Número 171 - Mayo de 2023

actualidad aeroespacial

EL PERIÓDICO DE LOS PROFESIONALES DE LA AERONÁUTICA Y EL ESPACIO
actualidadaeroespacial.com

HALO Space, la española que aspira a llevar turistas al espacio en globo

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Financiado por la Unión Europea
NextGenerationEU

ENAIRE

ENAIRE, referente internacional en servicios U-space para drones

Líder en los principales planes de desarrollo de movilidad aérea urbana en **Europa**

Coordinador del proyecto **U-ELCOME** para la implantación de **U-space en España**

De España al cielo

Una compañía española, HALO Space, con poco más de tres años de historia, pretende iniciar próximamente sus vuelos comerciales al espacio en globos aerostáticos desde alguna de sus cuatro bases en el mundo: EEUU, Australia, Arabia Saudí y España.

Como explica en estas mismas páginas, Alberto Castrillo, CTO de la empresa, este sistema consiste en subir un globo a la frontera espacial y navegar durante cuatro o cinco horas, para bajar con un paracaídas navegable, parecido a un parapente, donde puede conducirse como si fuera una avioneta, por debajo de siete kilómetros hasta el sitio de aterrizaje. Con una capacidad para ocho pasajeros y el piloto, por unos 200.000 euros el billete, se puede volar hasta 40 kilómetros de altitud. Es la diferencia entre el proyecto español y los de otras multinacionales, como SpaceX o Blue Origin.

De este modo, Halo Space quiere convertirse en un operador turístico, aunque su ambición por llegar al espacio a través de globos aerostáticos ha hecho que se convierta también en fabricante, instalador, lanzador, promotor y certificador. El propio Castrillo señala que su función es la de desarrollar el vehículo, la cápsula y su integración con el globo, con el sistema de paracaídas, con los sistemas de embarcado, de seguridad y de apoyo en tierra. Para ello cuenta con un equipo de ingenieros y técnicos provenientes como él mismo de la antigua Construcciones Aeronáuticas (CASA), a través de Airbus.

Pero, además, cuentan con empresas españolas muy sólidas, que tienen mucha trayectoria en ingeniería como CT Ingenieros que no solo hace el diseño de la cápsula, sino que hace la integración del sistema. También cuentan con Aciturri, que realiza la parte productiva y fabrica los componentes, los monta y los instala, mientras que para la planificación de vuelos y soporte en tierra trabajan con GMV, que también tiene una experiencia en espacio muy grande, sobre todo en sistemas de comunicación. Para los globos, los primeros que están utilizando son los del Tata Institute of Fundamental Research (TIFR), que llevan lanzando globos desde el año 48. Y en España trabaja con una startup que tiene experiencia en el lanzamiento de globos con instrumentación.

El pasado diciembre, la empresa realizó el primer vuelo de prueba en la India. Lanzaron un globo de 120 metros de diámetro que ascendió a 37 kilómetros con una cápsula no presurizada, pero que tenía el tamaño y las dimensiones de la cápsula final. Ahora preparan para las próximas semanas el segundo lanzamiento, éste ya desde España, donde probarán el globo, la cápsula y el paracaídas navegable.

Suerte, pues, a esta joven y ambiciosa empresa que aspira a establecer una aerolínea comercial al espacio. De España al cielo.

actualidad aeroespacial

Redactora Jefe: María Gil
mgil@actualidadaeroespacial.com
Redacción: Beatriz Palomar
bpalomar@actualidadaeroespacial.com

Colaboradores: Francisco Gil, Carlos Martín y María Jesús Gómez

Publicidad: Serafín Cañas.
Tel. 630 07 85 41
serafin@actualidadaeroespacial.com

Redacción y Administración:
C/ Ulises, 2 4ºD3 28043 Madrid.
Tel. 91 388 42 00. Fax.- 91 300 06 10.
redaccion@actualidadaeroespacial.com

Edita: Financial Comunicación, S.L.
C/ Ulises, 2 4ºD3 - 28043 Madrid.
www.financialcomunicacion.com

Depósito legal: M-5279-2008.

Entrevista a **Alberto Castrillo,** CTO de HALO Space

"HALO Space tiene vocación de ser un operador de **turismo espacial**"

La compañía española HALO Space aspira a realizar los primeros vuelos al espacio en globo para 2025, una vez que haya logrado los permisos necesarios, desde alguna de sus cuatro bases en el mundo: EEUU, Australia, Arabia Saudí o España. Como si de una aerolínea espacial se tratase, quiere convertirse en un mero operador turístico, aunque su ambición por llegar al espacio a través de globos aerostáticos ha hecho que se convierta también en fabricante, instalador, lanzador, promotor y certificador.

Actualidad Aeroespacial: HALO Space es una de las nuevas compañías de turismo espacial que han surgido últimamente. ¿Cuál es su motivación para incorporarse a una empresa como esta?

Alberto Castrillo: Es un proyecto muy atractivo y diferente, con ideas nuevas a las que aplicar todo el conocimiento y experiencia acumulados durante años. Yo estaba jubilado cuando me llamaron, pero todos los que tenemos el gusanillo de la aeronáutica y el espacio, nos atrae este tipo de proyectos en los que hay que desarrollar todo desde cero, el vehículo, el globo, los paracaídas y ser capaces de integrarlo todo. Y no sólo a mí, sino a un grupo, que, como yo, está involucrado en este proyecto.

Mi función es el desarrollo del vehículo, la cápsula y su integración con el globo, con el sistema de paracaídas, con los sistemas de embarcado, de seguridad y de apoyo en tierra.

La integración es algo que me ha atraído siembre y he tenido la suerte de poder hacerlo en Airbus, el integrar equipos distintos con conocimientos diferentes y conseguir que, viniendo de procedencias muy diversas y con tecnologías muy distintas, al final se trabaja como un sólo equipo y que todos entiendan un poco de todo.

AA: ¿Por qué están surgiendo ahora este tipo de empresas?

AC: La aspiración de viajar en el hombre es muy antigua, pero ya todo el mundo puede ir a los sitios de turismo normal. No obstante, poder viajar al espacio es de los pocos negocios que quedan románticos y que ahora se pueden hacer.

Además, el impulso norteamericano de SpaceX, World View o Space Perspective han puesto el caramelo en la boca para que, gracias a la tecnología actual, algo que es muy antiguo como los globos aerostáticos puedan salir al espacio.

Antiguamente los materiales o sistemas de predicción no estaban desarrollados, pero hoy en día se han desarrollado tecnologías para otras cosas que son aplicables para esto. Y cuando la gente demanda, surgen empresas que ven en esto un negocio.

AA: Ha hablado de otras empresas, ¿en qué se diferencia su proyecto del de esas otras compañías?

AC: Por ejemplo, SpaceX es capaz de poner turistas en órbita a 300 kilómetros y dar dos o tres vueltas a la Tierra, aunque eso requiere una preparación muy grande para el propio viajero y puede llegar a costar 50 millones de dólares. Por lo tanto, lo pueden hacer muy poquitos.

LA ASPIRACIÓN DE VIAJAR EN EL HOMBRE ES MUY ANTIGUA, PERO YA TODO EL MUNDO PUEDE IR A LOS SITIOS DE TURISMO NORMAL. NO OBSTANTE, PODER VIAJAR AL ESPACIO ES DE LOS POCOS NEGOCIOS QUE QUEDAN ROMÁNTICOS Y QUE AHORA SE PUEDEN HACER

Luego están los viajes suborbitales, como el de Blue Origin, que son un capricho. Sales en un cohete, subes hasta 100 kilómetros, planeas y bajas, en un vuelo que dura 30 minutos, con un coste enorme también, de hasta medio millón de euros.

Y, por último, están los del espacio cercano, que es más asequible y más sostenible. No contamina nada porque es un globo que lleva helio, aunque puede que en un futuro lleve hidrógeno verde, ya que ahora todavía está en desarrollo y requiere una serie de sistemas de seguridad que para empezar no es lo más adecuado.

Este sistema consiste en subir un globo a la frontera espacial y navegar durante cuatro o cinco horas, para bajar con un paracaídas navegable, parecido a un parapente, donde tú puedes conducirlo como si fuera una avioneta, por debajo de siete kilómetros hasta el sitio de aterrizaje.

En EEUU, usan globo World View y Space Prospective, aunque con estrategias distintas. World View tiene un esquema parecido al nuestro, mientras que Space Prospective, al estar en Florida, pretende despegar desde el mar, lo que tiene su complicación.

AA: ¿HALO se encarga de construir el globo aeroespacial, la cápsula y demás compontes con los que se transportará a los turistas al espacio?

AC: No, HALO tiene vocación de ser un operador de turismo espacial. Será como Iberia o Air Europa, con sus pilotos y mecánicos para reparar sus cápsulas, ya que estos aparatos luego tendrán sus manuales de mantenimiento y su personal mecánico autorizado como tienen otras aerolíneas, sólo que ésta es una compañía de vuelo de turismo espacial.

Lo que pasa es que como no hay un fabricante de cápsulas con globo, HALO tiene que hacer de promotor, de lanzador, de fabricante, instalador y certificador porque no hay nadie.

Así, HALO se encarga de seleccionar a una serie de personas, como yo, con mucha experiencia en el mundo aeronáutico y espacial. De hecho, cuenta con una empresa que se llama QPAS, formada por empleados de la oficina de ingeniería de Airbus, que han estado en diferentes áreas y tienen un conocimiento y una experiencia muy grande que son los que concibieron la cápsula, el desarrollo y la integración.

Además, contamos con empresas españolas muy sólidas, que tienen mucha trayectoria en ingeniería como CT Ingenieros que no solo hace el diseño de la cápsula, sino que además hace la integración del sistema.

También contratamos a Aciturri, que realizan la parte productiva y fabrica los componentes, los monta y los instala,

mientras que para la planificación de vuelos y soporte en tierra trabajamos con GMV, que también tiene una experiencia en espacio muy grande, sobre todo en sistemas de comunicación.

Para los globos, los primeros que utilizamos fue los del Tata Institute of Fundamental Research (TIFR), que llevan lanzando globos desde el año 48. Para empezar, los desarrollos eran muy básicos, pero disponían de una tecnología muy interesante porque han lanzado muchos globos grandes.

Aquí en España, también trabajamos con una startup que tiene experiencia en el lanzamiento de globos con instrumentación. Son globos más pequeños que el nuestro, pero tienen muy buena experiencia en poder volar en España, ya que para poder volar aquí o en cualquier país europeo tienes que pedir autorizaciones.

AA: ¿Qué tipo de permisos se necesitan?

AC: Tienes que presentar, lo que ya llamamos en inglés, el safety case, el estudio de seguridad del vuelo, aunque éste sea experimental.

Por ello, en España tienes que trabajar con Enaire, la AESA, la Dirección General de Aviación Civil, ya que no hay una reglamentación vigente, sino que la reglamentación se está elaborando en la actualidad.

De hecho, en España se están lanzado muchos globos al año, no tan grandes como el nuestro, pero sí muchos pequeños y esta startup tiene mucha experiencia en poner una carga con un globo, en usar globos de presión cero o globos presurizados de látex, cuya dinámica y autorización es la misma.

Así, necesitamos una licencia en base a una normativa que todavía no está estructurada, por lo que trabajamos con todos a la vez: la AESA, Enaire y la Dirección General de la Aviación civil para conseguirla. Y dentro de HALO tenemos gente especializada en negociar con las autoridades para sacar estas licencias y, en el futuro, un certificado de tipo que de momento no existe, pero existirá.

Por otra parte, seguimos la estrategia que manteníamos en CASA, empresa de la que procedemos muchos de nosotros, de iniciar el proceso de certificación en EEUU, porque

Soluciones globales para el sector espacial

En GMV ponemos todo nuestro empeño y saber hacer en proporcionar las mejores soluciones posibles a las necesidades de nuestros clientes en el sector espacial. A lo largo de cerca de 40 años, GMV se ha consolidado como un socio fiable, proactivo y cercano, que trabaja en equipo buscando soluciones innovadoras que añadan valor y permitan afrontar con éxito los constantes retos a los que se enfrenta el sector.

GMV ha tenido la oportunidad de trabajar y suministrar sistemas, productos y servicios de apoyo a Agencias Espaciales, Operadores de Satélites y Fabricantes de Satélites de todo el mundo, convirtiéndose en uno de sus principales proveedores. El conocimiento adquirido por GMV en el sector espacial ha permitido el posicionamiento en el mercado global y la diversificación de su actividad gracias a un programa intenso de transferencia tecnológica a otros sectores de interés.

marketing.space@gmv.com
www.gmv.com

gmv®
INNOVATING SOLUTIONS

una vez que tienes el aval de la Administración Federal de Aviación (FAA), luego es mucho más sencillo ir a Australia, Arabia Saudí o España y solicitar allí el mismo permiso.

Así, en noviembre de 2022 iniciamos los contactos con la FAA y en marzo le mandamos nuestro proyecto. Como no hay normativa, somos nosotros los que le estamos diciendo a la FAA como tiene que ser, según nuestro entender, la normativa de un proyecto como éste, que podría ser aplicable para obtener la licencia de operación de una nave parecida a la nuestra.

Pero para poder hacer eso tienes que tener especialistas en todas las normas que hay de aviación y de espacio ya que si tú no sabes nada de este mundo no le puedes proponer un proyecto de normativa a la FAA.

AA. ¿Cuándo cree que se concederá esta licencia?

AC: Nuestra perspectiva es que a finales de 2024 podamos tener la primera licencia de operación, que es digamos preliminar, para que en la primera mitad de 2025 poder hacer unos vuelos precomerciales y en la segunda mitad de ese año empezar a lanzar los vuelos comerciales.

AA: ¿Desde dónde se lanzarán estos vuelos?

AC: Tenemos en mente cuatro bases, una en Estados Unidos, que es un sitio muy apropiado, aparte de que hay mucha gente con dinero, tiene zonas muy buenas para hacer esto; Australia, que es otro sitio maravilloso para esta clase de vuelos, Arabia Saudí y España porque como empresa española queremos tener aquí una base de lanzamiento, aunque no sea el sitio donde más vuelos lancemos.

En cuanto a los vuelos experimentales, hemos hecho uno en la India en diciembre que nos clarificó muchas las cosas. Lanzamos un globo de 120 metros de diámetro que subió a 37 kilómetros con una cápsula que no era presurizada, pero que tenía el tamaño y las dimensiones de la cápsula final. Montamos muchos equipos de navegación y de comunicaciones e hicimos varias grabaciones de parámetros, como temperatura, aceleraciones o rotación de la cápsula, que sirven ahora para estudiar y tener un conocimiento real de qué ocurre cuando tienes una cápsula allí arriba.

AA: . El segundo está previsto para el primer semestre de 2023 en España...

AC: Sí, la siguiente ya la haremos en España donde probamos el globo, la cápsula y el paracaídas navegable. De

hecho, haremos tres lanzamientos desde un helicóptero con un prototipo que representa la parte superior de la cápsula y luego lanzaremos la misma cápsula de la India primero con el helicóptero y, una vez comprobado con éxito el sistema de suelta, se utilizará el globo.

Así, subiremos primero el helicóptero a 3.000 o 4000 metros de altura y probaremos el sistema de desenganche, ya que encima de la cápsula va el paracaídas, siendo el helicóptero el que hace de globo en este caso, para después hacer la misma prueba con el globo real.

Una vez que se suelta el globo, la cápsula navega con el paracaídas. Como en estas pruebas no hay un piloto, que sí estará cuando la cápsula suba al espacio, trabajaremos con una empresa canadiense que tiene una experiencia muy dilatada en lanzamientos de cargas navegables.

Una vez desplegado el paracaídas se conduce como un avión. Como ahora no hay piloto, se pueden hacer dos cosas: programar los puntos de aterrizaje para que el sistema de piloto automático te lleve donde queremos o pro-

bar un piloto en tierra, como los que pilotan los drones, siendo esto lo que vamos a probar.

AA: ¿Tienen ya una fecha aproximada de cuándo se va a realizar esta prueba?

AC: Calculamos que el lanzamiento del helicóptero será en junio o julio, aunque depende de muchos factores. No obstante, la ventaja de hacerlo con un helicóptero es que en el transcurso de una semana se pueden hacer hasta cuatro lanzamientos porque al tener dos paracaídas podemos hacer dos lanzamientos al día.

Después, esperaríamos unos cinco o seis días para analizar los resultados y, en el caso de que sean positivos, que es lo normal porque son tecnologías ya muy probadas, se podrían volver a realizar otros cuatro lanzamientos.

AA: Se ha dicho que el lugar elegido en España era Sevilla, ¿por alguna razón especial?

AC: En un principio se pensó en Sevilla, pero ahora estamos barajando diferentes lugares porque para aterrizar la cápsula y el helicóptero tienes que buscar una base desde donde se hagan lanzamientos. Pero para lanzar el globo, dependes mucho de cuáles son los vientos dominantes y la época en la que se va a producir el lanzamiento.

TENEMOS EN MENTE CUATROS BASES: EEUU, AUSTRALIA, ARABIA SAUDÍ Y ESPAÑA, PORQUE COMO EMPRESA ESPAÑOLA QUEREMOS TENER AQUÍ UNA BASE DE LANZAMIENTO AUNQUE NO SEA EL SITIO DONDE MÁS VUELOS LANCEMOS

Así que, no está decidido todavía. Se partió con la idea de hacerlo en Sevilla porque es un polo aeronáutico interesante. De hecho, Aciturri tiene una fábrica de montaje allí y quedaría cerca del lugar de lanzamiento, pero también la tiene en Madrid y se puede desplazar a los montadores a cualquier lado. De hecho, la primera la montamos en la India.

Cuando se acerque el momento de realizar las pruebas, elegiremos el sitio en función de los vientos. Es decir, sitios que tengan una serie de condiciones climatológicas favorables para el lanzamiento con globo, pero que tampoco tengan mucho tráfico aéreo. No podríamos organizarlo cerca de Barajas, por ejemplo.

Además, la cápsula se puede transportar entera por toda España a cualquier lado, pidiendo un permiso para transporte especial, pero no se necesitan grandes infraestructuras para luego desplegarla.

AA: ¿Qué sucederá después de que se culmine la segunda prueba? ¿Cuáles son los siguientes pasos?

AC: Hay que seguir haciendo pruebas. Tenemos que probar la cápsula presurizada con las condiciones de seguridad de los pasajeros. Para ello, hay que lanzar esa cápsula presurizada sin pasajeros y luego lanzarla con personal de ensayos de vuelo, que normalmente son un piloto y un ingeniero.

Una vez probado esto, demostramos a las autoridades que la cápsula es segura y nos concederán una licencia de operación y esa primera licencia de operación es lo que llamamos la fase precomercial.

Es un proceso razonablemente corto porque en menos de tres años lograremos lo que nadie ha hecho antes. Pero también partimos de una experiencia muy grande en el mundo espacial y eso hay que resaltarlo porque es muy importante para no cargarte el negocio nada más empezar.

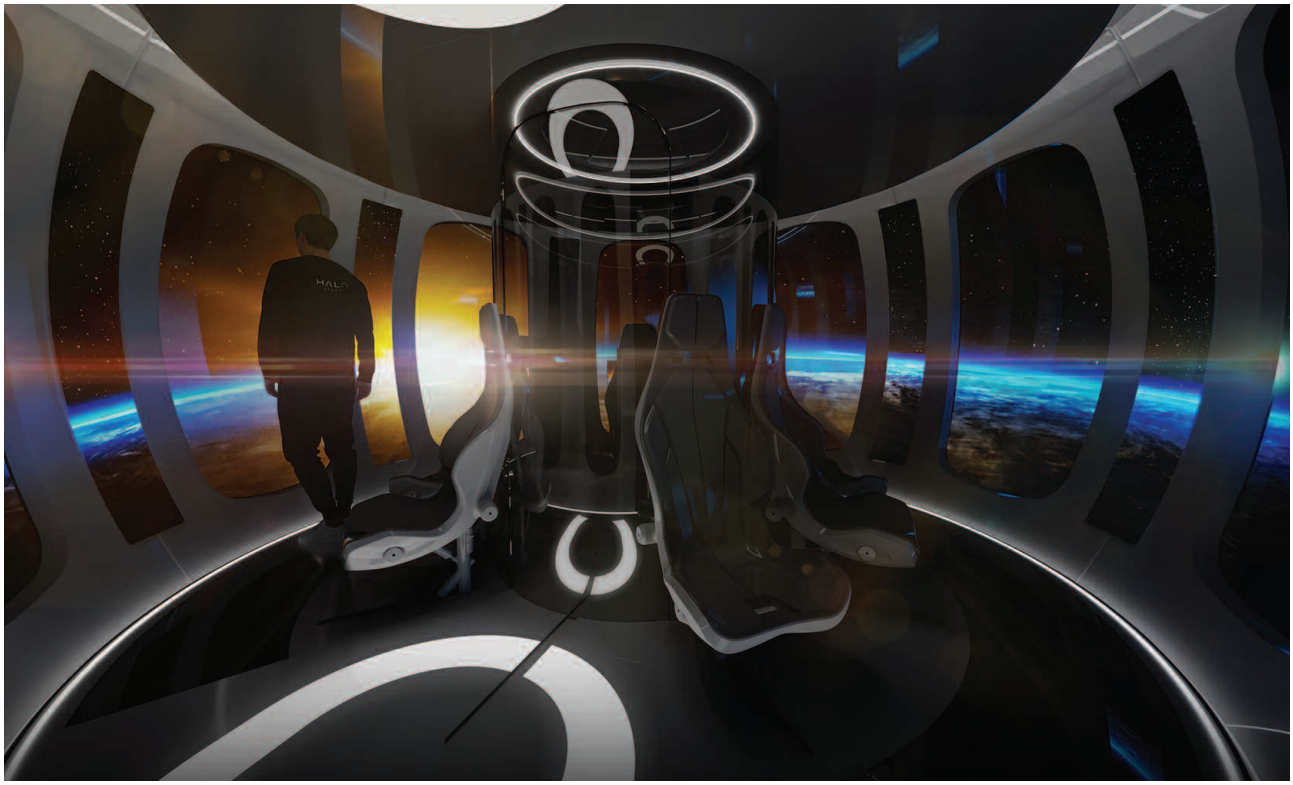
AA: ¿Desde donde se va a realizar el primer vuelo comercial?

AC: En este momento no está definido. Pero si la primera licencia nos la dan en EEUU, está claro que el primer vuelo lo tendremos que hacer allí. Pero también puede ser Arabia Saudí o España.

AA: ¿Tienen ya reservas o lista de espera?

AC: No, no hay reservas todavía. La idea es llegar a un punto de madurez suficiente para no engañar a la gente. Lo que sí hay es mucho interés por parte de los inversores dispuestos a invertir en un negocio como éste porque lo ven sólido y rentable.

AA: ¿El proyecto está financiado sólo por empresas privadas?



AA: De momento, estamos financiándonos con empresas privadas, pero aspiramos a obtener colaboraciones públicas, ya que tenemos contacto con el CDTI, o participar en el PERTE Aeroespacial.

AA: Volviendo a los turistas espaciales, ¿Qué tipo de preparación tienen que tener los turistas espaciales?

AC: Necesitan lo mismo que se necesita para subirse en un avión, porque básicamente es lo mismo. El interior de la cápsula es muy parecido al de cualquier avión. Te puedes levantar, ir al baño o tomar algo del catering. La diferencia son los asientos giratorios y la ventana de 1,5 metros que te da una visión y una perspectiva más amplia.

El interior de la cápsula es muy parecido al de cualquier avión. Te puedes levantar, ir al baño o tomar algo del catering. La diferencia son los asientos giratorios y la ventana de 1,5 metros que te da una visión y una perspectiva más amplia

AA: ¿Los pilotos tampoco necesitan ningún tipo de preparación especial?

AC: Son pilotos comerciales que no necesitan ningún tipo de preparación diferente, salvo tener conocimientos de cómo funciona un globo aerostático. Así que cuando seleccionemos los pilotos buscaremos gente con experiencia en volar globos, aunque de esos hay un montón.

AA: ¿Van a emular a Bezos o Branson siendo los primeros turistas espaciales que se suban en su globo aeroespacial?

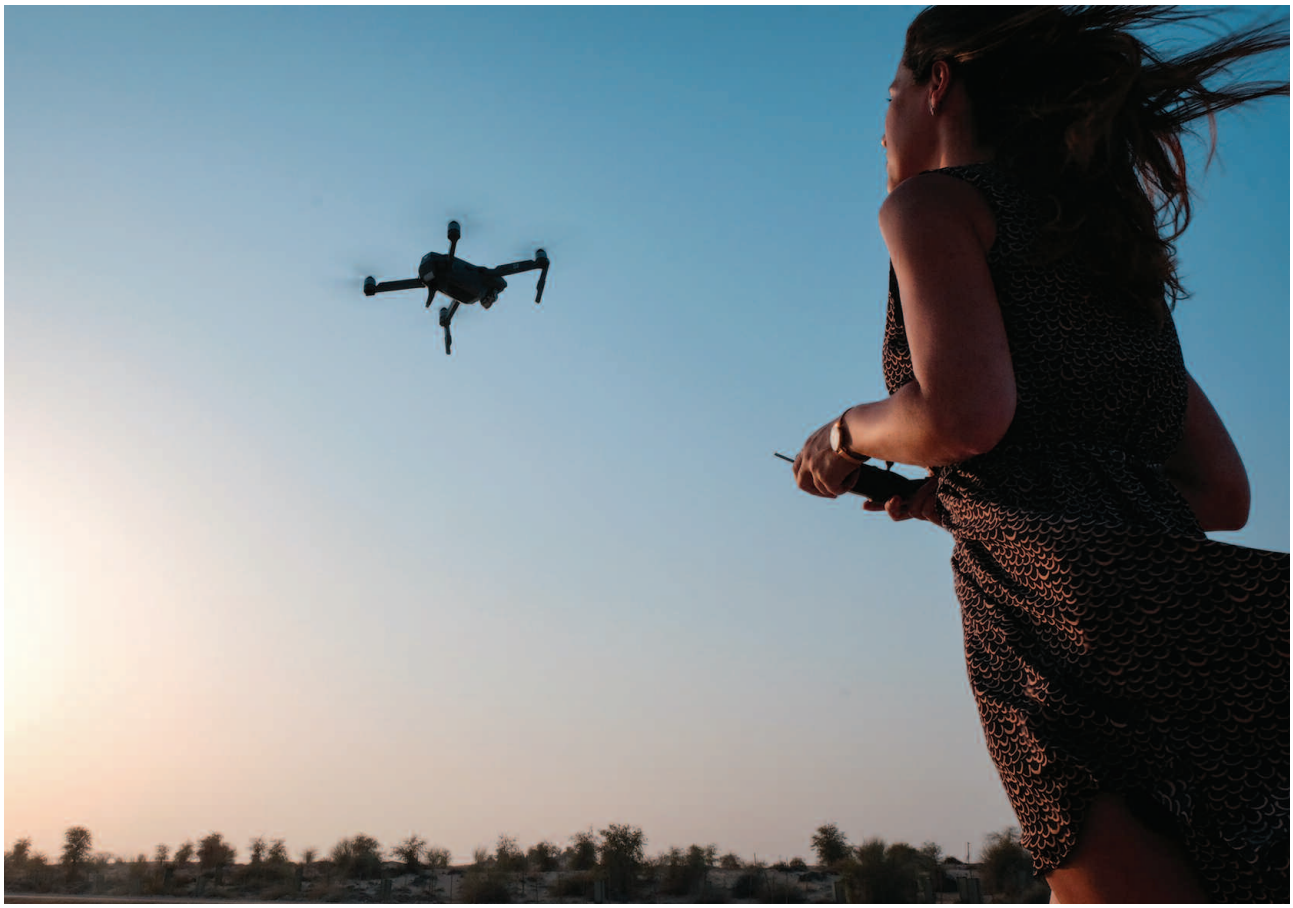
AC: Bueno, los primeros que se suben son los pilotos de prueba y los ingenieros. Pero no tendría ningún problema en subir en la primera misión comercial.

De hecho, cuando estábamos desarrollando el C295 en Airbus, el primer prototipo se montó en la factoría de Sevilla, pero había que traerlo a Madrid una vez que se realizaron las primeras pruebas de vuelo. Así que, como era Navidad y llevábamos desde septiembre en Sevilla, nos vinimos todo el equipo de 30 ingenieros que habíamos ido para allá en ese primer avión de vuelta a casa. Yo creo que eso fue más arriesgado que lo de montar en este globo.

UMILES
UNIVERSITY
LA FORMACIÓN
MÁS COMPLETA DEL MERCADO PARA
PILOTOS DE DRONES
CURSOS CON ALTA
EMPLEABILIDAD
• CERTIFICACIONES STS
• RADIOFONISTA
• SEGURIDAD Y EMERGENCIA
• AGRICULTURA DE PRECISIÓN
• FOTOGRAMETRÍA
• INSPECCIONES TÉCNICAS
• MECÁNICA AVANZADA
• ESPECIALISTA AUDIOVISUAL
• FPV
FINANCIA TU CURSO
¡INFÓRMATE AQUÍ!
¡PILOTA TU FUTURO!
www.umilesgroup.com/university

El sector del dron sigue imparable

Las operaciones de drones crecen un 70% en 2022, mientras que los operadores registrados suman casi el doble que el año anterior



El mercado de los drones en España mantiene su crecimiento un año más. De acuerdo a los datos del gestor de tráfico aéreo español, Enaire, se han tramitado un total de 10.325 peticiones de vuelo de drones en 2022, es decir, un 70% más de solicitudes que en el ejercicio anterior. Se estima que, de media, se produzcan 140 vuelos al día de aeronaves pilotadas por control remoto, unos 50.000 vuelos al año, mientras que en 2021 la media era de 76 vuelos diarios.

En diciembre de 2022, Enaire gestionó 673 solicitudes, de las que algo más de 200 fueron realizadas bajo acuerdos operacionales y por necesidades de vuelos urgentes de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad y servicios de emergencias y en el ejercicio de sus funciones.

Cataluña es la comunidad autónoma con más operaciones (2.414), seguida de Canarias (1.444), Madrid (1.411) y País Vasco (732).

A través de la web planea.enaire.es se gestionan las peticiones de trabajos aéreos, incluidas las de drones. Aquí, los operadores profesionales de drones tramitan su estudio aeronáutico de seguridad (EAS/EARO) para volar en los espacios aéreos de responsabilidad de las torres y centros de control, para que, posteriormente, su solicitud sea gestionada por las unidades de la Dirección de Operaciones y el control aéreo implicados en la operación.

Pero además de crecer en número de peticiones, el sector del dron también ha crecido en número de operadores. En concreto, los datos de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA) durante 2022 registraron 71.177 operadores, casi el doble que en 2021. Esta cifra refleja el crecimiento exponencial que presenta el sector en España tras la entrada en vigor de la nueva normativa europea de UAS (Reglamentos 2019/947 y 2019/945) en enero de 2021.

Esta norma afecta a todos los drones, independientemente de su uso recreativo o profesional o de su tamaño/peso. Además, se requiere el registro como operador si se cumplen una serie de requisitos y declarar la aeronave si se vuela en la categoría de riesgo medio.

La evolución de este sector está siendo tan favorable, no solo por el registro obligatorio de los operadores recreativos, dispuesto en la nueva normativa, sino por la dinamización que ha producido esta regulación debido a su mayor flexibilidad.

Los dos años de vigencia que lleva el actual reglamento de UAS ha supuesto un punto de inflexión para impulsar el sector, anteriormente regulado, desde 2018, por la normativa nacional del RD 1036/2017, que solo exigía el registro de los operadores profesionales.

De los 71.177 operadores de drones registrados hasta ahora por la Agencia Estatal de Seguridad Aérea, las comunidades autónomas que cuentan con un mayor registro son Andalucía (12.825 operadores registrados), Comunidad de Madrid (12.122), Cataluña (8.572) y Comunidad Valenciana (6.791).

Formación

Con relación a la formación de pilotos dentro del mercado de los drones en España, con la entrada en vigor de la nueva normativa, AESA ha emitido 131.339 certificados de operación con drones para categoría abierta (subcategorías A1, A2 y A3).

Con ello, al menos 68.028 pilotos han recibido la formación más básica para las operaciones UAS. Asimismo, en el proceso de conversión de los certificados expedidos con la normativa antigua a los emitidos en base a la normativa actual, se han tramitado 19.496 solicitudes.

En cuanto a entidades de formación, actualmente AESA tiene reconocidas a 399 entidades para dar la formación práctica que permite a los pilotos operar en escenarios estándares nacionales, las cuales han declarado haber formado este año a 14.824 alumnos.

El vuelo de drones está sujeto a reglas generales de operación condicionadas, entre otras características, por el peso del dron, la presencia de otras personas y la cercanía a edificios.

Estrategia Europea para los Drones 2.0

La Comisión Europea ha adoptado la "Estrategia Europea para los Drones 2.0", que presenta una visión para seguir desarrollando el mercado europeo de drones. Se basa en el marco de seguridad de la UE relativo a la operación y la definición de los requisitos técnicos de los drones, que es el más avanzado del mundo.

La nueva Estrategia establece cómo Europa puede llevar a cabo operaciones comerciales a gran escala con drones, ofreciendo al mismo tiempo nuevas oportunidades en el sector. Desde puestos de trabajo hasta nuevas soluciones de movilidad.

Gracias al marco regulador global de la Unión, los drones han volado con seguridad durante cientos de horas en los cielos de Europa, por ejemplo, supervisando las infraestructuras, vigilando los vertidos de petróleo o tomando muestras de suelo. Los proyectos sobre el uso de drones para las entregas de productos médicos por vía aérea y el transporte de muestras médicas entre servicios sanitarios también están avanzando a buen ritmo. La puesta en marcha, en enero de 2023, del U-Space, un sistema europeo único en el mundo para gestionar de forma segura el tráfico de drones, sentará las bases para su incremento.

Pero antes de seguir adelante con estas tecnologías innovadoras, la Comisión quiere garantizar que la sociedad apoya el uso de drones. Para responder a las preocupaciones sobre el ruido, la seguridad y la privacidad, la estrategia pide a las autoridades a nivel nacional, regional y local que garanticen que los servicios de drones se ajustan a las necesidades de los ciudadanos.

La Comisión iniciará también el trabajo sobre las 19 acciones emblemáticas operativas, técnicas y financieras de la Estrategia con el fin de crear el entorno reglamentario y comercial adecuado para el espacio aéreo y el mercado de drones del futuro. Adoptará normas comunes sobre aeronavegabilidad y nuevos requisitos de formación para pilotos de aeronaves a distancia y eVTOL (despegue y aterrizaje vertical de aeronaves eléctricas tripuladas).

Además, financiará la creación de una plataforma en línea para apoyar a las partes locales y la industria en la aplicación de una movilidad aérea sostenible y elaborará una hoja de ruta estratégica para la tecnología de drones con el fin de determinar los ámbitos prioritarios de investigación e innovación, reducir las dependencias estratégicas existentes y evitar la aparición de otras nuevas.

Entran en vigor las **nuevas normas** de la UE sobre espacio aéreo exclusivo para drones

A partir de enero de 2023, entraron en vigor las normas de la Unión Europea que establecen un espacio aéreo exclusivo para drones conocido como U-Space, lo que permite a los operadores proporcionar una gama más amplia de servicios. El U-Space crea las condiciones para que tanto los drones como las aeronaves tripuladas operen de manera segura y permitirá que la industria continúe ampliando el mercado de la industria y los servicios de drones.

Las nuevas reglas ayudarán notablemente a llevar a cabo operaciones más complejas y de mayor distancia, particularmente en espacios aéreos de bajo nivel y densamente operados, y cuando estén fuera de la vista del piloto remoto. Tales operaciones pueden cubrir servicios vitales, por ejemplo, el transporte de muestras médicas, la asistencia a los primeros en responder en una escena de emergencia, pero también inspecciones remotas de infraestructura. La Comisión adoptó el marco legal para este sistema de gestión de tráfico no tripulado en abril de 2021. Es un concepto único en Europa, que se desarrolló por primera vez en 2016, lo que demuestra el liderazgo de la UE en este campo.

Los próximos pasos implicarán que los Estados miembros designen sus áreas U-Space y sus proveedores de servicios, así como el trabajo sobre el intercambio de información y las normas de rendimiento de la navegación. Estos desarrollos tecnológicos respaldarán la implementación del U-Space para 2030, y podrían conducir a servicios innovadores de movilidad aérea, como servicios de transporte de pasajeros totalmente automatizados.

La comisaria europea de Transporte, Adina Vlean, asegura que "como se demostró en nuestra Estrategia de Drones 2.0 recientemente adoptada, los drones son una parte clara del panorama futuro del transporte y la logística. Existe un gran potencial en lo que respecta a futuros servicios de carga y entrega, así como otras aplicaciones innovadoras, incluidos los vuelos con drones con pasajeros a bordo. Comenzar el despliegue de U-Space es un paso importante hacia la creación del entorno propicio funcional, confiable y seguro que necesitamos para desarrollar un mercado competitivo de servicios de drones en la UE y me complace ver que varios Estados miembros ya se están embarcando en sus proyectos e implementación".

CONNECTING THE EDGE ACROSS ALL DOMAINS

Ensuring armed forces are more connected and effective

From strategic decision-makers to the tactical edge, we're keeping forces ahead of the threat by connecting the battlespace across all domains. Our resilient connectivity and secure processing deliver cloud-based computing for seamless data sharing and autonomous, intelligent operations – reducing decision-making timelines to machine speeds.

CONNECTING THE BATTLESPACE

AEROSPACE REDEFINED

collinsaerospace.com

Collins Aerospace

© 2023 Collins Aerospace

UMILES University, pionera en formación de calidad para futuros pilotos de drones en España

El futuro en tus manos

El mercado de los drones está en constante crecimiento, por ello la formación profesional como piloto de drones está cada vez más en auge. La implementación de este tipo de sistemas aéreos no tripulados ofrece a diferentes sectores eficacia, tecnología, avance e inteligencia artificial. El crecimiento será de más del 51% en los próximos ocho años, según estudios realizados (Estudio Research and Markets).

Según el "Institute for the Future", el 85% de los trabajos que encontraremos en 2030, todavía no están creados y el dron está influyendo de forma significativa en este crecimiento.

Los drones permiten a las empresas realizar sus procesos de forma más rápida, más eficiente y a menor coste. Además, los drones tienen un gran potencial para contribuir a la sostenibilidad y mejorar la gestión medioambiental gracias a su capacidad para recopilar datos precisos y actualizados de manera eficiente. En el mundo de la agricultura, según los datos de Tierra y Mar, la incorporación de los drones ha conseguido que un trabajo que se realiza entorno a las cinco horas de trabajo humano como es la fumigación, se resuelva en 15 -30 minutos, con el consiguiente ahorro en costes de personal. El modo tradicional necesitaría emplear a cinco personas para esta labor, mientras que hoy en día y para trabajar de una forma más eficiente con los drones solo serían necesarios dos profesionales.

UMILES University, una de las mejores formaciones de piloto de drones a nivel nacional e internacional

UMILES University es líder en Formación de Pilotos de Drones.

Escuela pionera en la enseñanza de UAVs, cuenta con el mayor porfolio de cursos a nivel europeo y el programa más completo del mercado. En su aeródromo propio y entornos reales se realizan las más de 60 horas de prácticas del curso profesional, que lo convierten único en el sector.

En 2019, UMILES University lanza el curso profesional más completo jamás diseñado en materia de drones para crear la mayor cantera de pilotos. El curso profesional dota a los alumnos de todas las certificaciones necesarias para volar drones de forma profesional, siempre manteniendo un enfoque práctico, proponiendo el mejor entrenamiento impartido por instructores experimentados. Incluye módulos de formación especializada para pilotos en cada sector y una formación de seis a siete meses de duración dividido en tres grandes bloques:

- Módulo 1: **Certificaciones de vuelo** (200 horas). El alumno obtendrá todas las certificaciones oficiales necesarias para ser un piloto competente a nivel técnico y operar en un marco seguro.

- Módulo 2: **Especializaciones profesionales** (296 horas). El objetivo de este bloque es que los alumnos dominen toda la teoría, la técnica y el vuelo aplicado para ser capaces de cubrir todos los sectores donde se mueve el mercado.

- Módulo 3: **Operación real** (40 horas). El alumno ya será considerado un especialista de los drones y deberá demostrar a la comisión evaluadora que es capaz de afrontar una operación real en un ambiente totalmente profesional.

Además, UMILES University cuenta con módulos de especialización como Certificaciones STS, Radiofonista, Seguridad y Emergencias (SEM), Agricultura de Precisión, Fotogrametría, Inspecciones Técnicas, Mecánica Avanzada, Especialista Audiovisual, Piloto de Drones FPV.

La escuela de pilotos de drones fue pionera en lanzar por primera vez el curso de piloto de carreras FPV, estando a la vanguardia de las tendencias en el sector y que ya ha llegado a su tercera promoción. Aquí, combinaron la participación del campeón de España, Iván Merino, piloto de drones FPV profesional, que proporciona un mentoring único en su participación en las clases prácticas.

"La formación es clave en todos los sentidos, tanto a nivel práctico como teórico. El escenario de vuelo cambia cada vez que un piloto vuela una aeronave por eso es imprescindible tener una buena formación para poder enfrentarse a todo tipo de situaciones de forma segura", según nos comenta Jacobo Almodóvar, director de formación de UMILES University.

¿Qué nivel de vida puedes llevar si eres piloto profesional de drones?

La formación de pilotos cada vez es más importante, el sector demanda cada vez más pilotos especializados. Según la Comisión Europea, se prevé que para el año 2035, el sector de los drones dará empleo a unas 100.000 personas. Están surgiendo muchos puestos de trabajos nuevos además de que se está implantando en áreas como las ingenierías, como una herramienta de trabajo fundamental.

Se prevé alcanzar un volumen de negocio de 6.200 millones de dólares en 2027 en todo el mundo (según un estudio realizado por la consultora Markets and Markets). Este crecimiento se ve reflejado en los competentes puestos de trabajos que encontramos en el mercado. Según "Adeco orienta empleo", los especialistas de pilotaje de drones llegaron a ganar una media en 6.000 euros mensuales en 2022. Estos salarios oscilan dependiendo de la oferta y demanda que encontramos en el mercado, ya que un 60% de los pilotos constan como autónomos (Estudio Skylogic Research). El sueldo va a depender de los años de experiencia en el sector y en los diferentes títulos que cada profesional haya obtenido en AESA (Agencia Estatal de Seguridad Aérea).

En este sentido, UMILES University también marca tendencia en la empleabilidad, pues los alumnos tienen un alto índice de contratación. Solamente UMILES Group, la mayor alianza de empresas de drones, está absorbiendo ya a más del 50% de alumnos formados.

Hoy en día, se ofrecen muchos puestos de trabajo para los que es necesaria la titulación de piloto de dron. Algunos ejemplos son: las filmaciones aéreas, grabación de eventos, observación y vigilancia, tanto residencial como forestal y de incendios, operaciones de emergencia, búsqueda y salvamento, investigación y desarrollo, inspecciones técnicas, aplicación en la agricultura y la propia mecánica de creación de drones entre otras.

En definitiva, el mercado de los drones es un campo en constante evolución y los avances tecnológicos en este campo seguirán impulsando su crecimiento en el futuro. UMILES University se sitúa como uno de los centros de referencia en la formación de pilotos de drones y tecnologías asociadas, contribuyendo así al desarrollo del sector de los drones en España, su competitividad a nivel internacional y a la formación de los profesionales necesarios para conseguir.

La electrificación llega al handling

La sostenibilidad es el gran reto de nuestra sociedad, aplicable a todos las actividades y sectores. Y desde hace no pocos años, todas las industrias están dando pasos hacia una operativa más verde. También aquellas que operan en los aeropuertos.

No hablamos solo de SAF (combustible sostenible de aviación), sino también de una importante batería de iniciativas relacionadas con la asistencia a aviones y pasajeros en los aeropuertos, al handling.

Una de las compañías punteras en este aspecto es Iberia Airport Services (IBAS) que se ha comprometido a conseguir emisiones netas cero en 2025. Sí, en solo dos años serán completamente neutral, y para ello tienen previsto invertir más de 100 millones de euros para renovar sus 7.000 equipos y electrificar el 80% de su parque móvil. Además, IBAS ha recibido recientemente la subvención de 14,2 millones de euros del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE), que avala que la apuesta de Iberia por la transformación del entorno aeroportuario en un entorno más verde.

Reconversión de equipos térmicos en eléctricos

Iberia Airport Services ha puesto ya en marcha un proyecto para la reconversión de sus equipos de combustión a eléctricos. Para ello, ha contratado los servicios de Serpista, quien en sus instalaciones hace una completa revisión y deja únicamente el chasis. A partir de ahí se lija, pinta y se incluye toda la ingeniería eléctrica necesaria para tener un equipo eléctrico nuevo. Esto permite, además de una reducción de emisiones de CO2 y otros gases NOx, CO, disponer de una flota homogénea, lo que permite una mayor eficiencia.

Pushback eléctricos

En los aeropuertos de Madrid y Barcelona cada vez es más habitual ver pushbacks eléctricos, los Mototok. Estos nuevos remolcadores funcionan con baterías totalmente eléctricas, son capaces de levantar hasta 95 toneladas y alcanzan una velocidad punta de 5,4 kilómetros por hora. Se utilizan para los aviones de fuselaje estrecho, incluidos los regionales.

En la actualidad, la división de aeropuertos de Iberia tiene siete unidades en Madrid y otras siete en Barcelona, y tiene previsto contar con una flota de 30 equipos en los próximos años.

Además, durante el mes de abril, Iberia Airport Services ha ampliado, a modo de prueba, el servicio de pushbacks eléctricos a los aviones de fuselaje ancho. Estos, además de ser eléctricos, incorporan otras mejoras para los empleados, como asientos con sistema calefactable, aire acondicionado o generador eléctrico de corriente para el avión, entre otros.

HVO

Si para los aviones hablamos de SAF, para los equipos de tierra, lo hacemos de HVO (aceite vegetal hidrotatado). IBAS y Repsol, en colaboración con Aena, están trabajando en un combustible pionero, con huella de carbono neutra, que Iberia Airport Services está probando durante todo el mes de mayo en su parque móvil del aeropuerto de Bilbao. Este innovador combustible no se comercializa, sino que está en fase de testeo.

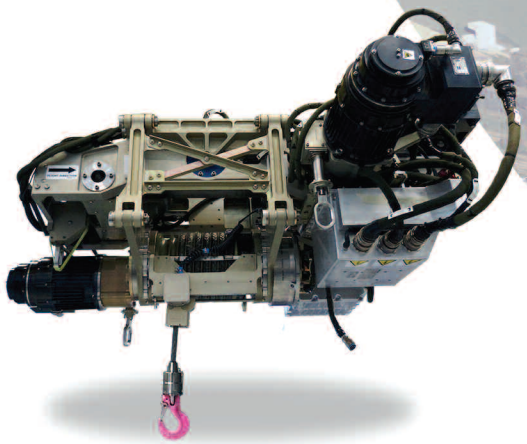
Paralelamente, IBAS también está valorando las distintas posibilidades de uso de hidrógeno en sus equipos, principalmente como combustible de las baterías de los equipos.

Todas estas iniciativas permitirán a Iberia Airport Services cumplir con su objetivo de lograr cero emisiones netas en 2025 y ofrecer a sus clientes unos servicios aeroportuarios más sostenibles. Con iniciativas como estas, sin duda, el entorno aeroportuario es cada día más verde.

HÉROUX DEVTEK

Héroux-Devtek España ya ha entregado los primeros Crane Mobile Equipment para el A400M.
Trabajamos al máximo nivel, con nuestros productos de alta tecnología para la industria de defensa.

www.herouxdevtek.com



CRANE MOBILE EQUIPMENT

CESA is now part of Héroux-Devtek

CESA

COMPAÑÍA ESPAÑOLA DE SISTEMAS AERONÁUTICOS S.A.U.

Camilo García, nuevo director de Ventas y Marketing de IAG Cargo

La división de carga de International Airlines Group (IAG) ha nombrado a Camilo García Cervera como nuevo director de Ventas y Marketing. Entre sus funciones destaca la de dar forma a las estrategias de ventas y marketing de la compañía, liderar las asociaciones comerciales y trabajar en estrecha colaboración con John Cheetham, director comercial, quien seguirá centrándose en la estrategia comercial y el producto, además de liderar la experiencia del cliente.

García tiene más de 20 años de experiencia en la industria de carga aérea, donde se reincorpora al negocio después de cuatro años en WebCargo by Freightos. A partir de su experiencia previa en el manejo de las relaciones con aerolíneas y la unidad de negocios para la digitalización de proveedores de servicios logísticos, García aportará aprendizajes clave de digitalización para complementar su nuevo rol.

El nuevo director de Ventas y Marketing asegura que "es un momento muy emocionante para la industria con la reapertura de algunas de las principales rutas comerciales y los avances en la eficiencia digital".

Ashwin Bhat será el nuevo CEO de Lufthansa Cargo

Ashwin Bhat ha sido nombrado nuevo CEO de Lufthansa Cargo, aunque seguirá siendo responsable de productos y ventas.

Bhat, nacido en 1969, estudió Química en la Universidad de Mumbai, India. Comenzó su carrera profesional en Airline Financial Support Services en India. En 1999 se incorporó a la antigua Swisscargo, donde ocupó diversos cargos en Revenue Management, Transport Management y Global Area Management. Desde 2015, Bhat dirigió el segmento comercial de carga en Swiss International Air Lines. En 2021 fue nombrado miembro de la Junta Ejecutiva de Lufthansa Cargo AG como CCO.

Michael Niggemann, miembro de la Junta Ejecutiva de Deutsche Lufthansa AG y presidente del Consejo de Lufthansa Cargo, asegura que "estoy muy contento de que Ashwin Bhat, un director muy hábil y experto en carga y logística con experiencia internacional, asuma esta responsabilidad. Como miembro de la Junta Ejecutiva, ha desempeñado un papel clave en lograr los años más exitosos de Lufthansa Cargo. Como director general, seguirá desarrollando la empresa y ampliará su sólido posicionamiento en el mercado".

Enaire nombra al general Juan Ángel Treceño director de Coordinación Civil-Militar

Enaire, gestor nacional de navegación aérea, ha nombrado al general de División del Ejército del Aire y del Espacio, Juan Ángel Treceño, nuevo director de Coordinación Civil-Militar. Diplomado de Estado Mayor de las Fuerzas Armadas, Master of Strategic Studies por la Air University (Estados Unidos), el general Treceño es piloto de transporte militar y ha completado más de 2.500 horas de vuelo en aviones de transporte.

Ha estado destinado en la División de Planes del Estado Mayor del Aire, el Gabinete del jefe de Estado Mayor del Ejército del Aire y del Espacio, el Mando de Personal -como jefe del Órgano de Apoyo a Jefatura- y el Estado Mayor de la Unión Europea (Bruselas).

De su etapa en el Estado Mayor de la Unión Europea se puede destacar que fue representante del Comité Militar de la Unión Europea para la implantación del Cielo Único Europeo y coordinador de actividades de entrenamiento para la puesta en marcha de la Arquitectura Africana de Paz y Seguridad, dentro del programa de cooperación entre la Unión Europea y la Unión África.

Lisa Atherton, nueva presidenta y directora ejecutiva de Bell

Textron ha nombrado a Lisa Atherton nueva presidenta y directora ejecutiva de Bell, a partir del 28 de abril de 2023. Atherton, recientemente directora de operaciones de Bell, sucede a Mitch Snyder, quien se jubilará después de más de siete años como presidente y director ejecutivo de Bell y casi 20 años en la empresa.

Atherton fue presidenta y directora ejecutiva de Textron Systems desde 2017 hasta enero de 2023, cuando fue nombrada directora de operaciones de Bell. Se unió a Textron Defense Systems en 2007 y, en 2013, hizo la transición a Bell y ocupó varios puestos de liderazgo dentro de los programas militares, incluido el de vicepresidenta ejecutiva del negocio militar.

Scott C. Donnelly, presidente y director ejecutivo de Textron, asegura que "Lisa ha hecho un trabajo sobresaliente al crear equipos sólidos en Bell y Textron Systems en sus 16 años con la empresa y se ha ganado la confianza de nuestros clientes. Bajo su liderazgo, Bell continuará con su sólida ejecución en los programas militares y comerciales y confío en que brindará la visión estratégica para generar crecimiento".

Giancarlo Mezzanatto, nuevo CEO de Eurofighter Typhoon

Giancarlo Mezzanatto ha sido nombrado CEO de Eurofighter Jagdflugzeug, la empresa gestora del Eurofighter Typhoon. Fue seleccionado por los accionistas del consorcio Eurofighter y asumirá el cargo el próximo día 1 de mayo.

Mezzanatto se une a Eurofighter procedente de Leonardo, donde ha ocupado una serie de puestos de alto nivel, como vicepresidente sénior de Programas Militares Europeos. Antes de eso, ocupó el cargo de director de programas de operaciones en Eurofighter entre 2019 y 2021.

Su nombramiento sigue la política de rotación de empresas asociadas de tres años de Eurofighter. Sucede a Carlo Mancusi, quien falleció trágicamente en diciembre de 2022.

Mezzanatto se incorpora al Consejo de Administración de Eurofighter y trabajará junto a Wolfgang Gammel, director de Operaciones de Programas; Andy Eddleston, director de Operaciones Capacidades; Gabriel Semelas, director Comercial y Financiero; y Giammarco Quaglia, director de Soporte Comercial.

Antonio Rodríguez, nuevo director de IBAS en Barajas

Iberia ha nombrado a Antonio Rodríguez Aranda nuevo director de Iberia Airport Services (IBAS) en el aeropuerto de Madrid-Barajas y a Alfons Obradors, nuevo senior mánager en El Prat. De esta forma, la compañía refuerza su organización en sus dos bases más grandes, donde atiende a sus dos principales clientes: Vueling en Barcelona e Iberia en Madrid.

De este modo, el primer reto de Rodríguez Aranda será el despliegue de las nuevas licencias en Madrid para prestar servicios de handling de rampa a terceras compañías para los próximos siete años. En su nueva responsabilidad, Rodríguez Aranda deberá liderar la operación de Iberia Airport Services en el hub de su cliente más complejo, Iberia; que es también el aeropuerto con mayor número de clientes para IBAS -más de 50 aerolíneas a las que presta servicios-, y un volumen de más de 30 millones de pasajeros anuales.

Por su parte, Alfons Obradors Marcén tendrá que ofrecer el mejor servicio a Vueling, el principal cliente de Iberia Airport Services, continuando con la transformación del negocio de handling para Vueling y asegurando la rentabilidad de la operación en Barcelona.

Alcanzar cero emisiones supondrá un coste de 820.000 millones de euros a la aviación europea

EL MAYOR GASTO SERÍA DE 441.000 MILLONES DE EUROS EN COMBUSTIBLES MÁS LIMPIOS, QUE NO ESTÁN HECHOS DE COMBUSTIBLES FÓSILES SINO DE MATERIAS PRIMAS COMO GRASA ANIMAL O ACEITE DE COCINA

La aviación europea se enfrenta a unos 820.000 millones de euros en costes adicionales para alcanzar las emisiones netas cero para 2050 a fin de limitar el cambio climático, según un informe independiente encargado a Royal Netherlands Aerospace Centre (NLR) y a SEO Amsterdam Economics por Airlines for Europe (A4E), European Regions Airline Association (ERA), Airports Council International-EUROPE (ACI), Civil Air Navigation Services Organisation (CANSO) y Aerospace & Defence Industries Association of Europe (ASD).

La industria de la aviación se ha comprometido a alcanzar cero emisiones netas de carbono a través de una combinación de nuevas tecnologías, en particular combustibles alternativos, así como compensaciones de carbono y aeronaves, motores y gestión del tráfico aéreo más eficientes. Pero alcanzar esa meta necesitaría "esfuerzos adicionales considerables en comparación con los negocios habituales" y costaría 820.000 millones de euros durante un período de 32 años, de 2018 a 2050, según el informe titulado: "Destination 2050; A Route To Net Zero European Aviation".

Dicho informe concluye que las compañías de aviación, incluidas las aerolíneas y los aeropuertos, no podrían financiar la transición climática por sí solas, en parte porque la industria ha luchado por ser rentable de manera constante en el pasado.

Con mucho, el mayor gasto sería de 441.000 millones de euros en combustibles más limpios, que no están hechos de combustibles fósiles sino de materias primas como grasa animal, aceite de cocina o desechos domésticos, según el informe. Estos "combustibles de aviación sostenibles" pueden reducir las emisiones totales de un vuelo en aproximadamente un 70%, pero son más caros que el combustible para aviones y solo se producen en cantidades extremadamente limitadas.

"Dado que los beneficios son históricamente bajos debido a los altos niveles de competencia y agravados por las crisis recientes, se espera que la capacidad de absorción por parte del sector, en particular el de las aerolíneas y los centros europeos, sea baja", dice el informe.

La industria ha buscado un nuevo apoyo significativo de los legisladores europeos, incluida la clasificación de aviones más nuevos y eficientes propulsados por combustible de avión convencional como una inversión ecológica según las normas de la UE para finanzas sostenibles, para ayudar a atraer capital privado.

Los expertos ambientales han dicho que esto equivaldría a "un gran acto de lavado verde", ya que clasificaría efectivamente a los aviones altamente contaminantes como sostenibles. "El informe ilustra que Europa necesitará un entorno de inversión estable y predecible y un marco político coherente para garantizar que la aviación europea pueda acceder al capital necesario", dijo el grupo de presión A4E.

Un análisis separado de S&P Global, una agencia calificadora, encontró el mes pasado que los aviones "actualmente no tienen una alternativa rentable a los combustibles fósiles". Agregó que las regulaciones ambientales, incluidos los impuestos de la UE sobre las emisiones de carbono, podrían «incentivar la innovación", pero agregó que la inversión en fuentes de energía bajas en carbono y sin carbono "es costosa y, por lo tanto, arriesgada, especialmente dados los largos plazos de ejecución de la inversión".

AERnnova

Una apuesta decidida por **la sostenibilidad y la digitalización**

Destino 2050: Una ruta hacia la reducción de emisiones de CO2 en la aviación europea

El sector de la aviación de Europa está colectivamente a bordo para liderar el camino en la reducción de las emisiones de CO2 de la aviación, haciendo que los vuelos sean más sostenibles a largo plazo. Las aerolíneas, los aeropuertos, los fabricantes aeroespaciales y los proveedores de servicios de navegación aérea de Europa han presentado una visión conjunta a largo plazo junto con soluciones concretas para el complejo desafío de alcanzar cero emisiones netas de CO2 en todos los vuelos que salen de la UE, el Reino Unido y la AELC.

Es el contenido del informe "Destination 2050; A Route To Net Zero European Aviation", encargado por A4E, ERA, ACI Europe, CANSO, ASD a Royal Netherlands Aerospace Centre (NLR) y a SEO Amsterdam Economics, en cuyo prólogo estas cinco asociaciones que representan a fabricantes de aeronaves, aerolíneas, aeropuertos y proveedores de servicios de navegación aérea en Europa, a través de la firma de sus máximos responsables, adquieren los compromisos necesarios para llegar al destino de una aviación sostenible de cero emisiones".

En el manifiesto explican que la aviación ha aportado enormes beneficios a la sociedad europea y a su economía. Ha permitido que la gente visite otras ciudades y países y facilitó el transporte de bienes de una manera que las generaciones anteriores solo podían haber soñado. El tráfico de pasajeros ha experimentado un notable crecimiento en los últimos 10 años, alcanzando un total de más de 11,1 millones de movimientos en los 44 países europeos del área ECAC1 en 2019.

Sin embargo, con este crecimiento, el papel de la aviación y su impacto ambiental ahora son objeto de una mayor investigación y exigencia en la sociedad, sobre todo en relación con las emisiones de carbono.

Si bien el cambio climático ya tenía un alto perfil en Europa, la entrada en vigor del Acuerdo de París sin duda contribuyó a llevar esto a lo más alto de la agenda política. Reconociendo esto, el actual Colegio de Comisarios Europeos dirigido por la presidenta de la Comisión, Ursula von der Leyen, ha dicho que convertir a Europa en el primer continente climáticamente neutro ha de ser el 'mayor desafío y oportunidad de nuestro tiempo' y, con ello, la prioridad número uno de la Comisión como se establece en el Pacto Verde Europeo.

Mejora de la eficiencia

Es correcto esperar que el sector de la aviación cumpla con sus responsabilidades a este respecto. La aviación representa alrededor del 2% al 3% de las emisiones de CO2 a nivel mundial y el 4% en Europa. Si bien la eficiencia del combustible en las operaciones de las aeronaves se ha mejorado en un promedio de más del 2% por año entre 2009 y 2019, reconocemos que es necesario tomar más medidas necesarias para reducir el nivel absoluto, incluso si aumentan los niveles de tráfico. Debemos hacerlo de manera ambiciosa para cumplir el objetivo de la UE de cero emisiones netas de CO2 para 2050. Creemos que esto es deseable y debería ser alcanzable, no solo para la sociedad europea y la economía en su conjunto, sino también para la industria de la aviación y futuras generaciones de viajeros.

Las cinco asociaciones se han unido para planificar una ruta para lograr esto, una iniciativa que han llamado "Destino 2050" para reflejar "nuestro objetivo final común. Reconociendo que todo el ecosistema del transporte aéreo europeo debe actuar en conjunto con decisión, nuestra intención es identificar las medidas que nuestros miembros pueden aplicar para lograr esta descarbonización colectivamente. En algunos casos estas pueden ser medidas nuevas, mientras que en otros puede haber programas existentes que necesitan ser abordados de una manera nueva y mejor".

"Pedimos al Centro Aeroespacial de los Países Bajos (NLR) y a SEO Amsterdam Economics que nos apoyaran para proporcionar una base científica para este proyecto. Han identificado medidas en cuatro pilares que se presentan en este informe:

1. Tecnología de aeronaves y motores
2. Gestión del tráfico aéreo y operaciones de aeronaves
3. Combustibles de aviación sostenibles
4. Medidas económicas inteligentes

"Destino 2050" no describe el único camino hacia cero emisiones netas de CO2. Las suposiciones pueden cambiar y otros factores y oportunidades pueden entrar en la ecuación, como el papel de los viajes intermodales. Igualmente, el informe no aborda la financiación del tremendo esfuerzo necesario para una sociedad socialmente compatible transformación que garantice la conectividad de los ciudadanos y las empresas europeas.

"El impacto de la pandemia del Covid-19 y sus consecuencias negativas para la aviación han sido una complicación en la producción de este informe, pero no vemos la caída en el tráfico desde marzo de 2020 o el perfil más alto de la crisis como excusa para la inacción. Una vez que el tráfico de pasajeros haya vuelto a los niveles de 2019, esperamos que el número de vuelos para retomar su tendencia alcista. El momento de comenzar a implementar nuestro plan es ahora", aseguran.

Conjunto de compromisos

Las cinco asociaciones firmantes han utilizado las conclusiones de este informe para desarrollar un conjunto de compromisos, representando nuestra contribución al Pacto de la UE para una Aviación Sostenible, una próxima iniciativa resultante del Informe de la Mesa Redonda sobre la Recuperación de la Aviación Europea2 (noviembre de 2020).

De hecho, aseguran que "no podemos emprender este viaje de descarbonización por nuestra cuenta. Para tener éxito, necesitaremos el apoyo de europeos y nacionales formuladores de políticas para crear los marcos de políticas correctos y, en algunos casos, para brindar asistencia financiera a desarrollar y aplicar nuevas tecnologías".

Las asociaciones explican que toman "la iniciativa, pero hacemos un llamamiento a los formuladores de políticas para que también desempeñen su papel (tanto a nivel europeo y mundial) para ayudar a nuestra industria a alcanzar sus objetivos climáticos. Juntos estamos seguros de que podemos encontrar una ruta hacia la aviación europea neta cero".

THE BIG GREEN BOOK EDITION 2022

- Consiga THE BIG GREEN BOOK online, con toda facilidad.
- Más de 70.000 piezas estandarizadas y elementos de mando de un solo provee dor: fáciles de pedir y con entrega inmediata.
- Construcción rápida sin configuración gracias a los datos CAD gratuitos.

norelem

info@norelem.es · www.norelem.es

Nueva legislación europea para reducir las emisiones de la aviación

La Comisión Europea ha acogido con satisfacción el acuerdo político sobre la propuesta ReFuelEU Aviation, alcanzado el mes pasado entre el Parlamento Europeo y el Consejo. Una vez implementadas, la nueva normativa ayudará a descarbonizar el sector de la aviación al exigir a los proveedores de combustible que mezclen combustibles de aviación sostenibles (SAF) con queroseno en cantidades cada vez mayores a partir de 2025.

Se prevé que esta medida por sí sola reduzca las emisiones de CO2 de los aviones en alrededor de dos tercios para 2050 en comparación con un escenario de 'no acción' y proporcione beneficios para el clima y la calidad del aire al reducir las emisiones de gases distintos del CO2.

LOS PROVEEDORES DE COMBUSTIBLE DE AVIACIÓN SUMINISTRARÁN UNA PROPORCIÓN MÍNIMA DE SAF EN LOS AEROPUERTOS DE LA UE, A PARTIR DEL 2% DEL COMBUSTIBLE TOTAL SUMINISTRADO PARA 2025

La alianza marca el último acuerdo sobre las propuestas de transporte dentro del paquete 'Fit for 55', como acuerdos sobre reglas actualizadas sobre el comercio de emisiones en el sector de la aviación, así como sobre el acelerado despliegue de infraestructura de combustibles alternativos, ya fueron alcanzados.

La nueva normativa requerirá que los proveedores de combustible de aviación suministrarán una proporción mínima de SAF en los aeropuertos de la UE, a partir del 2% del combustible total suministrado para 2025 y alcanzando el 70% para 2050. La nueva mezcla de combustible para aviones de la UE también deberá contener una proporción mínima de la mayoría de combustibles sintéticos mo-

IBERIA AIRPORT SERVICES

La sostenibilidad

Un compromiso en nuestras operaciones

Nuestro Plan de Sostenibilidad incluye la renovación de más de 7000 equipos por modelos más eficientes que, en 2025, nos permitan alcanzar 0 emisiones netas en nuestros servicios aeroportuarios

eco energy

80%
Flota eléctrica
desde 2025

CO2 Neutral 2025

100%
Flota sostenible
en 2025

*Mediante compensación de CO2 (certificados)

ODS

Bajo un Sistema de Gestión Ambiental y Social (ISO 14.001 y SR10).

Alineado con el Plan de Acción Climática de AENA y la ODS de Naciones Unidas.

Más de **30 iniciativas** dirigidas:

- Electrificación de la flota (reconversión de vehículos térmicos a eléctricos, baterías, pooling de GSE, telemetría y geoposicionamiento)
- Eficiencia y control energético
- Compensación huella de carbono
- Proyectos de desarrollo de fuentes de energía sostenible: HVO y H2
- Control y seguimiento de la gestión de residuos de nuestros proveedores
- Gestión Residuos Textiles. Proyectos para la minimización, reutilización del residuo
- Colaboración I+D en sostenibilidad (Cátedra Iberia, Participación NetZeroCity, Hangar 51)
- Acciones sociales (integración social, inserción laboral discapacitados, campañas ayudas)
- Promoción de una cultura sostenible
- Obtención de certificaciones en sostenibilidad

dernos y respetuosos con el medio ambiente, que aumenta con el tiempo.

Además, se pedirá a los operadores de aeronaves que salen de aeropuertos de la UE repostar solo con el combustible necesario para el vuelo, para evitar emisiones relacionadas con el peso adicional o la fuga de carbono causada por las prácticas de 'tanking' (llevar deliberadamente exceso de combustible para evitar repostar con SAF), así como que los aeropuertos aseguren que su infraestructura de abastecimiento de combustible esté disponible y apta para la distribución de SAF.

Las emisiones de la aviación en Europa aumentaron una media del 5% interanual entre 2013 y 2019. Aunque se redujeron drásticamente durante la pandemia, se prevé que las emisiones de la aviación sigan creciendo

El mandato de mezcla cubre los biocombustibles, los combustibles de carbono reciclado y los combustibles de aviación sintéticos (combustibles electrónicos) en línea con la Directiva de Energía Renovable, pero excluye los cultivos alimentarios y forrajeros, apoyando los objetivos de sostenibilidad.

Dado que se aplicará en toda la UE, la nueva normativa garantizará la igualdad de condiciones dentro del mercado interior de la UE, brindará seguridad jurídica a los productores de combustible y ayudará a poner en marcha la producción a gran escala en todo el continente. También aumentará la seguridad energética de la UE al reducir la dependencia de productos energéticos de terceros países y creará miles de nuevos puestos de trabajo en el sector energético. Las líneas aéreas de la UE tendrán acceso a cantidades cada vez mayores de combustible de aviación sostenible en toda la UE.

Próximos pasos

El acuerdo político alcanzado ahora requiere la adopción formal por parte del Parlamento y el Consejo. Una vez finalizado este proceso, la nueva legislación se publicará en el Diario Oficial de la Unión Europea y entrará en vigor con efecto inmediato.

Este acuerdo es un paso importante hacia la implementación del paquete legislativo 'Fit for 55' de la Comisión y ayudará a lograr las ambiciones climáticas de la UE en el marco del Pacto Verde Europeo.

Las emisiones de la aviación en Europa aumentaron una media del 5% interanual entre 2013 y 2019. Aunque se redujeron drásticamente durante la pandemia, se prevé que las emisiones de la aviación sigan creciendo. La mayor ambición climática del sector de la aviación será crucial para que la UE alcance sus objetivos climáticos en virtud del Acuerdo de París y haga realidad el Pacto Verde Europeo.

Para lograr la neutralidad climática, la UE debe reducir las emisiones del transporte en un 90% para 2050 (en comparación con los niveles de 1990). RefuelEU Aviation ayudará al sector de la aviación a contribuir a lograr ese objetivo, junto con las normas revisadas sobre el sistema de comercio de derechos de emisión de la UE en el sector de la aviación.

CETA

COMPAÑÍA ESPAÑOLA DE TÉCNICA AERONÁUTICA S.A.

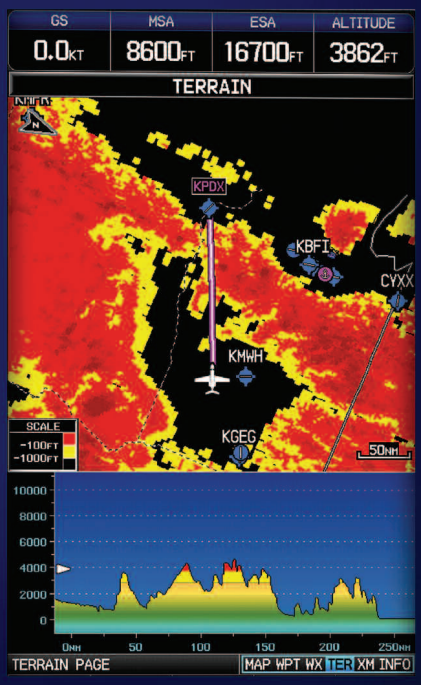
Cañas, 7
Nave Entresuelo
28043 - Madrid
SPAIN

T (+34) 911 400 181
F (+34) 911 400 182
www.ceta.aero
ceta@ceta.aero

EASA : DOA 21J.635
DGAM : AODM PERAM21J/1389/20

Más de 60 años de ingeniería aeronáutica en la modernización de aeronaves.

Realizamos proyectos llave en mano de modificación de aeronaves, tanto civiles como militares, para el suministro y la instalación de Sistemas de Aviónica, Sistemas de Misión y cumplimiento de Programas de Navegación Aérea a precios competitivos:



- Cumplimiento de los requisitos del Cielo Único Europeo (CUE)
- Sustitución de los sistemas de comunicaciones con 8,33Khz
- Modernización de los sistemas de identificación Transponder Modo S, ADS-B In & Out, IFF Modos 1, 2 y 5
- Actualización sistemas HSI y ADI por nuevos EFIS con Visión Sintética
- Modernización de los sistemas de navegación GPS PBN: RNAV/RNP, RNP APCH (LNAV, LNAV/VNAV, LNAV+VNAV, LPV), etc
- Sistemas de grabación de datos y voz FDR & CVDR
- TCAS II con nuevos indicadores IVSI
- Nuevos TAWS /EGPWS
- Nuevos sistemas de datos de aire (ADC´s) y giroscópicos (AHRS) integrados
- Nuevos sistemas de transmisión de datos y seguimiento SATCOM & 4G/LTE
- Programas de Certificación de Aeronavegabilidad con EASA y DGAM / MINISDEF

La misión Juice, de la ESA, viaja hacia las heladas lunas de Júpiter

El cohete Ariane 5 despegó con éxito el pasado 14 de abril del puerto espacial europeo en la Guayana Francesa, con la misión Juice de la Agencia Espacial Europea (ESA) a bordo. Se trata de la primera misión de Europa a Júpiter para estudiar sus heladas lunas: Europa, Ganímedes y Calisto.

Tras un día de retraso por las malas condiciones climáticas, Juice se encuentra ahora en un viaje hacia Júpiter, que durará ocho años, en el que realizará una serie de asistencias gravitatoria desde la Tierra y Venus que la impulsarán en su camino. En 2031 se espera que la nave espacial entre en órbita alrededor del planeta gaseoso gigante.

El satélite transporta la carga útil científica más poderosa jamás volada al Sistema Solar exterior. Consiste en 10 instrumentos de última generación más un experimento científico que utiliza las telecomunicaciones de la nave espacial, entre ellos cámaras, espectrómetros, un radar que penetra en el hielo, un altímetro, un experimento de radio ciencia, un paquete de partículas y varios sensores de campos magnéticos y eléctricos. De hecho, un total de siete empresas españolas pertenecientes a la Asociación Española de Empresas Tecnológicas de Defensa, Seguridad, Aeronáutica y Espacio (TEDAE) han participado en la construcción de esta sonda.

La nave espacial, fabricada por Airbus Defence and Space para la Agencia Espacial Europea (ESA), pasará al menos tres años haciendo observaciones detalladas de Europa, Ganímedes y Calisto. Además, estudiará las lunas como hábitats potenciales para la vida, abordando dos preguntas clave como cuáles son las condiciones para la formación de planetas y el surgimiento de la vida o cómo funciona el sistema solar. Para la construcción de esta nave, de 6,2 toneladas de peso, Airbus ha reunido a 80 socios de 23 países y ha aprovechado el talento de más de 2.000 personas.

"Después de años de trabajo, ver este lanzamiento en directo desde nuestros centros en toda Europa ha sido un momento muy emotivo para todos los que han trabajado en esta increíble misión. Esto es lo mejor de una Europa unida", dijo Michael Schöllhorn, CEO de Airbus Defence and Space desde Kourou. "Estoy impaciente por ver el próximo gran éxito de la comunidad espacial europea".

Por su parte, Stéphane Israël, CEO de Arianespace, asegura que "Arianespace se siente honrada de haber recibido este lanzamiento, la primera misión europea a Júpiter, y de participar en la expansión de nuestra comprensión del sistema solar y las condiciones necesarias para el surgimiento de la vida. En la preparación de esta misión, hemos trabajado codo con codo con la ESA, Airbus Defence and Space, ArianeGroup y la agencia espacial francesa CNES. Aprovecho esta oportunidad para agradecer a todos los equipos que han dado tanto durante 10 años para llevarnos al exitoso resultado de hoy. ¡Y buena suerte a Juice por el increíble viaje que está a punto de emprender!".

"Con el exitoso lanzamiento de la sonda espacial Juice, Ariane 5 ha vuelto a hacer su contribución a la historia espacial europea. Esta misión excepcional se benefició doblemente de la experiencia de ArianeGroup: no solo construimos y preparamos Ariane 5 para esta misión, sino que también participamos en la nave espacial Juice, ya que desarrollamos, suministramos y probamos todo el sistema de propulsión que permitirá que la sonda haga su viaje de ocho años a Júpiter. Quiero agradecer a los equipos de ArianeGroup y Arianespace, junto con todos nuestros socios europeos, por este último éxito del lanzador Ariane. La alta fiabilidad de nuestro lanzador se debe a la inquebrantable cooperación entre la industria, la ESA y el CNES, la garantía del acceso independiente de Europa al espacio", dijo Martin Sion, CEO de ArianeGroup.

El sistema de propulsión de la nave espacial Juice fue desarrollado, construido e integrado en Alemania por los equipos de propulsión orbital de ArianeGroup y comprende el motor principal de 400 N que se utilizará para la inyección en la órbita de Júpiter, 20 propulsores pequeños y dos tanques propulsores de titanio.

Después de esta misión, queda un lanzamiento de Ariane 5 antes de que Ariane 6 tome el relevo, apoyando las misiones institucionales de Europa y satisfaciendo las necesidades en rápido crecimiento del mercado comercial. El lanzador de carga pesada Ariane 5 es un programa de la ESA llevado a cabo en cooperación entre instituciones públicas y la industria en 12 países socios europeos.

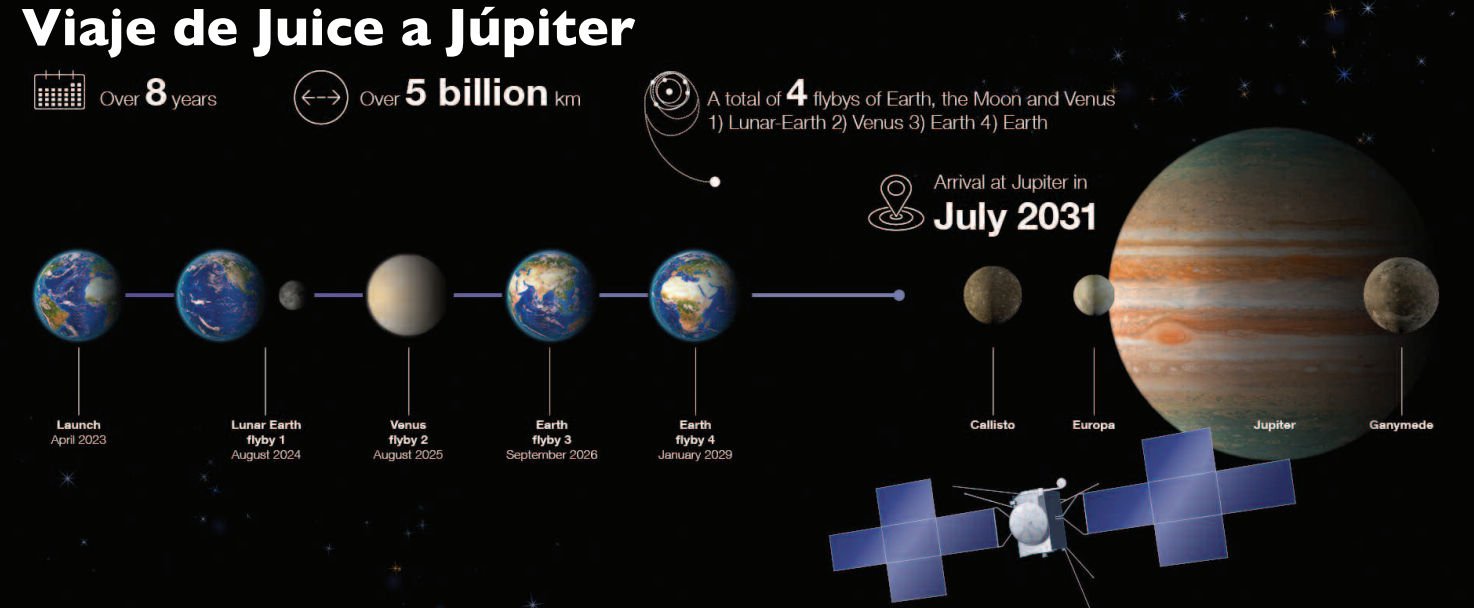
Contribución decisiva de la industria española

Varias empresas pertenecientes a la Asociación Española de Empresas Tecnológicas de Defensa, Seguridad, Aeronáutica y Espacio (TEDAE) participan en la misión europea a Júpiter, cuyo objetivo es viajar hasta las lunas heladas del mayor planeta del sistema solar y en el que se han invertido 1.600 millones de euros.

La participación de Airbus España ha contribuido en gran medida a la realización del satélite JUpiter ICy moons Explorer (Juice), ya que diseñó y construyó la estructura y control térmico del satélite (SSTS) en sus instalaciones en Madrid-Barajas. La estructura ha incluido un desarrollo nuevo de técnicas de pegado de plomo y aluminio, necesario para blindar los equipos contra la radiación que hay en Júpiter. El control térmico pasivo incluye una importante red de radiadores y una serie de tratamientos superficiales, como puede ser pintura negra, para adecuar las propiedades termo-ópticas a las necesidades de mantener a todos los equipos que están dentro de la nave y el resto de subsistemas funcionando en un rango de temperaturas óptimo.

También ha sido responsable, desde su centro en Tres Cantos, del Subsistema Eléctrico de Potencia (EPS) de Juice. Éste, está constituido por la Unidad de Condicionamiento y Distribución de Potencia (PCDU) y las baterías del satélite, y de todas las actividades relacionadas con el EPS, así como el diseño y fabricación de la PCDU, mientras que el subcontratista ABSL ha sido la encargada del diseño y fabricación de las baterías. Se trata de un subsistema crítico para la misión.

Configuración final de Juice en Airbus.



El diseño del EPS se ha enfrentado a desafíos técnicos sin precedentes, derivados del inhóspito ambiente que el satélite sufrirá mientras explora Júpiter y sus lunas heladas, que potencialmente pueden albergar vida. Hasta el momento ninguna misión de la ESA ha viajado tan lejos del Sol, con lo que la optimización de la eficiencia eléctrica de EPS es crítica para el éxito de la misión.

Para completar, Júpiter tiene el mayor campo magnético del sistema solar, con lo que el entorno de partículas severas hace necesario unas contramedidas tanto a nivel del EPS como del satélite completo, nunca hechas. Por último, la gran sensibilidad de los instrumentos a bordo del satélite requiere que la limpieza electromagnética del EPS sea enorme para no interferir en las medidas de esos instrumentos.

Además de Airbus España, otras siete empresas españolas pertenecientes a la Asociación Española de Empresas Tecnológicas de Defensa, Seguridad, Aeronáutica y Espacio (TEDAE) participan en la misión Juice, en la que se han invertido 1.600 millones de euros.

Por su parte, la compañía Deimos fue responsable del análisis de protección planetaria de la misión con Airbus Defense and Space y participó en un proyecto de optimización del sistema de navegación autónoma Juice con Thales Alenia Space. La principal contribución de Deimos consistió en garantizar que la misión no chocara en ningún caso ni con el planeta Marte ni con la luna Europa de Júpiter, clasificados como categoría V según las normas de protección planetaria. Se trata de la máxima categoría de protección planetaria para cuerpos extraterrestres y está reservada a tres cuerpos del sistema solar que potencialmente podrían albergar vida: Marte, Europa y Encélado.

El segundo trabajo consistió en mejorar la estrategia básica de navegación autónoma de la misión durante el sobrevuelo de Europa y durante la fase orbital alrededor de Ganímedes. En ambos casos, se desarrollaron herramientas informáticas específicas para estas actividades.

Alter Technology ha sido responsable de la ingeniería, ensayos y validación de tecnologías y aprovisionamiento de más de 5.000 lotes, para 80 fabricantes de equipos de los 10 instrumentos a bordo del satélite, así como del encapsulado, testeo y calificación del sensor de imagen Juice Monitoring Cameras.

La empresa GMV diseña y desarrolla el sistema de control de la misión (MCS), encargado del seguimiento de la nave y de la funcionalidad de control dentro del segmento terreno, y es responsable del mantenimiento del MCS y soporte durante todo el tiempo que dure la misión. Asimismo, GMV ha contribuido al desarrollo y operará distintos componentes del sistema de mecánica de vuelo (FDS), sistema que es responsable de la determinación y control de órbita y actitud del satélite. GMV contribuirá al mantenimiento del FDS durante el tiempo que dure la misión.

Por su parte, Sener Aeroespacial y Defensa desarrolla el mástil desplegable (boom) de magnetómetro de la misión, el subsistema de la antena de media ganancia (MGAMA) y componentes de los instrumentos científicos Janus – concretamente, el módulo de selección de filtros (Filter Wheel Module, FWM) - y Gala – concretamente, la fuente de alimentación del altímetro -, además de suministrar equipos mecánicos de soporte en tierra.

Durante este viaje, Juice tendrá que buscar la asistencia gravitatoria de la Tierra, la Luna y Venus hasta alcanzar su destino dentro de ocho años. Una vez la nave haya llegado pasará tres años y medio en órbita alrededor del planeta durante los que sobrevolará Calisto 21 veces, Ganímedes 12 veces y Europa dos veces.

tecnobit
grupo oesía

cipherbit grupo oesía

UAV Navigation grupo oesía

inster grupo oesía

Marcamos la diferencia

Somos especialistas en aplicar la innovación tecnológica en el campo de operaciones.

Estamos en el
Pabellón 10, Stand C08-C10

¡VISÍTANOS!

grupooesia.com

"Exitoso fracaso" del lanzamiento de Starship, la explosión del cohete más poderoso y caro del mundo

La nave espacial no tripulada contratada por la Nasa para su misión lunar Artemisa III en 2025 comenzó a caer en picado antes de quemarse por completo

Obtenida la tan esperada licencia de la Administración Federal de Aviación (FAA) de EEUU y tras el primer intento fallido del pasado 17 de abril, la empresa aeroespacial norteamericana SpaceX, lanzó tres días más tarde su Starship, el cohete más grande y capaz jamás desarrollado. Pero pocos minutos después del despegue, momentos antes de la separación de etapas, se perdió el control del vehículo y finalmente explotó.

La nave espacial no tripulada contratada por la Nasa para su misión lunar Artemisa III en 2025 y que, según SpaceX, podría facilitar la vida interplanetaria, giró en el aire varias veces y luego comenzó a caer en picado antes de quemarse por completo.

Ya instantes previos al lanzamiento cundió el suspense al parar durante unos momentos la cuenta atrás para un chequeo final del lanzamiento. Luego despegó finalmente entre los aplausos y ovaciones de empleados de SpaceX y público asistente a la ceremonia. Pero fue breve el entusiasmo y duró poco la alegría.

"Como si la prueba de vuelo no fuera lo suficientemente emocionante, Starship experimentó un rápido desmontaje no programado antes de la separación de la etapa. Los equipos continuarán revisando los datos y trabajando para nuestra próxima prueba de vuelo", dijo de inmediato la empresa lanzadora. "Con una prueba como ésta, el éxito se mide por cuánto podemos aprender, lo que informará y

mejorará la probabilidad de éxito en el futuro a medida que SpaceX avanza rápidamente en el desarrollo de Starship", había dicho SpaceX días antes a raíz de la cancelación del primer intento de lanzamiento del día 17 del mes pasado. Y en otro momento añadió: "la prueba de hoy nos ayudará a mejorar la fiabilidad de Starship mientras SpaceX busca hacer que la vida sea interplanetaria".

Se trata de aprender de los fracasos. Es el lema de la empresa: "Fracasa rápidamente, para aprender más rápidamente". Y así, apenas contemplado el "exitoso fracaso" de la primera prueba del Starship, SpaceX y su fundador, Elon Musk, ya están pensando en la fecha del lanzamiento de una nueva prueba del mismo. Esto es muy distinto del criterio más tradicional adoptado por organizaciones como la Nasa, que pasan mucho más tiempo identificando y planificando posibles problemas antes de intentar un lanzamiento.

"Emocionante prueba"

Al día siguiente de la explosión de Starship, SpaceX manifestó su esperanza en aprender de esta fallida experiencia y felicitó a todo su equipo por "la emocionante primera prueba de vuelo". La empresa reconoció que varios de los 33 potentes motores Raport del Super Heavy fallaron durante el ascenso y que el cohete propulsor y Starship no se separaron como se había diseñado antes de que terminara el desafortunado vuelo.

La espectacular explosión de Starship poco después de su lanzamiento, según indican los expertos, ilustra la fórmula comercial de la "dulce derrota" o el "exitoso fracaso" que enarbola SpaceX, a pesar de la pérdida de miles de millones de dólares.

"Starship nos dio un gran espectáculo durante la primera prueba de vuelo de hoy de un cohete Starship y Super Heavy totalmente integrado de Starbase en Texas. Starship despegó con éxito de la plataforma de lanzamiento orbital por primera vez", consignó SpaceX en su web oficial.

"El vehículo despejó la plataforma y la playa mientras Starship ascendía a un apogeo de 39 kilómetros sobre el Golfo de México, el más alto de cualquier Starship hasta la fecha", añadió, y tratando de explicar las causas del fallo, prosiguió diciendo que "se registró el apagón de varios motores du-

THE BIG GREEN BOOK EDITION 2022

- Consiga **THE BIG GREEN BOOK** online, con toda facilidad.
- Más de **70.000 piezas estandarizadas y elementos de mando** de un solo provee dor: fáciles de pedir y con entrega inmediata.
- Construcción rápida sin configuración gracias a los datos CAD gratuitos.

norelem

info@norelem.es · www.norelem.es

rante la prueba de vuelo, perdió altitud y comenzó a dar vueltas. Se ordenó tanto la finalización de vuelo para el propulsor como para la nave".

"Como es el procedimiento habitual, la plataforma y el área circundante se despejaron mucho antes de la prueba, y esperamos que la carretera y la playa cerca de la plataforma permanezcan cerradas hasta el viernes".

SpaceX concluyó agradeciendo "a nuestros clientes, al condado de Cameron y a la comunidad en general por el continuo apoyo y aliento. ¡Y felicitaciones a todo el equipo de SpaceX por una emocionante primera prueba de vuelo de Starship!".

Licencia de la FAA

El tan esperado y sucesivamente pospuesto lanzamiento de Starship obtuvo finalmente licencia de la Administración Federal de Aviación (FAA) de EEUU el pasado 14 de abril. La agencia reguladora norteamericana que autoriza los lanzamientos de cohetes comerciales, emitió su permiso de lanzamiento a SpaceX para la prueba del vuelo orbital de su Starship. "Después de un proceso integral de evaluación de la licencia, la FAA determinó que SpaceX cumple con todos los requisitos de seguridad, ambientales, de políticas, de carga útil, de integración del espacio aéreo y de responsabilidad financiera", dijo la Administración en un comunicado.

"Desde la evaluación ambiental programática de 2022, SpaceX proporcionó a la FAA información adicional sobre el aterrizaje planificado de Starship, el aterrizaje en aguas blandas planificado de Super Heavy y el sistema de supresión de detonaciones de la plataforma de lanzamiento. La FAA ha publicado una reevaluación escrita que evalúa, según esta nueva información, si se necesita un análisis ambiental complementario para respaldar la decisión de la Oficina de Transporte Espacial Comercial de la FAA de emitir una licencia de operador de vehículos a SpaceX para la operación del Starship/Super Vehículo de lanzamiento pesado en su sitio de lanzamiento existente de Boca Chica en el condado de Cameron, Texas", dice la FAA.

"En la reevaluación escrita, la FAA concluyó que la emisión de una licencia de operador de vehículos para operaciones Starship/Super Heavy se ajusta a la documentación ambiental anterior, que los datos contenidos en la Evaluación Ambiental Programática de 2022 siguen siendo sustancialmente válidos, que no existen cambios ambientales y todas las condiciones y requisitos pertinentes de la aprobación previa se han cumplido o se cumplirán en la acción actual. Por lo tanto, la preparación de un documento ambiental complementario o nuevo no es necesaria para respaldar la Acción Propuesta", concluyó la agencia estadounidense.

Tras el reciente fracaso de la prueba inaugural del lanzamiento de Starship, SpaceX necesitará una nueva licencia de lanzamiento de la FAA para realizar la próxima prueba.

Cohete reutilizable

Starship es un sistema de transporte totalmente reutilizable diseñado para llevar tanto a la tripulación como a la carga a la órbita terrestre, ayudar a la humanidad a regresar a la Luna y viajar a Marte y más allá.

Hasta la fecha, el equipo de SpaceX ha completado múltiples pruebas de vuelo suborbital de la etapa superior de Starship desde Starbase, demostrando con éxito un enfoque sin precedentes para el vuelo controlado. Estas pruebas de vuelo ayudaron a validar el diseño del vehículo, demostrando que Starship puede volar a través de la fase subsónica de entrada antes de volver a encender sus motores y cambiar a una configuración vertical para aterrizar.

Además de la prueba de la etapa superior de Starship, el equipo ha realizado numerosas pruebas del cohete Super Heavy, que incluyen los incendios estáticos cada vez más complejos que llevaron a una prueba de motor 31 Raptor de duración completa: la mayor cantidad de encendidos de motores de cohetes simultáneos en historia. El equipo tam-

bién ha construido la torre de lanzamiento y captura de cohetes más alta del mundo. Con 146 metros de altura, la torre de lanzamiento y captura está diseñada para apoyar la integración, el lanzamiento y la captura del vehículo del propulsor de cohetes Super Heavy. Para la primera prueba de vuelo, el equipo no intentaba un aterrizaje vertical de Starship o una captura del propulsor Super Heavy.

Artemisa III

La Nasa seleccionó la nave Starship para transportar astronautas a la Luna por primera vez medio siglo después de la finalización del programa Apolo. La agencia contrató a SpaceX para proporcionar el sistema de alunizaje que trasladará a finales de 2025 a los astronautas desde la nave Orion en órbita lunar hasta la superficie de la Luna y de regreso. El fundador de la empresa, Elon Musk, había dicho que consideraría un éxito si tan solo el cohete no estallaba antes de despegar en esta primera prueba. Ahora, a pesar del fallido resultado, lo considera un "fracaso exitoso".

Según el plan previsto por la Nasa y SpaceX, después de una serie de pruebas, SpaceX realizará al menos una misión de prueba no tripulada que aterrizará la nave Starship en la superficie lunar. Cuando Starship haya cumplido con todos los requisitos de la Nasa y los altos estándares de seguridad de la tripulación, estará lista para su primera misión Artemisa.

Antes del lanzamiento de la tripulación, SpaceX lanzará un depósito de almacenamiento a la órbita terrestre. Una serie de vehículos cisterna reutilizables llevarán propulsor al depósito de almacenamiento para alimentar el sistema de aterrizaje humano. El sistema de aterrizaje humano sin tripulación Starship se lanzará después a la órbita terrestre y se reunirá con el depósito de almacenamiento para llenar sus tanques antes de ejecutar un encendido del motor de inyección translunar y viajar aproximadamente seis días a una órbita de halo casi rectilínea lunar (NRHO), donde esperará a la tripulación de Artemisa III.

Cuando Starship y Orion lleguen a NRHO, la nave espacial Orion se acoplará con el sistema de aterrizaje tripulado Starship en preparación para la primera expedición a la superficie lunar del siglo XXI. Una vez que la tripulación y sus suministros estén listos, dos astronautas abordarán Starship y dos permanecerán en Orion.

Cuando se complete su expedición a la superficie, los dos astronautas despegarán de la superficie de la Luna y regresarán a NRHO en Starship para reunirse con sus compañeros de tripulación en Orion. Después del acoplamiento, la tripulación pasará hasta cinco días en órbita, transfiriendo muestras entre los vehículos y preparándose para el viaje de regreso a la Tierra.

Un alto coste rentable

El revés ocurrido con la explosión del Starship plantea cuánto tiempo tardará SpaceX en contar con otra nave Starship lista para servir como módulo de aterrizaje lunar para los astronautas de la misión Artemisa III de la Nasa, lo que exigirá una serie de lanzamientos de prueba antes de trasladar a la órbita lunar a la tripulación de la Nasa para descender luego a la superficie de la Luna y su posterior regreso a la Tierra.

Bien es cierto que SpaceX tiene una línea de nuevos propulsores Super Heavy y naves espaciales Starship para probar. Pero todo esto tiene un coste. En concreto, este programa tiene un coste estimado de entre 2.000 y 3.000 millones de dólares, según confesó el propio Elon Musk a la CNN hace tres años.

Para encontrar el precio final hará falta ver cuántas pruebas de lanzamiento más tendrán que realizarse antes de que Starship funcione como la Nasa y SpaceX desean.

"El cohete de SpaceX que explotó el pasado día 20 era en realidad un cohete básico", indicó a la CNN Garrett Reisman, ex astronauta de la Nasa, profesor de ingeniería y consultor de SpaceX. "No había accesorios extravagantes, ni asientos para los pasajeros, ni un valioso satélite en el compartimento de carga".

También es verdad que la Nasa tiene adjudicados a SpaceX contratos por valor de hasta 4.000 millones de dólares para dos misiones de alunizaje, aunque ese dinero se paga a medida que SpaceX alcanza ciertos hitos, añadió Reisman.

El fallido intento es solo un revés en el intento de SpaceX de obtener rentabilidad de los vuelos espaciales privados. Además, su fundador pretende producir los cohetes reutilizables en masa y rebajar así su precio hasta los 10 millones de dólares. Por eso, aunque fracasó en su primer vuelo de prueba, Musk lo consideró un éxito y felicitó a su equipo. Se trataba de una elevada y costosa pérdida, pero rentable, de una verdadera inversión. O como él mismo dijo, de un "fracaso exitoso".

Primera revisión del estudio de la Nasa para su estrategia de **exploración** de la Luna y Marte

A medida que la Nasa construye un plan para la exploración humana en todo el sistema solar en beneficio de la humanidad, la agencia ha publicados los resultados de su primera revisión del concepto de arquitectura, un sólido proceso de análisis diseñado para alinear la estrategia de exploración de la Luna a Marte de la Nasa y codificar la arquitectura de apoyo.

"Nuestra primera revisión del concepto de arquitectura es un hito que ayudará a que nuestra estrategia de la Luna a Marte se desarrolle a través de los objetivos en misiones tanto a corto como a largo plazo", dijo la administradora adjunta de la Nasa, Pam Melroy. "Estamos alineados con socios hacia un futuro de oportunidades económicas ampliadas, descubrimientos científicos y una mayor actividad en la Luna y sus alrededores, y con posibilidades ilimitadas en las profundidades del sistema solar".

El documento de definición de arquitectura de la Nasa escrito para audiencias altamente técnicas y un resumen ejecutivo asociado, brindan una inmersión profunda en el enfoque y el proceso de desarrollo de la arquitectura de la Luna a Marte de la Nasa. También se publicaron seis libros blancos de apoyo que abordan temas de arquitectura de exploración discutidos con frecuencia.

"La Nasa ahora tiene una base sobre la cual construir nuestros planes de exploración actuales y futuros", dijo Cathy Koerner, administradora asociada adjunta de la Dirección de Misión de Desarrollo de Sistemas de Exploración en la sede de la Nasa en Washington. "Nuestro enfoque está diseñado para garantizar que la exploración de la Luna y Marte tenga poder de permanencia".

El proceso de la Nasa responde a una llamada del vicepresidente Harris, como presidente del Consejo Nacional del Espacio, para desarrollar un plan para una arquitectura superficial lunar inicial que incluye asociaciones comerciales e internacionales. La arquitectura Moon to Mars de la agencia representa el hardware y las operaciones necesarias para las misiones humanas a la Luna y Marte y cómo funcionan juntos como sistema. La arquitectura no es una misión, un manifiesto o un conjunto de requisitos, sino que define los elementos (cohetes, naves espaciales, rovers, trajes espaciales, relés de comunicaciones y más) que se desa-rrollarán y entregarán gradualmente a la Luna y Marte durante mucho tiempo.

La Nasa lanzó sus Objetivos revisados de la Luna a Marte en 2022 como guías en el enfoque de exploración de la Luna a Marte de la agencia para ayudar a las inversiones espaciales de la Nasa, así como las de la industria de la agencia y los socios de la agencia espacial internacional, hacia la Luna y más allá. Cubren cuatro áreas amplias: ciencia; transporte y vivienda; infraestructura lunar y marciana; y operaciones. Los objetivos fueron informados por aportes de la industria estadounidense, las agencias espaciales internacionales, la fuerza laboral de la Nasa y otros.

Binter
Líneas aéreas de Canarias

UN VERANO ETERNO

Vuelos directos a

CANARIAS

BOLSO DE MANO

EQUIPAJE DE MANO

APERITIVO GOURMET A BORDO

ENTRETENIMIENTO A BORDO

MAYOR ESPACIO ENTRE ASIENTOS

*Servicios incluidos en todas nuestras tarifas. Conexiones entre islas sin coste adicional

Consulta en bintercanarias.com o en tu agencia de viajes habitual

Plan de la Nasa para salvar al Planeta

Durante tres décadas, la Nasa se ha dedicado a estudiar objetos cercanos a la Tierra (NEO), asteroides y cometas que orbitan alrededor del Sol y se encuentran a millones de kilómetros de la órbita del planeta. Si bien los NEO tienen el potencial de ayudar a los científicos planetarios a comprender mejor el nacimiento y la formación del sistema solar, algunos viajan en órbitas que los acercan lo suficiente a la vecindad de la Tierra para convertirlos en posibles riesgos de impacto.

Para abordar esto, la Nasa estableció su Oficina de Coordinación de Defensa Planetaria en 2016 para administrar los esfuerzos de la agencia para encontrar, rastrear, caracterizar y, si es necesario, mitigar los impactos de NEO. "Como vimos con el éxito de la misión DART, la Nasa se compromete a proteger la Tierra de asteroides y cometas potencialmente peligrosos", dijo el administrador Bill Nelson. "La defensa planetaria beneficia a toda la humanidad y la estrategia y el plan de acción de la Nasa describen cómo continuaremos protegiendo nuestro planeta durante la próxima década".

El impacto de un asteroide con la Tierra es el único desastre natural que la humanidad puede prevenir por completo gracias a la tecnología

A principios del mes de abril, la Oficina de Política Científica y Tecnológica de la Casa Blanca publicó su Estrategia Nacional de Preparación y Plan de Acción actualizados para los Peligros de Objetos Cercanos a la Tierra y la Defensa Planetaria para mejorar la preparación de EEUU organizando y coordinando los esfuerzos interinstitucionales. El plan de la Nasa responde a la Estrategia Nacional de Defensa Planetaria de EEUU, un programa que enfoca los esfuerzos de la agencia en las actividades de defensa planetaria para garantizar que esté trabajando para lograr los objetivos descritos en el plan a nivel nacional.

"El impacto de un asteroide con la Tierra tiene potencial para una devastación catastrófica y también es el único desastre natural que la humanidad ahora tiene suficiente tecnología para prevenir por completo", dijo Lindley Johnson, responsable de defensa planetaria de la Nasa. "El lanzamiento de esta estrategia de la Nasa intensifica las intenciones de la agencia para los próximos 10 años de garantizar que la agencia trabaje tanto a nivel nacional como internacional para proteger nuestro planeta en beneficio de todos".

Las áreas clave de enfoque para la defensa planetaria de la Nasa durante la próxima década identificadas en la estrategia de la agencia incluyen:

– Mejorar los esfuerzos de estudio, detección y caracterización de NEO para trabajar en un catálogo completo de todos los NEO que podrían representar un peligro de impacto para la Tierra.

– Desarrollar y demostrar tecnologías de mitigación de NEO similares a la misión Prueba de redirección de doble asteroide (DART) de la agencia , la primera misión de prueba de defensa planetaria del mundo, que demostró con éxito un método de desviación de asteroides utilizando una nave espacial impactadora cinética.

– Fomentar la colaboración internacional relacionada con el estudio y la mitigación de objetos cercanos a la Tierra para aprovechar las capacidades internacionales.

– Fortalecimiento de la coordinación interinstitucional entre la Nasa y otras agencias del gobierno de EEUU para mejorar y optimizar la preparación y planificación de respuesta de NEO del gobierno de EEUU.

– Revisar la planificación interna de la agencia para maximizar los beneficios obtenidos de los recursos limitados.

– Integrar mejor los mensajes relacionados con el trabajo de defensa planetaria con las comunicaciones estratégicas de la agencia.

Cada uno de los objetivos de la estrategia se define en plazos a corto, mediano y largo plazo y en curso con el objetivo de cumplir todos los objetivos en los próximos 10 años.

Una tecnología sostenible, eficiente y respetuosa con el entorno

En ITP Aero somos líderes y pioneros en diseño, desarrollo, producción, montaje y mantenimiento de motores de avión. El desarrollo de tecnología propia nos permite afrontar los retos que plantea el futuro con soluciones innovadoras para una aviación cada vez más sostenible.

Hacemos del cielo un lugar mejor.

ITP Aero

FTEJerez
Flight Training Europe

Airline First Officer Programme

www.ftejerez.com

OVER 30 YEARS
OF TRAINING EXCELLENCE

- Toda la formación impartida en inglés.
- Campus aeronáutico con alojamiento incluido.
- Financiación disponible para residentes españoles.
- Opción de cursar grado oficial con universidades internacionales.
- Curso de controlador aéreo, piloto de drones y otros cursos disponibles.
- Centro evaluador de competencia lingüística en inglés y español.

Contacta con nosotros:

Email: info@ftejerez.com / Tel. 956 317 800

Síguenos en Facebook: www.facebook.com/ftejerez

FTEJerez is chosen by

BRITISH AIRWAYS · BA CITYFLYER · Aer Lingus · IBERIA · easyJet · vueling · flybe. · VOLOTEA · Thomas Cook · norwegian.no · AirDolomiti · air astana · MEA · Emirates · Thomson Airways