

# CB 180Z

## HELICOPTER 2.4G



CB180Z Plastic version



CB180Z Metal version

## MANUAL DE INSTRUCCIONES

### Características:

Rotor principal: 44 mm  
Rotor de cola: 121 mm  
Longitud: 432 mm  
Peso : 278 g.  
Motor brushless: WST 21-003  
ESC: WST-20A-1

Receptor: RX-2437S  
Emisora: WK - 2402  
Servo: Wk-7.6g.  
Batería: 7.4v. 1000mAh Lipo  
Gyro: premontado

### Características.

1. Rotor preciso mecanizado por CNC, provee un vuelo más preciso.
2. Estructura robusta y ligera del fuselaje, muy estable para volar.
3. Nueva tecnología 2.4G , con las funciones de identificación y emparejamiento por código, puede emparejar hasta 20 modelos al mismo tiempo.

# Contenido

<b>01.</b>	Prefacio	1	<b>08.</b>	Instrucciones servos	9
<b>02.</b>	Atenciones especiales	1	<b>8.1</b>	Especificaciones servos	9
<b>2.1</b>	Notas	1		Especificaciones	9
<b>2.2</b>	Seguridad	1	<b>8.1.1</b>		9
<b>(1)</b>	Lejos de onbstaculos	1	<b>8.1.2</b>	Funciones básicas	9
<b>(2)</b>	Lejos de la humedad	1	<b>8.2</b>	Conexión y ajuste	9
<b>(3)</b>	Manejo adecuado	1		Conexión	9
<b>(4)</b>	No vuele solo	1	<b>8.2.1</b>		9
<b>(5)</b>	Manejo seguro	2	<b>8.2.2</b>	Ajuste	9
<b>(6)</b>	Lejos de objetos móviles	2	<b>8.2.3</b>	Atenciones especiales	9
<b>(7)</b>	Lejos de fuentes de calor	2	<b>09.</b>	Instrucciones cargador GA005	10
<b>2.3</b>	Atenciones antes del vuelo	2		Parametros del GA005	10
<b>03.</b>	Definición de orientación	3	<b>9.1</b>		10
<b>04.</b>	Equipo standard	3	<b>9.2</b>	Características	10
<b>05.</b>	Configuración emisora WK 2603	4	<b>9.3</b>	Instrucciones	10
<b>5.1</b>	Menú principal	4	<b>9.4</b>	Manejo	10
<b>5.2</b>	Plato cíclico	4	<b>9.5</b>	Estados de carga	11
<b>5.3</b>	Configuración reversa de canales	5	<b>9.6</b>	Atenciones especiales	11
<b>5.4</b>	Configuración Buzzer "timbre"	6	<b>9.7</b>	Mantenimiento de la batería	11
<b>06.</b>	Instrucciones receptor RX 2437S	6	<b>10.</b>	Pasos para el vuelo	12
<b>6.1</b>	Características receptor 2437S	6	<b>10.1</b>	Instalacion de la batería	12
<b>6.2</b>	Función del receptor	6	<b>10.2</b>	Ajuste del centro de gravedad	12
<b>6.3</b>	Configuración modo de vuelo	7	<b>10.3</b>	Encendido	12
<b>6.4</b>	Ajustes del receptor	7	<b>10.3.1</b>	Encendido	12
<b>6.5</b>	Conexion canales del receptor	7	<b>10.3.2</b>	Atenciones especiales	13
<b>6.6</b>	Atenciones especiales	8	<b>10.3.3</b>	Problemas y soluciones	13
<b>07.</b>	Instrucciones variador ESC	8	<b>10.4</b>	Ajustes antes del vuelo	13
<b>7.1</b>	Función brushless ESC	8	<b>10.4.1</b>	Ajustes plato cíclico	13
<b>7.2</b>	Metodo de conexión del ESC	8			
<b>7.3</b>	Atenciones especiales	8			



10.5	Ajuste del rotor principal	.....14
10.5.1	Inspeccion del rotor principal	.....14
10.5.2	Ajuste del rotor principal	..... 14
10.6	Ajuste de la pala de cola	..... 14
11.	Fin del vuelo	..... 15
<b>Appendix 1</b>	<b>Control de vuelo</b>	..... 15
<b>Appendix 2</b>	<b>Ttrimados</b>	..... 16
<b>Appendix 3</b>	<b>Practica de vuelo</b>	..... 17
1	Practica para el principiante	..... 17
1.1	Atenciones especiales	..... 17
1.2	Pasos	..... 17
2.	Practica avanzada	..... 18
2.1	Practica de despegue y aterrizaje	..... 18
2.2	Practica de vuelo cuadrado	..... 18
2.3	Practica de vuelo circular	..... 18
2.4	Practica de vuelo en 8	..... 18



# 01

## Prólogo



# 02

## Temas que requieren atención

Estimado cliente: Gracias por comprar este modelo Walkera de radio control. Para que se familiarice rápidamente con el funcionamiento del helicóptero HMCB180 (2.4G) RC lea atentamente este manual y guárdelo en lugar seguro como futura referencia. El HMCB180 (2.4G) tiene las ventajas de tener una tecnología 2.4G de amplio espectro de 3 en 1 en combinación con el circuito de recepción, el giróscopo y la mezcla de CCPM. Es muy potente, de vuelo estable, rápida respuesta y alta capacidad anti interferencias.

### 2.1. Advertencias

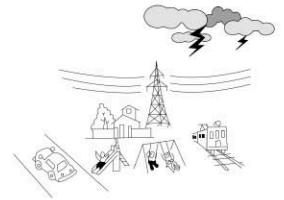
- (1) Este producto no es un juguete. Es una combinación compleja de electrónica, mecánica, aerodinámica y radio de alta frecuencia. Necesita un montaje y ajuste adecuados para evitar accidentes. El propietario debe hacerlo funcionar correctamente. El uso inadecuado de este producto puede causar graves daños a la propiedad ajena y a las personas, pudiendo incluso ser causa de fallecimiento.
- (2) No nos hacemos responsables de los daños y secuelas que pudieran producirse por causa del mal uso de este producto, porque escapa a nuestro control la forma en que se instale y se haga funcionar.
- (3) Este producto está pensado para pilotos de RC experimentados mayores de 14 años.
- (4) Deberá hacerlo volar en espacios legalmente establecidos. No aceptamos responsabilidad alguna por daños derivados de su utilización o control después de haber vendido el producto.
- (5) Sugerimos a nuestros distribuidores que ofrezcan soporte técnico y mantenimiento después de su venta. Contacte con su distribuidor habitual para solucionar problemas ocasionados por el uso, funcionamiento y mantenimiento.

### 2.2. Advertencias de seguridad

El helicóptero de RC es un hobby de alto riesgo que deberá hacerse volar en zonas libres de gente. Un mal montaje, una cabina rota, un equipo electrónico defectuoso y/o cualquier defecto en la radio pueden conducir a inesperados accidentes como daños propios o a la propiedad ajena. El piloto DEBERÁ poner atención en la seguridad del vuelo y ENTENDER que tiene una responsabilidad en los accidentes que pueda ocasionar por su falta de atención.

#### (1) Lejos de obstáculos y gente

Un helicóptero de RC en vuelo tiene una velocidad incierta, existiendo un riesgo potencial, por lo que deberá hacerlo volar en lugares alejados de la gente, de edificios altos, líneas de alta tensión, etc. y evitar hacerlo funcionar con lluvia, tormentas, rayos y truenos.



#### (2) Lejos de lugares húmedos

El helicóptero de RC deberá mantenerse alejado de humedades y vapores ya que posee elementos electrónicos complejos y partes mecánicas.



#### (3) Funcionamiento correcto

Utilice piezas de recambio originales Walkera para mejorar, modificar o mantener su helicóptero para asegurar su seguridad. Haga funcionar el helicóptero dentro del rango de funciones permitidas. Está prohibido utilizarlo sin respetar las leyes y regulaciones de seguridad.



#### (4) Evite volar en solitario

Existen ciertas dificultades al comenzar a familiarizarse con las posibilidades de vuelo. Evite volar en solitario y solicite la ayuda de pilotos experimentados (es muy efectivo practicar con el simulador de PC o bajo la guía de pilotos experimentados).





(5) Funcionamiento seguro

Haga volar el helicóptero conforme a su estado de salud y posibilidades de vuelo. La fatiga, la apatía y el malestar incrementarán las posibilidades de sufrir un accidente.



(6) Aléjese de las piezas giratorias

El piloto, la gente y los objetos deberán mantenerse alejados de las palas de los rotores principal y de cola.



(7) Aléjese de fuentes de calor

El helicóptero de RC está hecho de metal, fibra, plástico, elementos electrónicos, etc. Manténgalo alejado de fuentes de calor y de la luz directa del sol para evitar distorsiones y daños que pueden ser causados por altas temperaturas.



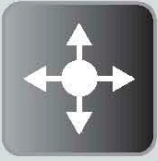
2.3. Precauciones antes de volar

- (1) Compruebe que ambas baterías (emisora y receptor) estén completamente cargadas
- (2) Compruebe que el stick y el trim del acelerador de la emisora se encuentren en posición baja antes de funcionar.
- (3) Siga estrictamente el orden de encendido y apagado antes de volar. Al iniciar el vuelo deberá encender primero la emisora y conectar después el cable del helicóptero. Al finalizar el vuelo desconecte primero el cable del helicóptero y apague la emisora después.
- (4) Un cambio en el orden de encendido puede ocasionar la pérdida de control del helicóptero. Cultive el hábito del encendido/apagado correcto.
- (5) Asegúrese de que las órdenes de la emisora a los servos funcionen correcta y suavemente respectivamente. La utilización de un servo defectuoso dará como resultado daños imprevistos.
- (6) Compruebe que no falte ningún tornillo o tuerca y que no haya piezas desajustadas o dañadas. Compruebe cuidadosamente que las aspas principales no tengan ningún defecto, especialmente en la posición cercana al conector del aspa principal. Las piezas dañadas o mal ajustadas tendrán un efecto negativo en el vuelo y pueden causar daños inesperados.
- (7) Compruebe todas las conexiones entre el varillaje y la rótula. Deberá cambiar los varillajes y rótulas flojas. Las conexiones flojas entre el varillaje y la rótula pueden hacerle perder el control del vuelo.
- (8) Compruebe que las conexiones entre los cables de la batería y el motor sean correctas. Las vibraciones continuas y las piruetas en 3D pueden aflojar las conexiones.



**02**

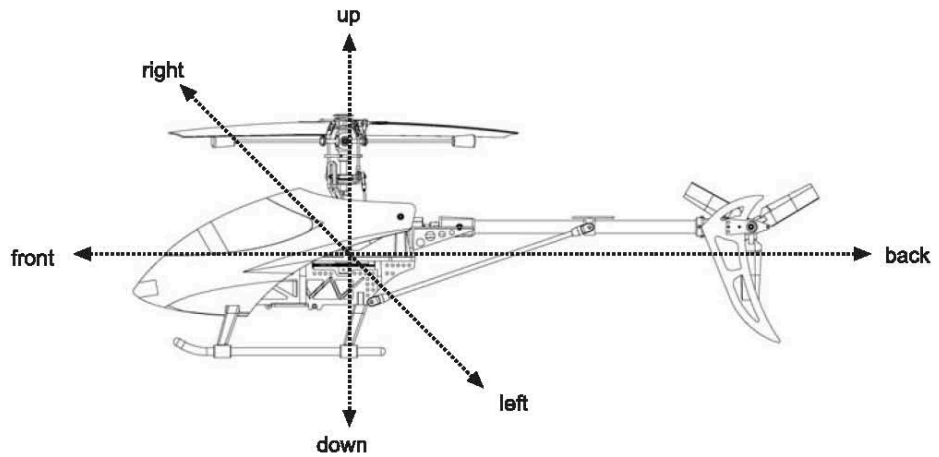
**Temas  
que  
requieren  
atención**



## 03

### Definition of Helicopter Orientation

Definimos a continuación la orientación del helicóptero para no causar confusión en las siguientes descripciones. Decimos (cola a piloto) cuando el brazo de cola del helicóptero está mirando al piloto y la cabeza mira hacia delante (frente al piloto). La mano izquierda del piloto es el costado izquierdo del helicóptero y la mano derecha del piloto es el costado derecho del helicóptero. La cabeza del helicóptero es su frente y su cola es la parte trasera. La dirección de la cabina es cara arriba y sus patines están de cara abajo.



## 04

### Standard equipments



▲ Helicóptero



▲ Emisora WK-2402



▲ Batería de Li-polímero



▲ Kit de herramientas



▲ Adaptador de corriente



▲ Balanceador & Cargador GA005



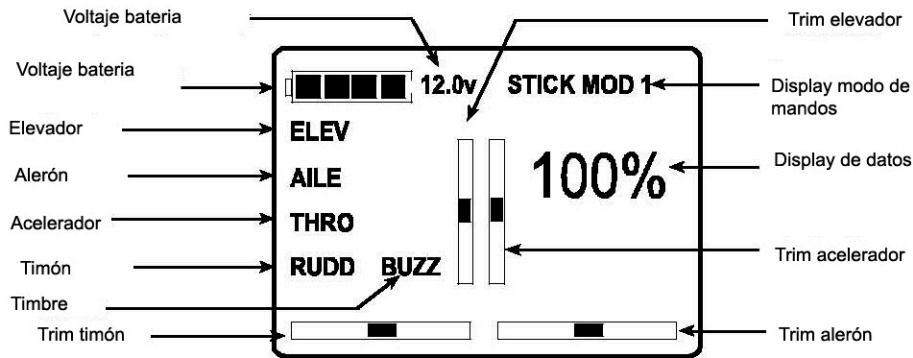
▲ Aspa rotor principal



▲ Manual de instrucciones



**5.1 Menu principal**

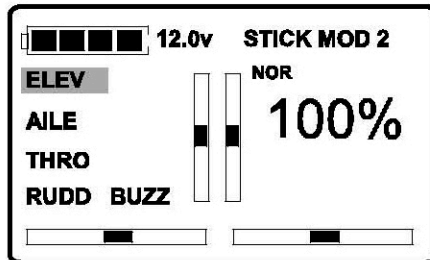
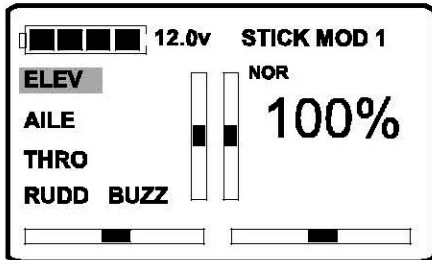


Cuando conecte la emisora, el timbre (Buzz) suena, y las 4 barras de trimado se mueven. Tras realizar el emparejamiento por ID, las barras de trimado y timbre se detienen y aparece la pantalla de inicio.

**5.2 Configuración reversa de canales**

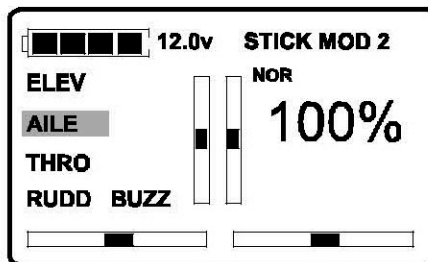
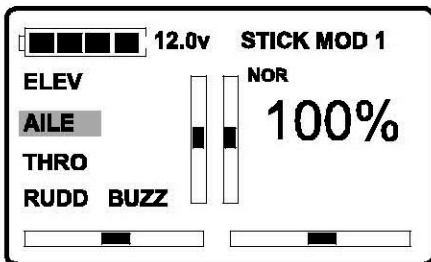
**Configuración reversa del elevador**

Presione ENT para entrar en la página de estado, ELEV y el estado actual NOR o REV parpadearán. Presione R o L para hacer que NOR parpadee, presione ENT para confirmar. Presione EXIT para salir.



**Configuración reversa del aleron**

Presione ENT para entrar en la página de estado, ELEV y el estado actual NOR o REV parpadearán. Presione UP o DN para hacer que AILE parpadee, presione R o L para hacer que NOR parpadee. Presione ENT para confirmar. Presione EXIT para salir.



**05**

**Funcionamiento**

**WK-2402**

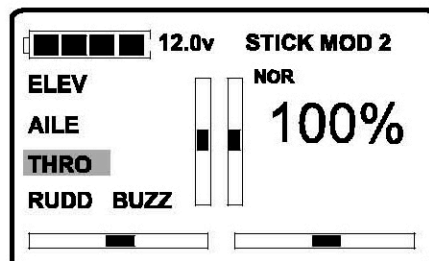
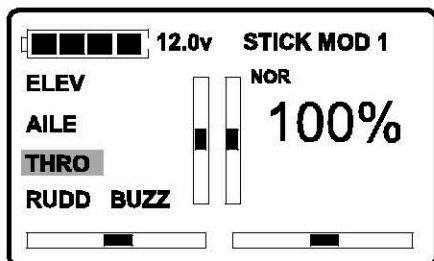


05

Emisora  
WK-2402

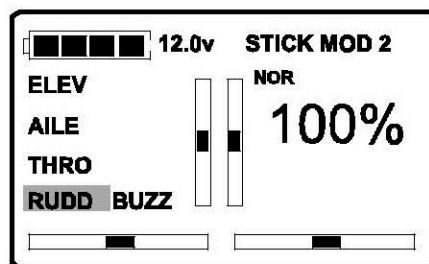
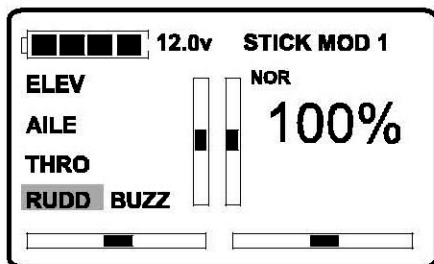
### Configuración reversa del acelerador

Presione ENT para entrar en el modo de estado, ahora ELEV y el estado actual reversa de NOR y REV parpadean juntos. Presione UP o DN para que THRO parpadee también, presione R o L para hacer que NOR parpadee y presione ENT para confirmar. Presiones EXT para salir.



### Configuración reversa del timón

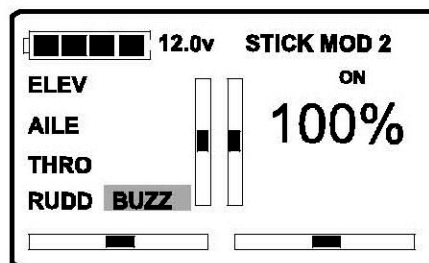
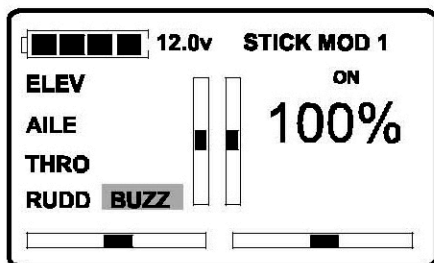
Presione ENT para entrar en el modo de estado, ahora ELEV y el estado actual reversa de NOR y REV parpadean juntos. Presione UP o DN para que RUDD parpadee también, presione R o L para hacer que NOR parpadee y presione ENT para confirmar. Presiones EXT para salir.



### 5.3 Configuración del Buzzer

El buzzer incluye dos estados: ON o OFF, siga el procedimiento siguiente:

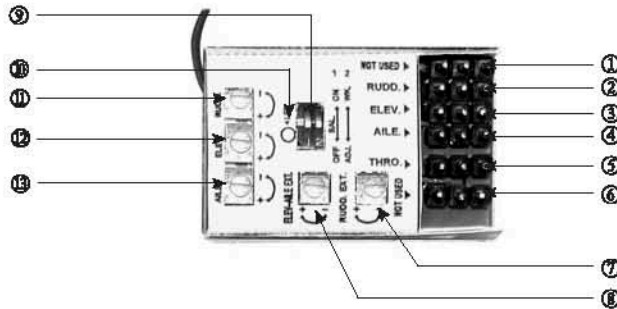
Presione ENT para entrar en el modo de estado, ahora ELEV y el estado actual reversa de NOR y REV parpadean juntos. Presione UP o DN para que BUZZ parpadee también, ahora BUZZ y su estado ON o OFF parpadean. Presione R o L para hacer que ON parpadee y presione ENT para confirmar. Presiones EXT para salir.





**6.1 Características del receptor RX2433v**

- (1) Receptor RX2433V acepta la tecnología 2.4G con las funciones de escaneo automático, emparejamiento e indicación de recepción mediante led.
- (2) El uso del receptor de altas prestaciones reduce dramáticamente la posibilidad de la pérdida de señal y asegura la precisión y fiabilidad de la recepción.
- (3) La salida de 4 canales hace disponible poderosas funciones y acciones precisas
- (4) La sensibilidad del giroscopo y de los servos ofrece ajustes precisos y personalizables para ajustarse a su forma de volar de manera importante.



**6.2 Funcionamiento**

S/N	Nombre	Nombre completo	Funcion
1			
2	RUDD	<b>Servo timon</b>	Conecta con el servo del timón y recibe la señal de control del servo.
3	ELEV	<b>Servo elevador</b>	Conecta con el servo del elevador y recibe la señal de control del servo.
4	AILE	<b>Servo aleron</b>	Conecta con el servo del aleron y recibe la señal de control del servo.
5	THRO	<b>Servo acelerador</b>	Conecta con el ESC brushless y recibe la señal del ESC.
6	NOT USED		
7	RUDD EXT.	<b>Control adicc timon.</b>	Ajusta el recorrido del servo de timon
8	ELEV/AILE EXT.	<b>control adicional elevador/aleron</b>	Ajusta el recorrido del servo de aleron- elevador
9	ON - OFF WK - ADJ	Flight mode swtch	<b>Elije el modo de vuelo</b>
10	LED	LED	<b>Muestra el estado de recepción de la señal</b>
11	RUDD.	<b>Ajuste sensibilidad giro del timón</b>	Ajusta la sensibilidad del timón, cambia el efecto del vuelo.
12	ELEV.	<b>Ajuste sensibilidad giro del elevador</b>	Ajusta la sensibilidad del elevador, cambia el efecto del vuelo
13	AILE.	<b>Ajuste sensibilidad giro del alerón</b>	Ajusta la sensibilidad del alerón, cambia el efecto del vuelo.





06

RX2437S

### 6.3 Modo de vuelo

1. Modo de ajuste: coloque el modo de vuelo en la posición "ADJ". Puede ajustar el rotor de forma plana ajustando el servo y la estructura mecánica. De este modo no se puede volar.

2. Modo de vuelo normal: Coloque el modo de vuelo 1 en la posición "WK" y el interruptor de modo de vuelo en la posición OFF. El servo del timón tiene la función de bloqueo del timón, mientras alerón/elevador no tienen de equilibrado. Primero ajuste el tirador elevador/alerón y la sensibilidad de giro del timón mediante su rotor a su posición del 50%, entonces ajuste adecuadamente según el estado de vuelo del helicóptero y según la comodidad de vd. para volar, cuanto más porcentaje incremente a elevador/alerón, más flexiblemente se mueve el servo de elevador/alerón y viceversa. Si vd. incrementa la sensibilidad de giro del timón, decrecerá

la velocidad del servo del timón, y viceversa. No es necesario que ajuste el rotor de la sensibilidad de giro de elevador/alerón.

3. Modo de vuelo equilibrado: conecte el modo de vuelo 1 a la posición "WK" y el interruptor de modo de vuelo en "ON" Primero gire el rotor de ajuste del elevador/alerón y la sensibilidad del giro del elevador/alerón/timón al 50%, haga ajustes convenientes acordes al estado de vuelo y su confort. Cuanto más porcentaje incremente, del elevador/alerón, más flexible se mueve el servo elevador/alerón, y viceversa.

Si vd. decrece sensibilidad de giro del timón, decrecerá la velocidad de giro del servo, y viceversa.

### 6.4 Ajuste del receptor

1. El indicador Led del estado del receptor: parpadeo rápido significa que la señal se recibe, luz estática significa que la señal ha sido recibida, parpadeo lento significa que no se ha recibido señal.

2. Rotor del servo: hacia + incrementa el recorrido, hacia - decrece el recorrido.

3. Rotor del giróscopo: Hacia + incrementa la sensibilidad y hacia - decrece el recorrido.

### 6.5 Conexión de canales del receptor

S/N	Terminal receptor	Método de conexión	Dirección del cable
1	Timón	Conecta con el cable del servo del timón	Cable blanco hacia el frente
2	Elevador	Conecta con el cable del servo del elevador	Cable blanco hacia el frente
3	Alerón	Conecta con el cable del servo del alerón	Cable blanco hacia el frente
4	Acelerador	Conecta con el cable del ESC brushless	Cable blanco hacia el frente
6	Test Batería.	Conecta con el cable del ESC	Conecta naranja hacia el frente



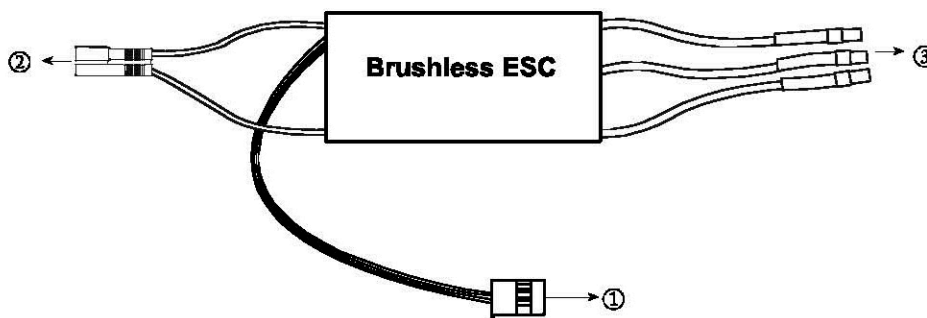
### 6.6 Atenciones especiales

- 1 Los cables deben ser conectados correctamente o de lo contrario puede fallar la señal de recepción incluso producir daños.
- 2 Use una herramienta especial para rotar los mandos del servo y la sensibilidad de giro para no dañarlos
- 3 Por favor, siga estrictamente la secuencia de encender primero la emisora y luego conectar la batería. Espere 10 segundos, la luz roja en el receptor parpadea y se vuelve fija tras 3 segundos, así termina el emparejamiento con el receptor. La luz roja parpadeará otra vez. Si la luz roja se vuelve fija a la vez que se oye un zumbido mecánico desde el servo, significa que el receptor ha recibido la señal de la emisora y que el emparejamiento es correcto.

### 7.1 Funcionamiento del ESC brushless

El controlador de velocidad ESC usado principalmente en helicópteros como controlador, es un circuito electrónico para el control de revoluciones y rotación del motor. Magnifica la señal proporcional que recibe y la convierte en voltaje que puede ser usada por el motor, cuyas ventajas comparadas con el controlador mecánico tradicional incluyen una dimensión compacta, larga longevidad, alta eficiencia y alta potencia.

### 7.2 Método de conexión



S/N	Nombre	Función
1	Cable del acelerador	Conecta con el cuarto canal del receptor
2	Batería	Conecta con la batería
3	Cable del motor brushless	Conecta con el motor

### 7.3 Atenciones especiales

1. Todos los conectores de señal de los cables del ESC brushless deben ser conectados correctamente según el esquema de la figura 6.4. de lo contrario, el ESC puede fallar.
2. Conexiones al motor. Las tres conexiones al motor pueden hacerse al azar y no necesitan ser emparejados los colores. Simplemente cambielos para invertir la marcha del motor.



**07**

Funcionamiento del ESC

## 8.1 Especificaciones y funcionamiento del servo

### 8.1.1 Especificaciones del servo

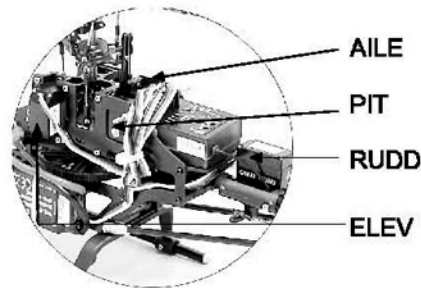
	Peso	Voltage	Torque	Velocidad	Dimensión
wk-7.6-6	8.5 g	4.8~6V	0.9gf.cm	0.09sec/60°	22.5×11.5×24mm
wk-0902H	8.2g	4.8~6V	2.0kgf.cm	0.08sec/60°	22.4×11.9×26.5mm

### 8.1.2 Funciones básicas del servo

El servo es un aparato electromecánico que convierte la señal del receptor en un movimiento mecánico la función del cual principalmente se basa en transformar la señal electrónica en movimientos importantes mecánicos controlando la dirección y velocidad-

### 8.2 Conexión y ajuste del servo

#### 8.2.1 Conexión del servo.



S/N	Terminal receptor	Metodo de conexión	Dirección del cable
2	RUDD	Conecta con el cable del servo del timón	El cable blanco mira hacia atrás
3	ELEV	Conecta con el cable del servo del elevador	El cable blanco mira hacia atrás
4	AILE	Conecta con el cable del servo del aleron	El cable blanco mira hacia atrás
5	PIT	Conecta con el cable del servo del Pitch	El cable blanco mira hacia atrás

#### 8.2.2 Ajustes del servo

Antes de salir de fábrica, todos los servos han sido ajustados correctamente y están bloqueados en la posición inicial. En general, no necesita hacer ningún ajuste.

#### 8.2.3 Atenciones especiales

1. Todos los conectores deben emplearse correctamente para evitar malfunciones.
2. Antes de la salida de fabrica los servos han sido correctamente ajustados, por favor revise que los recorridos de los brazos de los servos son los correctos incluso después de ser reemplazados.



# 08

Funcionamiento  
del servo

**9.1 Parámetros del cargador GA005**

Voltaje de entrada	Corriente de entrada	Corriente de salida	Dimensiones	Peso
DC15-18V	1000mA	*800mA	62.5*47*20.8mm	46g

**9.2 Características del cargador GA005**

- (1) El cargador GA005 utiliza chips de microordenador para monitorizar y controlar el proceso de carga de forma equilibrada, incorporando un piloto (LED) que indica el estado del proceso en tiempo real.
- (2) Conectar a una entrada de corriente (DC 15-18V 1000mA)
- (3) El cargador GA005 está indicado para baterías de 2-3S (7.4V/11.1V) Li-ion o de Li-polímero.
- (4) Detecta automáticamente baterías de 2-3S Lítio. El cargador GA005 comenzará a cargar automáticamente cuando encuentre que el voltaje de cualquiera de las pilas de Lipo sea excesivamente bajo. Al mismo tiempo el piloto mostrará el estado de la carga (parpadeo en rojo). El voltaje de cualquiera de las pilas Lipo se controla al nivel de 4.20.05V para asegurar que la diferencia máxima de voltaje entre las pilas de la batería sea inferior a 50mV.

**9.3 Instrucciones del cargador GA005**



**9.4 Funcionamiento**



Enchufe el adaptador a la corriente y al cargador GA005. El piloto se iluminará de color rojo.



Enchufe el equilibrador de la batería de LiPo al cargador Ga005.



Durante el proceso de carga el piloto rojo parpadeará constantemente. Cuando haya terminado, el piloto se iluminará de color verde.



**09**

**Instrucciones  
para el  
cargador  
GA005**





# 09

## Instrucciones para el cargador GA005

### 9.5 Correspondencias entre la luz piloto y el estado de carga

Pasos	Operación	Estado del piloto (LED)	Estado de la carga
1	Enchufe el adaptador a la corriente y al cargador GA005	El LED se ilumina de color rojo	Encendido
2	Paso 1 + conectar la batería al cargador GA005	El LED parpadea de color rojo	Cargando
		El LED queda de color verde	Finalizado

### 9.6 Temas que requieren atención

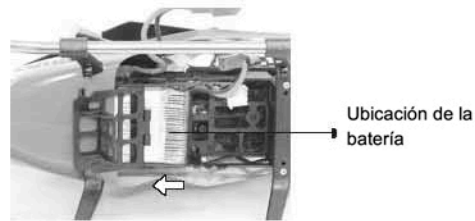
- (1) El cargador GA005 deberá colocarse en un lugar seco y ventilado, lejos de fuentes de calor y de sustancias inflamables y explosivas.
- (2) El cargador GA005 debe utilizarse únicamente para cargar baterías 2S o 3S de Li-ion o Li-polímero. No deben cargarse simultáneamente dos o más baterías, ya que tanto el cargador como la batería podrían resultar dañados.
- (3) Durante el proceso de carga la batería deberá estar fuera del helicóptero. Para evitar accidentes, supervise siempre el proceso.
- (4) Nunca cargue una batería inmediatamente después de volar, o una batería que no se haya enfriado ya que se corre el riesgo de que se hinche y pueda incendiarse.
- (5) Verifique las polaridades antes de conectar la batería al cargador.
- (6) Evite golpes durante la carga. Golpes violentos podrían provocar un cortocircuito.
- (7) Para su seguridad, utilice el equipo de carga original (adaptador+cargador GA005). Reemplace la batería por otra nueva cuando observe deformaciones con el uso.
- (8) Si la batería queda en el cargador por un largo período de tiempo después de ser cargada, se descargará automáticamente. Cuando el cargador detecta que el voltaje de las pilas es inferior al de la media, las recargará de nuevo. La carga y descarga de la batería acorta su vida útil.

### 9.7 Mantenimiento

- (1) La batería debe guardarse en un lugar seco y ventilado. La temperatura ambiente debe ser entre 18° y 25°C.
- (2) Para alargar la vida útil de la batería evite cargas frecuentes y descargas excesivas.
- (3) Antes de guardar la batería por un largo período de tiempo deberá cargarla al 50-60% de su capacidad.
- (4) Si tiene previsto guardar la batería por más de un mes, deberá comprobar el voltaje de cada pila, que no deberá ser inferior a 3V.
- (5) Antes de utilizar una batería nueva deberá cargarla y descargarla 3-5 veces, sin descargarla por debajo del 70% de su carga. Este procedimiento hará que la batería tenga una mayor vida útil y un voltaje más estable.

### 10.1 Instalación de la batería

Quite la carcasa, instale el pack de baterías en el compartimiento en la dirección de la flecha y ajústelo mediante el velcro.

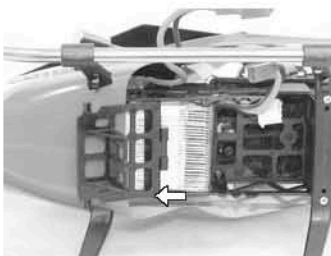
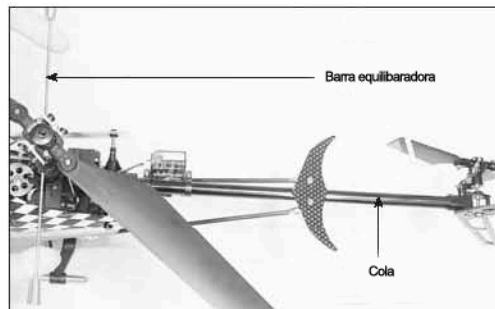


Instalación de la batería

### 10.2 Ajuste del centro de gravedad

Ponga el helicóptero en una posición horizontal. Mantenga las palas alineadas y asegúrese de que están paralelas a la cola. Use entonces los dedos índice para elevar horizontalmente la barra equilibradora del helicóptero.

Si la cabeza del helicóptero va hacia abajo, significa que el centro de gravedad está demasiado hacia adelante. Mueva el pack de baterías hacia atrás. Si es la cola la que baja adelante un poco el pack de baterías.



1. Retire la cabina e instale la batería.



2. Tire del stick de aceleración y del trim hacia abajo y mueva el trim del elevador y del timón a su posición neutral respectivamente.



3. Encienda la emisora.



4. Conecte el cable de corriente de la batería al helicóptero para que reciba señal del transmisor.



**10**

Pasos de vuelo



# 10

## Pasos de vuelo

### 10.3.2 Atenciones especiales

- (1) Siga siempre el procedimiento de **"encender primero la emisora y conectar después la batería del helicóptero"**. Conecte el cable del helicóptero 10 segundos después de encender la emisora. El LED rojo del receptor comienza a parpadear. Si el LED rojo queda fijo y se escucha el movimiento de los servos, el receptor ha recibido la señal de la emisora. La sincronización ha finalizado.
- (2) Si tardara más de 10 segundos en conectar el cable del helicóptero después de encender la emisora, apáguela y repita el paso (1).

### 10.3.3 Cuando el LED del receptor parpadea después de conectar el cable

Causas posibles	Soluciones
Fallo en la sincronización	Vuelva a encender la emisora y conecte de nuevo el cable del helicóptero.
El trim y el stick del acelerador de la emisora no están en la posición inferior.	Coloque el trim y el stick del acelerador en la posición inferior y sincronice de nuevo.
La emisora recibe poca o ninguna corriente	Cambie la batería de la emisora y sincronice de nuevo.
El helicóptero recibe poca o ninguna corriente	Cambie la batería del helicóptero y sincronice de nuevo.
No funciona el receptor o la emisora	Cambie el receptor o la emisora y sincronice de nuevo.

### 10.4 Ajustes antes de volar

**Advertencia:** Para su seguridad, desconecte el cable antes de hacer los ajustes

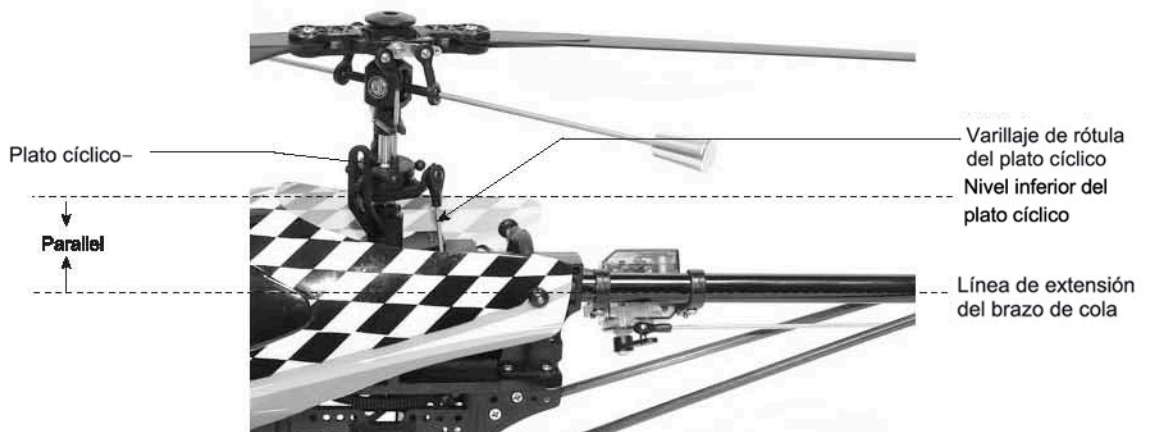
**Temas que requieren atención:** Este equipo ha sido ajustado antes de salir de fábrica. En general no es necesario hacer otros ajustes. Es posible que en el transporte alguna pieza resulte rota o dañada. Vea la sección 2.3 "atención antes de volar" y compruebe el helicóptero.

#### 10.4.1 Ajuste del plato cíclico

##### Inspección del plato cíclico

**Advertencia:** Para su seguridad, desconecte el cable antes de hacer los ajustes

Coloque el helicóptero en el suelo en un espacio amplio. Coloque el stick y el trim del acelerador en su posición más baja; coloque los trims del elevador, del alerón y del timón en posición neutral. Encienda la emisora y conecte a continuación el cable del helicóptero. Cuando el LED del receptor deje de parpadear y se oigan los movimientos mecánicos de los servos, nos indica que se ha recibido la señal. Compruebe que la parte inferior del plato cíclico se encuentre paralela al eje longitudinal del helicóptero - en la línea de extensión del brazo de cola. Compruebe también que el nivel inferior del plato cíclico se encuentre paralelo al eje lateral del helicóptero.





**Advertencia:** Para su seguridad, desconecte el cable antes de hacer los ajustes

Las palancas de los servos deben estar en horizontal y a mitad del acelerador.

El plato cíclico debe estar en el centro del recorrido a mitad del acelerador.

Si el plato cíclico no quedara horizontal, haga lo siguiente:

- (1) Ajuste la palanca del servo. Desconecte el cable del helicóptero primero y apague la emisora después. Afloje los tornillos y saque la palanca del servo. Encienda la emisora y conecte nuevamente el cable del helicóptero por este orden. Una vez se hayan inicializado los servos, vuelva a montar la palanca del servo comprobando que haya un ángulo de 90° entre la palanca y el varillaje del servo. Atornille la palanca a continuación.
- (2) Ajuste el varillaje del servo. Coloque el plato cíclico en el plano horizontal ajustando la longitud del varillaje del servo.
- (3) Compruebe que el plato cíclico se encuentre en el centro del recorrido. Encienda la emisora en modo 2D y mueva el acelerador para ver donde se encuentran los límites del recorrido. A medio acelerador, el plato cíclico debe estar centrado.



# 10

Pasos de vuelo

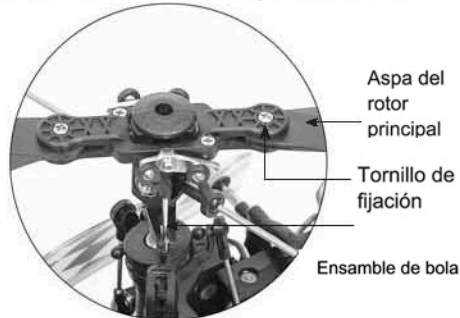
## 9.5 Ajuste del aspa del rotor principal

### 9.5.1 Inspección del aspa del rotor principal

- (1) Verifique los tornillos para evitar vibraciones durante el vuelo (no deben estar ni demasiado flojos ni demasiado apretados).
- (2) Verifique que las aspas se encuentren en el plano horizontal.

### 9.5.2 Ajuste del aspa del rotor principal

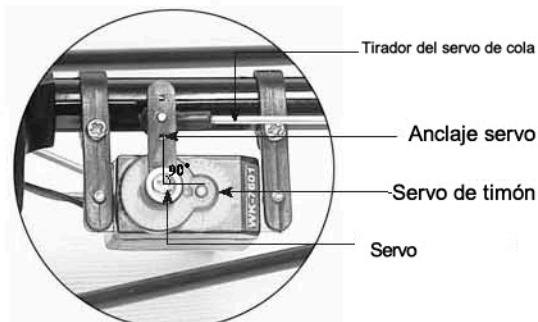
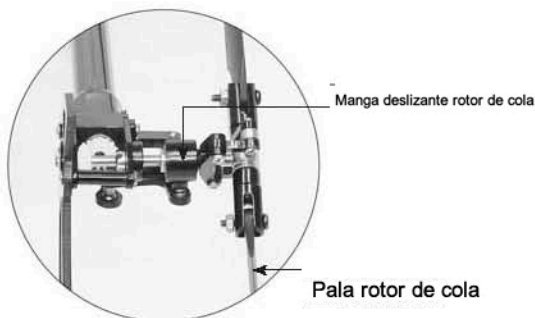
- (1) Verifique los tornillos (no deben estar ni demasiado flojos ni demasiado apretados).
- (2) Si las aspas no se encuentran en el plano horizontal, alargue la varilla derecha o acorte la varilla izquierda.



## 10.8 Ajuste del servo de timón

Deslice la palanca de aceleración y su trim a su posición más baja y el trim del timón a su posición neutra en la emisora. reconecte el pack de baterías y mueva la palanca de timón a la izquierda derecha tras la reposición del servo de cola. Compruebe el rango de movimiento del rotor de cola deslizándolo la manga y el ángulo entre el brazo del servo de cola y el tirador del servo. Si la manga deslizante del rotor de cola se mueve de manera simétrica a ambos lados y el ángulo entre el brazo del servo de cola y el tirador del servo es de 90 grados, el servo de cola está correctamente calibrado.

De lo contrario, el servo de cola y el tirador deben ajustarse. Primero, desconecte la batería del motor y afloje el tornillo del brazo del servo, conecte la batería. El servo de cola se reposiciona. Ajuste el ángulo entre el tirador y el brazo a 90 grados y reapriete el tornillo.





11

FIN DEL VUELO

\*\*\*\*\*

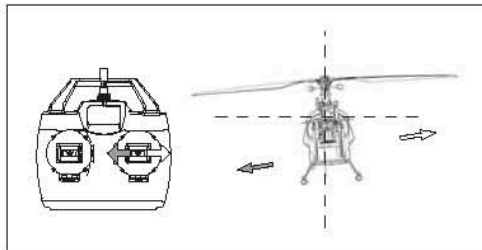


Paso 1 : Desconecte el cable de batería

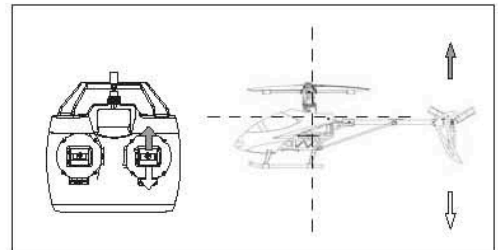
Paso 2 : Apague la emisora

Paso 3 : Retire la batería

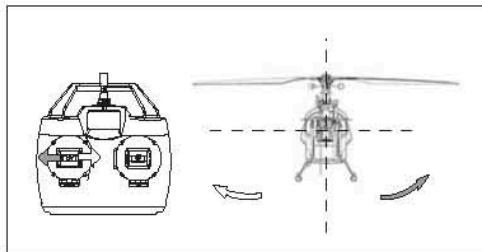
**Modo 1 (stick del acelerador en la mano derecha)**



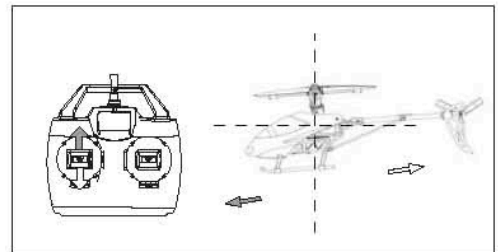
1. Al mover el stick del alerón a izquierda o derecha, el helicóptero volará en esas direcciones.



2. Al mover el stick del acelerador arriba o abajo, el helicóptero ascenderá o descenderá.



3. Al mover el stick del timón a izquierda o derecha, la cabeza del helicóptero girará en esas direcciones.

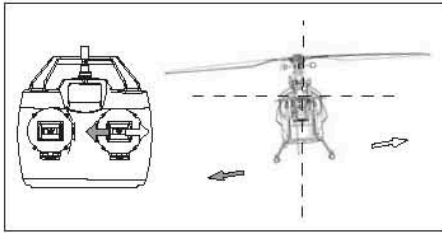


4. Al mover el stick del elevador arriba o abajo, el helicóptero avanzará o retrocederá respectivamente.

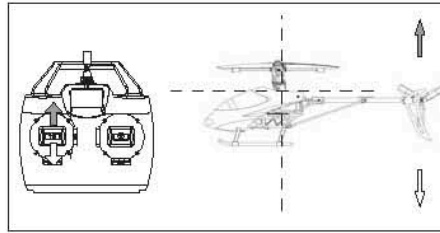


control de vuelo

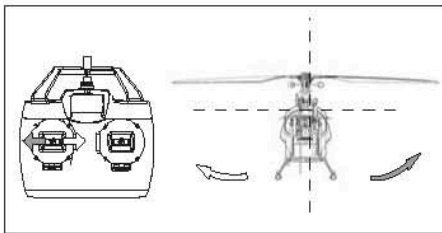
**Modo 2 (stick del acelerador en la mano izquierda)**



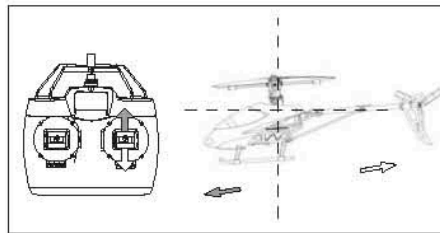
1. Al mover el stick del alerón a izquierda o derecha, el helicóptero volará en esas direcciones.



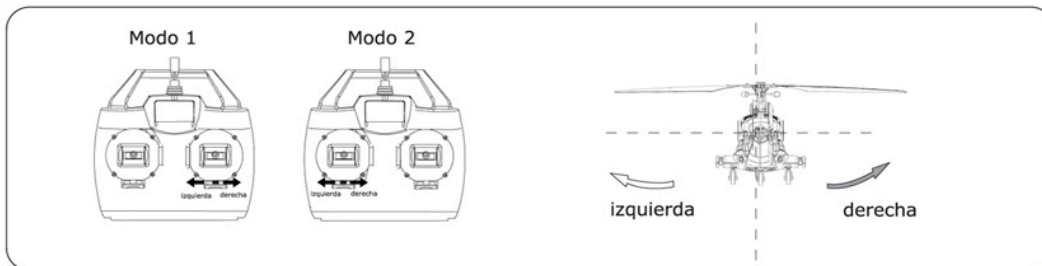
2. Al mover el stick del acelerador arriba o abajo, el helicóptero sube o baja respectivamente.



3. Al mover el stick del timón a izquierda o derecha, la cabeza del helicóptero volará en esas direcciones.

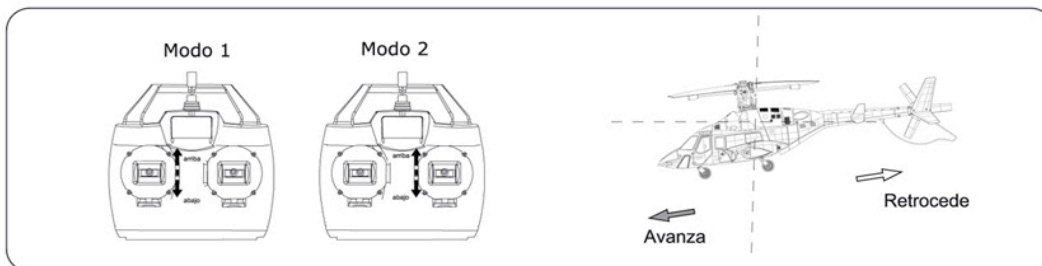


4. Al mover el stick del elevador arriba o abajo el helicóptero avanzará o retrocederá respectivamente.



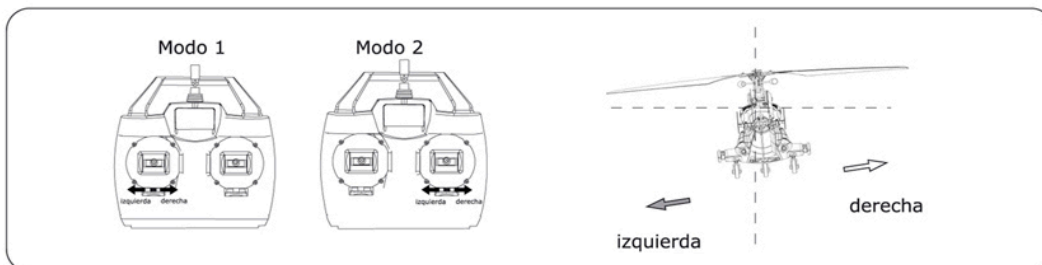
Mueva el trim del timón a la izquierda si la cabeza del helicóptero va hacia la derecha al despegar, o hágalo a la inversa si despega hacia la izquierda.

**2. Ajuste del trim del elevador**



Mueva el trim del elevador hacia abajo si el helicóptero capota durante el despegue; de otro modo muévelo hacia arriba.

**3. Ajuste del trim del alerón**



Mueva el trim del alerón a la derecha si el helicóptero vuela a la izquierda en el despegue; de otro modo muévelo a la izquierda.







## Practica de vuelo

### 1. Prácticas de vuelo para principiantes

#### 1.1 Temas que requieren atención

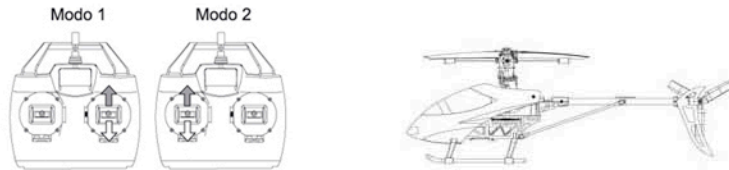
- (1) Los principiantes deberán estar guiados y supervisados por pilotos experimentados.
- (2) Como medida de seguridad el piloto deberá mantenerse a unos 5 metros de distancia del helicóptero durante el vuelo.
- (3) Escoja una zona amplia, sin gente ni obstáculos, para volar.
- (4) Tiene en sus manos un helicóptero 2D. Le sugerimos que antes de volar se familiarice con el vuelo 2D/coaxial.

#### 1.2 Pasos

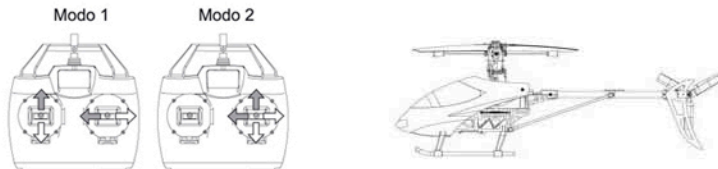
##### (1) Práctica con el control del acelerador - vuelo estacionario

Cuando el helicóptero haya despegado del suelo tire lentamente del stick del acelerador y hágalo aterrizar. Repita este ejercicio varias veces hasta que se familiarice con el control del acelerador.

Al quedar el helicóptero suspendido en el aire el rotor de cola contrarresta el par de fuerzas pero también presiona el helicóptero hacia la izquierda. No olvide contrarrestar este efecto utilizando el stick cíclico a la derecha y despegando ligeramente inclinado. Es importante mantener el helicóptero suspendido en el aire verticalmente y estabilizarlo a 1.5m de altura para después aterrizar.

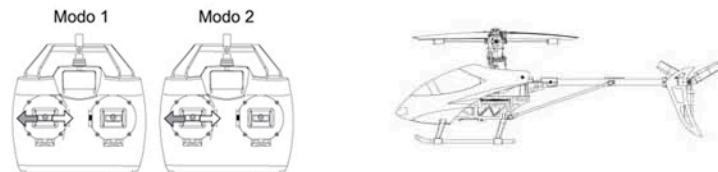


##### (2) Práctica con los controles del alerón y del elevador



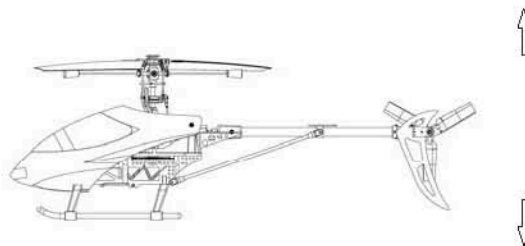
Presione lentamente el stick del acelerador para hacer avanzar, retroceder, desplazarse a izquierda y derecha al helicóptero; invierta el control del alerón y del elevador para que el helicóptero regrese al punto de partida. Practique varias veces este ejercicio hasta familiarizarse con él.

##### (3) Práctica del control del timón



Presione hacia izquierda o derecha lentamente el stick del acelerador para que el helicóptero se dirija a izquierda y derecha; invierta el control en el stick correspondiente para restablecer el helicóptero. Practique varias veces este ejercicio hasta familiarizarse con él.

##### (4) Práctica del "salto de la rana"



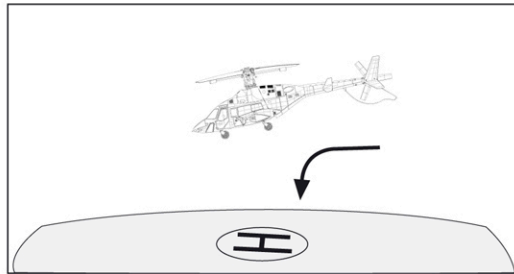
**Move the stick of transmitter to vertically take off and land your helicopter.**

Presione repetidamente arriba y abajo el stick del acelerador de la emisora para que el helicóptero despegue y aterrice verticalmente. A esta práctica se la denomina el "salto de la rana".

## 2 Práctica avanzada

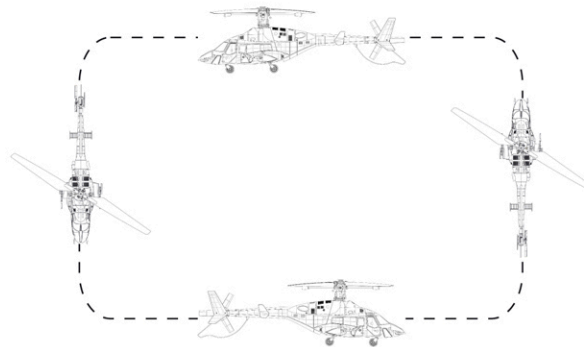
### 2.1 Práctica del despegue y el aterrizaje

Seleccione un lugar de la pista de vuelo como plataforma de despegue y aterrizaje. El proceso de despegue y de aterrizaje deberá ser lo más estable y vertical posible.



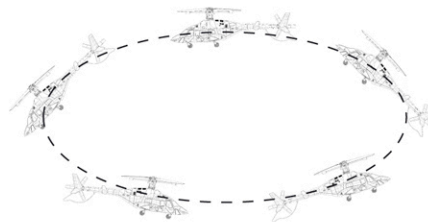
### 2.2 Práctica del vuelo en cuadrado

Tome el punto de despegue como el centro para dibujar un cuadrado de 2 metros por cada lado. Haga volar el helicóptero a lo largo de los 4 lados manteniendo la altura de vuelo alineada con su vista. Haga un giro de 90° en cada esquina del cuadrado para ajustar la dirección del vuelo. Practique el vuelo en línea recta y ajuste los tramos de vuelo en el ángulo correcto durante el vuelo.



### 2.3 Práctica del vuelo circular

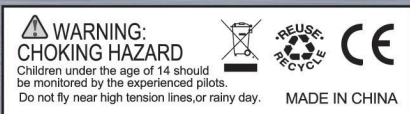
Cuando se haya familiarizado con los pasos 2.1 y 2.2, dibuje un círculo en el suelo. Haga volar el helicóptero a lo largo del círculo hasta que lo haga fácilmente. Esta maniobra es más compleja de lo que pueda parecer a primera vista, ya que deberá orientarse en todas direcciones.



### 2.4 Práctica del vuelo en forma de ocho

Si ya se ha familiarizado con las formas de vuelo anteriores, pruebe ahora a volar formando un ocho en el aire como se muestra en la figura.





参数如有变化，恕不另行通知！



地址：广州市番禺区东涌镇太石工业区

邮编：511475

电话：（8620）8491 5115 8491 5116

传真：（8620）8491 5117

网站：[www.walkera.com](http://www.walkera.com)

邮箱：[heli@walkera.com](mailto:heli@walkera.com)

[info@walkera.com](mailto:info@walkera.com)



# GARANTIA

Este producto está garantizado contra cualquier defecto de fabricación durante el período que estipule la ley vigente.

La garantía solo es valida si el producto se ha utilizado conforme a las indicaciones del fabricante y perderá su validez si cualquier elemento ha sido desmontado, manipulado o modificado o si se ha intentado reparar el producto fuera de nuestro departamento técnico.

Esta garantía cubre el cambio o la reparación de cualquier pz de fabricación defectuosa pero no cubre ni el desgaste ni el mal uso del producto.

En ningún caso ALBERTO CHAVES SOLER S.A. se hace responsable de daños causados a terceros.

Para que una garantía sea efectiva deberán adjuntar al envío el ticket de caja del establecimiento donde se compró el producto, viéndose claramente la fecha de la compra y el nombre de la tienda.

Todo producto enviado será revisado por nuestro departamento técnico, determinando si se trata de defecto de fabricación, desgaste por uso o se ha utilizado de forma inadecuada.

Los envíos serán remitidos a nuestro departamento técnico, a través del establecimiento que lo vendió, a portes pagados y una vez se sustituya, se cambie o repare el producto, el envío será devuelto a portes pagados si entra en garantía, o a portes debidos de no ser así.

