

## Avances en crucial programa aeronáutico del US Army

Los oferentes del programa FUTURA AERONAVE DE RECONOCIMIENTO Y ATAQUE (FARA), del US Army, han presentado novedades recientemente. Son las empresas Bell y Sikorsky las que concurren en esta cerrada competencia, la primera presentando su proyecto 360 INVICTUS y la segunda el RAIDER X.

Añadir a su flota el helicóptero que gane el programa FARA es actualmente la *prioridad número uno* del Ejército de Estados Unidos en materia de aviación. Este servicio ha estado sin un helicóptero de exploración armada desde que en 2017 se retiró de servicio al sistema Bell OH-58 Kiowa Warrior. Desde entonces, como temporal medida paliativa, ha conseguido asociar sus helicópteros de ataque Boeing AH-64 Apache con el vehículo aéreo no tripulado (UAV) MQ-1C Gray Eagle de General Atomics Aeronautical Systems.

### LA BELL MODIFICA SU PROYECTO

Luego de que presentara inicialmente un diseño de rotor de cola en fenestrón –o canalizado– para su modelo 360 Invictus, esta empresa recientemente optó por cambiar a un rotor de cola abierto en la misma aeronave.



*Nueva configuración de rotor de cola abierto, o tradicional, del Bell 360 Invictus*

La Bell "hace meses" decidió utilizar un diseño basado en el rotor de cola abierto de su conocido helicóptero Bell 525, dijo el 4 de agosto Jayme González, director del programa Bell para el Invictus.

Cuando fue revelado por primera vez en octubre de 2019, el Invictus presentaba un diseño basado en la tecnología del modelo Bell 525 Relentless, pero con varias diferencias clave, incluidas las palas del rotor de 40 pies, preferidas por el US Army. La aeronave también tenía un rotor principal único configurado con cuatro palas, mientras que el 525 tiene cinco palas.

El Bell 525 es un helicóptero comercial más grande que el diseño del Invictus y, según Bell, ha alcanzado velocidades superiores a los 200 nudos en las pruebas.

"Pensamos, basándonos en nuestro análisis, que el rotor de cola del diseño original cumpliría con las cualidades de manejo y los requisitos de efectos de planeo que se presentó en la solicitud original", dijo González. Pero –continuó diciendo– "cuando construimos un modelo a escala y realizamos pruebas con él, decidimos que, para la aeronave de la primera fase, y con el fin de ofrecer el mejor rendimiento posible dentro de lo que pide el Ejército, modificaríamos dicho diseño para aprovechar las características de un rotor de cola abierto basado en el Bell 525, un sistema que ya estaba probado y con muchas horas de vuelo".

Aunque Bell podría haber operado "perfectamente bien" con el rotor de cola canalizado que tenía el proyecto en primera instancia, dijo González, "decidimos, por coherencia del fuselaje, seguir adelante y cambiar también el diseño del rotor de cola del prototipo en competencia".



*Bell 525 Relentless, aeronave civil*

Teniendo en cuenta la necesidad de garantizar que una gran cantidad del peso máximo de despegue del Bell 360 sea de los sistemas de armas y de misión, "nuestro enfoque general de gestión del peso hizo que el rotor de cola abierto fuera más atractivo, de modo que este es el camino que vamos a seguir de ahora en adelante", añadió.

"Se ajusta mejor al conjunto de requisitos y a los enfoques holísticos de peso que tenemos para la aeronave, y nos permite hacer intercambios de peso y rendimiento para cumplir la misión del Ejército", dijo. "El equilibrio entre la velocidad requerida para la misión y el peso de la aeronave es un factor muy sensible del programa", adujo González, justificando la decisión de cambio.

El programa FARA del US Army ha puesto énfasis en el equilibrio entre el peso y la velocidad, y considera parámetros de capacidad tales como alcanzar los 180 nudos y pesar menos de 14.000 libras. El servicio desea utilizar un motor de 3.000 caballos de potencia. Para esto, está previsto emplear el motor resultante del PROGRAMA DE MOTORES DE TURBINA MEJORADOS (ITEP), que se está diseñando para sustituir los motores de los helicópteros utilitarios UH-60 Black Hawk y de ataque AH-64 Apache.

Además, el Invictus dispondrá de una unidad de potencia suplementaria para aumentar sus rendimientos.

A la fecha actual, y en términos de plazos, la Bell ha superado aproximadamente la mitad del proceso de montaje de la aeronave para alcanzar el prototipo competitivo que está construyendo para el programa FARA. En este sentido, Bell hoy está llevando a cabo actividades en su laboratorio de integración de sistemas y en su laboratorio de pruebas de sistemas de propulsión.

"El ensamblaje del fuselaje de la aeronave 360 Invictus está bastante maduro en este momento y estamos procediendo a la instalación de sistemas", dijo González, "y procederemos al tipo habitual de auditorías y cargas de prueba y controles de la aeronave en los próximos trimestres".

A finales de este año, Bell hará "volar el laboratorio" con todos los actuadores y sistemas de carga de la aeronave activos, dijo González. Esto permitirá realizar pruebas de introducción de fallas para probar su sistema de control *fly-by-wire* y el resto de la aviónica, y la integración del sistema eléctrico, añadió. Un proceso similar se hará con las pruebas del conjunto motriz. Se espera que poco después de todos estos ensayos, el helicóptero llegará a un próximo punto de montaje final.

"Estamos coordinando muy estrechamente con la Dirección de Sistemas del Ejército, que es el director del programa para el FARA, en la comprobación de los requisitos, y hemos contado con su cerrado apoyo y comprensión en los pasos que hemos dado", dijo González refiriéndose a los cambios hechos a su proyecto.

## SIKORSKY AVANZA DECIDIDAMENTE

Por su parte, Sikorsky, de Lockheed Martin, también compete en el FARA con su aeronave Raider X, la que utiliza un diseño de helicóptero coaxial basado en su tecnología X2. Esta tecnología X2 es también empleada en su participación en el otro concurso paralelo de aeronaves de nueva generación que está en curso para reemplazar al célebre UH-60 Black Hawk y sus derivados: el FUTURE LONG RANGE ASSAULT AIRCRAFT (FLRAA). En este último programa, Sikorsky se asoció con Boeing y juntas están promoviendo el SB-1 Defiant; por su parte, Bell defiende su proyecto de rotor basculante denominado V-280 Valor.



La competencia del Bell 360 Invictus en el Programa FARA: el Sikorsky Raider X, actualmente denominado S-97

Cabe señalar que, a diferencia de lo que ocurre actualmente con el Bell 360 Invictus, la casa Sikorsky ya concretó los primeros vuelos de su proyecto Raider X. En efecto, y ahora con la nueva denominación de S-97 RAIDER, los días 13 y 15 de abril pasado la máquina hizo dos vuelos de demostración en el Redstone Arsenal, de Huntsville, Alabama. En estas rutinas de vuelo se destacaron tanto la maniobrabilidad del helicóptero a bajo nivel, como su capacidad de alta velocidad "la que solo ofrece la familia de helicópteros con tecnología X2 de Sikorsky", dijo un portavoz de la empresa.



Vuelo del Raider S-97, abril de 2021, Alabama

## PERSPECTIVAS A CORTO PLAZO

El objetivo del US Army es conseguir que, durante el último trimestre de 2023 aproximadamente, ambos prototipos del programa FARA -Bell y Sikorsky- tengan un primer vuelo competitivo de acuerdo a los requisitos del programa.

Fuentes  
DefenseNews.com  
Bellflight.com  
LockheedMartin.com  
Prnewswire.com