar a cabo los protocolos prevuelo y postvuelo del experimento - conjunto de las agencias espaciales europea, americana y rusa - Sarcolab (*Myotendinous and Neuromuscular Adaptation to Long-term Spaceflight*), diseñado para evaluar la atrofia que sufren los astronautas en los grupos musculares de las articulaciones de la rodilla y el tobillo.

El astronauta de la ESA Thomas Pesquet, que regresó a la tierra en mayo de 2017, fue el primer astronauta en realizar el protocolo Sarcolab con el sistema MARES en la ISS. Durante su estancia en la Estación, de seis meses de duración, no realizó ejercicio físico alguno, dejando que su cuerpo se viese afectado por la atrofia muscular. De esta forma, al realizar el protocolo con MARES, fue posible medir los efectos reales de la ausencia de gravedad en la musculatura. Estos datos están siendo analizados por los científicos para proponer medidas que contrarresten la atrofia muscular ocasionada por la ingravidez, dado que supone un hándicap considerable para misiones tripuladas de larga estancia en el espacio, por ejemplo, futuras expediciones a Marte.

Para ampliar y validar los datos de dicho estudio, MARES está siendo utilizado en la ISS por los astronautas de la Expedición 53, Paolo Nespoli, de la ESA, y Randy Bresnik, de la NASA. Ambos, tras permanecer igualmente inactivos en cuanto a ejercicio físico se refiere, están completando el protocolo en la ISS. Al volver a tierra continuarán con el protocolo post-vuelo del experimento Sarcolab-3.

Más información:

El sistema MARES diseñado por SENER permite investigar la atrofia inducida en grupos musculares tanto de las articulaciones aisladas de tronco y miembros como del conjunto de toda una extremidad. Para ello, aplica un estímulo programable en velocidad o en par/fuerza a once grupos musculares del cuerpo humano, para medir posteriormente la respuesta de par/fuerza y velocidad del sujeto. A partir de los resultados obtenidos, MARES permitirá establecer protocolos efectivos de ejercicios: los propios astronautas podrán monitorizar la eficacia de las series de gimnasia mientras están aún en órbita. Además, MARES tiene por objetivo llevar a cabo estudios en fisiología muscular, neuromuscular y neurológica, aportando datos que pueden ser de utilidad en otras áreas tales como la rehabilitación médica y deportiva, en las que se debe tratar a pacientes con estados de atrofia muscular producidos por parálisis, traumatismos o inmovilizaciones prolongadas.

SENER conmemora los de [50 años](#) como actor fundamental en la industria espacial. Hasta la fecha, ha entregado con éxito más de 275 equipos y sistemas para satélites y vehículos espaciales para agencias de EEUU (NASA), Europa (ESA), Japón (JAXA) y Rusia (Roskosmos). SENER es la compañía española líder en los programas de ciencia de la Agencia Espacial Europea (ESA) por sus aportaciones de ingeniería; SENER ha participado en más de la mitad de estas misiones.

Acerca de SENER

SENER es un grupo privado de ingeniería y tecnología fundado en 1956, que busca ofrecer a sus clientes las soluciones tecnológicas más avanzadas y que goza de reconocimiento internacional gracias a su independencia y a su compromiso con la innovación y la calidad. SENER cuenta con cerca de 2.500 profesionales en sus centros en Argelia, Argentina, Brasil, Corea del Sur, Chile, China, Colombia, Emiratos Árabes Unidos, España, Estados Unidos, India, Marruecos, México, Polonia, Portugal, Reino Unido y Sudáfrica. Los ingresos ordinarios de explotación del grupo superan los 910 millones de euros (datos de 2016).

SENER agrupa las actividades propias de Ingeniería y Construcción, además de participaciones industriales en compañías que trabajan en el ámbito Aeronáutico, así como en el de Energía y Medio Ambiente. En el área de Ingeniería y Construcción, SENER se ha convertido en una empresa de referencia mundial en los sectores Aeroespacial, de Infraestructuras y Transporte, de Power, Renovables, Oil & Gas, y Naval.



En 2017, SENER cumple 50 años en Espacio, con más de 275 equipos y sistemas entregados con éxito para satélites y vehículos espaciales para agencias de EEUU (NASA), Europa (ESA), Japón (JAXA) y Rusia (Roskosmos). En Espacio, SENER suministra servicios de ingeniería y producción en mecanismos de precisión, sistemas ópticos, sistemas de guiado, navegación y control (GNC / AOCS), microgravedad y sistemas de soporte a vida, y astronomía.

Síguenos en:  

Más información:

Oihana Casas. Comunicación. SENER.
Tel (+34) 918077318 /(+34) 679314085

www.ingenieriayconstruccion.sener