Eurocopter AS-350.B3-Ecureuil

La última versión de la gama de helicópteros Ecureuil AS-350 , denominada B3, ha aterrizado en España de mano de la empresa CoyotAir, especializada en trabajos aéreos. Avión Revue ha tenido la oportunidad de probar este helicóptero en exclusiva, en el que se combinan a la perfección prestaciones y equipamiento para conseguir una plataforma capaz de realizar cualquier tipo de trabajo aéreo.

El Ecureuil AS-350.B3 es una evolución lógica de los más de 2.000 modelos que Eurocopter tiene repartidos por el mundo realizando un sinfín de trabajos aéreos. Está dotado de un célula muy similar a la que hasta ahora equipaba la gama, aunque introduce importantes y significativas mejoras que redundan en la polivalencia de este helicóptero de Eurocopter.

Sistema VMED

Además de la turbina, una de las principales innovaciones del B3, destaca la incorporación del VEMD (Vehicle and Engine Multifuncion Display), sistema de presentación de datos, y a la vez calculador, que dispone de dos pantallas en cabina que alternan la información en todo momento. De gran ayuda para el piloto es especialmente uno de los dispositivos de este sistema VEMD, el FLI (First Limitation Indication), aviso de la limitación más crítica, que ya probamos en el EC-120 Colibrí, el cual permite observar el parámetro que en un momento dado es el más limitativo consiguiendo que el piloto disponga en todo momento de la información que más le interesa en cada momento, contando en algunas de las situaciones de un aviso sonoro alertador.

Otra de las ayudas que proporciona el VEMD al piloto es la posibilidad de realizar cálculos de operación previos a la misión y durante la misma, evitando de esta manera tener que acudir a tablas o manuales para conocer parámetros tan importantes en este tipo de aeronaves como pueden ser el estacionario dentro del efecto suelo (IGE), fuera del efecto suelo (OGE), regímenes de ascenso, etcétera, que el sistema proporciona en función de pesos, temperaturas y altitud.



PRUEBA EN VUELO

Eurocopter AS-350.B3-Ecureuil



La maniobrabilidad de este modelo en todo tipo de ambientes está complementada por su gran reserva de potencia.

FOTOS: JOSÉ Mª PARÉS

El helicóptero monta una transmisión principal mejorada, con accesibles anclajes a la estructura del mismo, que impulsan un moderno rotor principal dotado de tres palas fabricadas en composite, y en la que es apreciable otra de las innovaciones del modelo: la ausencia de cojinetes, que reduce el mantenimiento del aparato a la vez que aumenta su eficacia.

El rotor de cola es el mismo que equipaba al biturbina AS-355 B, donde se observa una vez más la simplificación del mismo, que además de suponer un inferior mantenimiento, reduce también las posibilidades de fallo.

Equipamiento superior

El modelo probado también presenta un mayor nivel de equipamiento que versiones anteriores. En este caso en concreto dispone de una eslinga anclada en la estructura, de fácil acceso, con una capacidad de carga de hasta 1.400 Kg, lo cual le permite aumentar el máximo peso al despegue de los 2.250 Kg de la versión original a los 2.800 del modelo de CoyotAir.

También existe la opción de instalar una grúa eléctrica, de velocidad variable, con un cable de 164 ft de longitud capaz de levantar un peso de 204 Kg.

Otros elementos que pueden ser instalados, dependiendo del tipo de necesidad son: cámara de TV giroestabilizada, faro de búsqueda y FLIR para operación nocturna, lo que demuestra que el aparato es capaz de realizar cualquiera de las tareas encomendadas a este tipo de aeronaves; SAR, aeroevacuación, policía, trabajos aéreos, etcétera.

Nueva turbina

Una de las novedades más importantes de esta nueva versión del Ecureuil AS-350 de Eurcopter es la incorporación de la turbina Turbomeca Arriel 2-B de 847 H.P., que en relación con su peso máximo al despegue: 2.800 kg (con carga extrema) le proporciona un margen de operación más que suficiente, incluso a grandes altitudes y/o altas temperaturas, como bien hemos podido constatar durante el vuelo de prueba.

Las prestaciones de esta turbina se ven optimizadas gracias al moderno, aunque ya conocido, sistema Fadec (Full Authority Digital Electronic Control), unidad de control digital que garantiza el rendimiento pleno de la turbina en las mejores condiciones, a la vez que posibilita un estudio y seguimiento permanente de los



La nueva turbina Turbomeca Arriel 2-B de 847 H.P. de potencia proporciona un margen de operación más que suficiente, incluso a grandes altitudes.



Sus dimensiones interiores permiten alojar dos personas en los asientos delanteros y cuatro en los traseros, siendo posible la instalación de una camilla en la versión MEDEVAC, con puerta deslizante en el lado izquierdo del fuselaje.

La aviónica de helicóptero la componen dos equipos de radio VHF, un VOR, un ADF y un ILS, con presentación de cabina tanto RMI como HSI; a su vez lleva a bordo un transponedor y en el modelo en el que hicimos la prueba disponíamos de un equipo GPS Garmin 295 con una capacidad de presentación gráfica que facilita claramente la navegación en ruta.

Sus características de vuelo publicadas mencionan una capacidad de combustible que le dotan de un alcance de 310 Km., con un piloto más cinco pasajeros a bordo y 20 minutos de reserva de combustible.

También son dignos de mención su techo de servicio de 17.225 ft, a los que hay que añadir su capacidad de hacer vuelo estacionario a 13.580 ft, dentro de efecto suelo (IGE) y 12.240 ft fuera del efecto suelo (OGE) características éstas que le convierten en el más avanzado de la gama de los Ecureuil monomotores.

Volando el AS-350.B3

Tras una minuciosa inspección exterior, en la que observamos cada uno de los detalles más destacables, nos acomodamos en cabina, donde una vez listos efectuamos la puesta en marcha, que resulta tan sencilla y rápida como me habían comentado los especialistas de Eurocopter presentes en la prueba: con la activación de un solo interruptor se inicia la secuencia de arranque, pudiendo el piloto dedicarse al control y supervisión de parámetros fundamentales como presión de aceite, temperatura (T4), vueltas de rotor, etcétera.

Las vibraciones propias de la puesta en marcha cesan tan pronto como el rotor principal adquiere las vueltas necesarias y es éste el momento en el que autorizados por la TWR, nos dirigimos a la calle de rodaje para efectuar el despegue sobre la misma. El combustible a bordo es de 435 kilos y con esta información el VEMD nos permite comprobar que estaremos dentro de parámetros, incluso cuando llevemos a cabo el vuelo estacionario fuera del efecto suelo a 8.000 ft en la zona de la sierra de Madrid.

parámetro de motor, tanto en tiempo real como en tierra después de cada vuelo, permitiendo su análisis por el personal de mantenimiento.
El arranque de la turbina es rápido y seguro, gracias a su secuencia automática de puesta en marcha, la cual permite múltiples paradas y encendidos inmediatos, en los que se controla puntualmente la temperatura y en el que se produce un corte automático de flujo de combustible en el hipotético caso de un exceso de temperatura, continuando con un ciclo en el cual se corta y reinicia el encendido sin peligro de exceder los límites.
En esta situación el piloto únicamente debe dedicarse a controlar un posible fallo de dicho sistema de control.

La batalla del mantenimiento

Siendo el caballo de batalla de cualquier operador de helicópteros, los especialistas de Eurocopter han realizado un trabajo de altura, hasta conseguir un material muy equiparable al americano tradicional, caracterizado siempre por su sencillez y bajo costo. En el Ecureuil AS-350.B3 el mantenimiento de rigor se establece en inspecciones de 10, 100 y 500 horas o revisión bianual si no se cumple este último parámetro. Las revisiones de 10 horas pueden ser llevadas a cabo incluso por un piloto si previamente ha realizado un curso de dos semanas de duración que le habilitan para tal cometido.







1 La caja de transmisión principal y el rotor son claramente superiores a todos los modelos anteriores de la gama Ecureuil AS 350

2 El Ecureuil de CoyotAir incopora una eslinga para carga con una capacidad hasta 1.400 kg.

3 El nuevo Ecureuil AS 350.B3 dispone de espacio para transportar el equipaje de los cuatro pasajeros que pueden viajar en el helicóptero.

4 La aviónica del helicóptero la componen dos equipos de radio VHF, un VOR, un ADF y un ILS, con presentación en cabina tanto RMI como HSI.

5 El rotor de cola aporta los últimos avances tecnológicos en este tipo de sistemas.

Gracias al viento calma del día es posible llevar a cabo giros completos sobre el eje de guiñada, con un mínimo desplazamiento de los pedales, en los que se aprecia una respuesta inmediata no exenta de una gran sensibilidad. El paso posterior es someter al helicóptero a un ascenso de máximo rendimiento con un 85 por ciento de torque y una velocidad de 50 kt, en el que efectivamente se experimenta como se cumplen los parámetros estudiados previamente en el manual.

Alcanzados los 3.500 ft, es el momento de realizar un viraje fuerte a la derecha, con una inversión de 180º de rumbo, a la vez que el ascenso pronunciado se convierte en un marcado descenso, maniobra típica en este tipo de aeronaves. En cada una de estas maniobras es destacable la ausencia de vibraciones, incluso a velocidades relativamente altas.

Alcanzados los 7.500 ft., con una temperatura exterior de 3º c y con el combustible remanente, el peso hace factible el estacionario incluso fuera de efecto suelo, para ello nos sirve de gran ayuda la información proporcionada por el VEMD.



Con una célula idéntica a anteriores modelos, las mejoras del AS 350.B3 están principalmente en su mecánica.



En la prueba de descenso rápido el Ecureuil demostró sus buenas dotes de recuperación ya muy próximo al terreno, sin ningún tipo de incidencias.

Ascenso en estacionario

La siguiente prueba será un ascenso desde vuelo estacionario a 4.000 ft, hasta alcanzar 8.000 ft., en la que con una suave demanda de paso colectivo hasta el 85 por ciento ascendemos a más de 2.000 pies por minuto, hasta alcanzar la altura prevista.

En este ascenso se pone de manifiesto que aunque es necesaria una clara deflexión del pie derecho, en ningún momento se percibe una falta de mando con el palonier y es posible mantener el rumbo inicial sin mayor problema.

Después de algunas evoluciones a una altitud entre los 8.000 y los 9.000 ft., un descenso rápido del colectivo será lo que simule una autorrotación, disminuyendo del 75 por ciento de torque al 3 por ciento de forma súbita, provocando un descenso de unos 3.000 pies por minuto, siendo la recuperación ya muy próxima al terreno sin ningún tipo de incidencia.

Finalizamos la prueba con un vuelo a baja cota, durante el cual se hace patente la maniobrabilidad de este tipo de Ecureuil, dirigiéndonos ya hacia nuestra base de partida, con un clara conclusión sobre el aparato, sobre el que se hace patente que la industria europea ha conseguido una aeronave capaz de operar en todo tipo de situaciones con la seguridad y fiabilidad que poco a poco se está consiguiendo en el mundo aeronáutico, y que permite al piloto ocuparse de lo que realmente es su claro territorio: el vuelo. ❍

Félix Manjón

Características

Prestaciones	
VNE	155 Kts
Velocidad máxima de crucero	140 Kts
Consumo de combustible	151 Kg/hora
Autonomía	4 h 15 min
Régimen de subida	1.979 Ft/min
Techo de servicio	16.630 Ft
Planta motriz	
Motor	Turbomeca Arriel 2 B
Potencia	847 SHP
Limitaciones operativas	
Máxima altitud de presión	7.000 m / 22.965 Ft
Máxima temperatura	ISA + 35º C limitada a 50º C
Mínima temperatura	- 40 º C
Dimensiones	
Sentido de giro	Horario visto desde arriba.
Anchura máxima interior de cabina	1.65 m
Altura máxima interior de cabina	1.10 m
Volumen interno	3 m cúbicos
Pesos	
Peso en vacío	1.174 Kg.
Peso máximo al despegue (MTOW)	2.250 Kg
Peso máximo al despegue (con carga externa)	2.800 Kg
Carga de pago	1.076 Kg
Combustible utilizable	(540 litros) 426 Kg

