MANUAL DE INSTALACION

Este manual esta apuntado como guía para la instalación de los modelos:

Yak 54 26cc. Yak 54 50cc.
Extra 300 15cc. Extra 300 26cc. Extra 300 50cc.
Extra 260 26cc. Extra 260 40cc.

Elementos a utilizar y accesorios necesarios.

Herramientas:

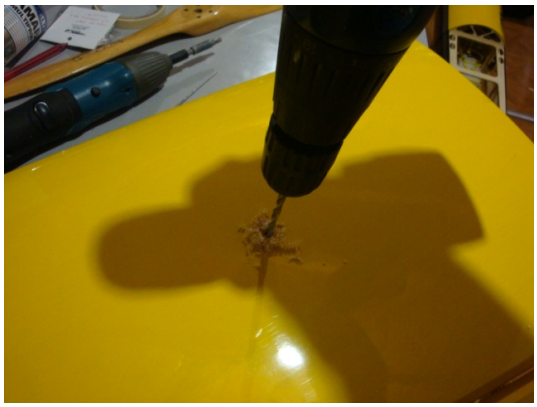
- agujereadora.
- Destornilladores Phillips.
- Llaves Allen.
- Cutter.
- Ciano.
- Epoxi 6 y 30 min.
- Soldador y stanio.
- Termocontraible.
- Cinta aisladora.
- Terraja con rosca al menos de 2.5mm. lo ideal 4-40.
- Pinza.
- Llaves de 6-8.

Accesorios:

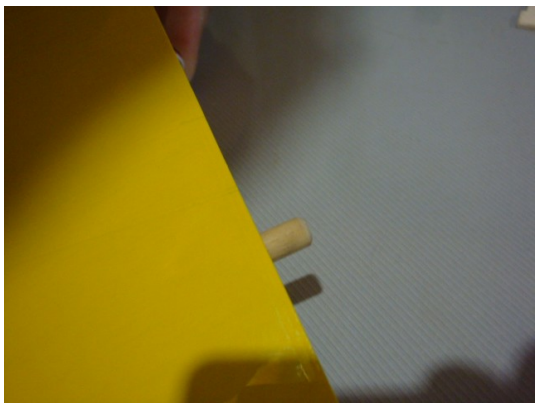
- control horns aconsejamos heavy duty. X5.
- Bisagras robart x20
- Rotulas 4-40 x6
- Ruedas 80-90 mm.
- Tanque de combustible.
- Tapón para nafta.
- Tygon 1.5 mts.
- Tapón para línea de combustible.
- Levas para servos x4.
- Levas para servo de timón pull-pull.
- mando pull-pull.
- Precintos.

Comenzamos con la instalación de las semialas y el grupo de cola.

Realizamos en ambas semi alas un agujero de 6mm, en el tarugo de pino que podemos observar.



Colocamos el pin de pino de 8mm. Antirotacion en ambas semialas.



Colocamos las semialas al fuse, invertimos el fuselaje junto a las semialas colocadas y procedemos a agujerear la bayoneta, corroborar que nos quede equidistante en ambas partes.

Una vez que tenemos realizados los dos agujeros en ambos extremos de la bayoneta, le pegamos con epoxi de 6min. Los tacos de pino por dentro si son chicos los rellenamos con trozos de balsa para que no se nos baya para adentro.

Hacemos unos agujeros en el taco pero esta vez de 4.5mm. Y con el mismo tornillo realizamos la rosca en el refuerzo, enroscar bien alineado el tornillo, de tener un macho de 6mm, paso fino mucho mejor. De lo contrario como se explico arriba queda muy bien, notaran que la rosca queda con muy buen cuerpo al entrar el tornillo con una rosca pesada.

Una vez que tenemos sujetas las semialas colocamos el estabilizador corroborando que nos quede alineado con la punta del fuselaje y respetar el paralelismo con el ala.

Luego pegamos el timón respetando los 90º con respecto al estabilizador No colocar una escuadra en este caso dado que el estabilizador tiene diedro, tomar las medidas desde el extremo superior del timón hacia los extremos del estabilizador. Recordar que siempre que peguemos dichas superficies que sea en contacto madera con madera, (quitar todo monokote que quede intermedio a toda las superficies a pegar), utilizar epoxi de 30 min. Para que nos de tiempo a corregir si es necesario.

Una vez que tenemos todo alineado y pegado el modelo procedemos con el siguiente paso.

Abisagrar superficies.

Distribuir al menos tres bisagras en forma equitativa en cada estabilizador.

Hacer el mismo trabajo con el elevador corroborando la alineación con su respectivo estabilizador.

Antes de pegar las bisagras es aconsejable corroborar que quedaron alineados.

Preparamos epoxi de 6min. Si estamos prácticos para dicho trabajo, de lo contrario aconsejo usar el de 30min.
IMPORTANTE, si no somos prolijos para dicho trabajo y corremos el riesgo de ensuciar la parte móvil, podemos protegerla con un nailon en el medio o bien colocarle aceite o vaselina al eje para que no se pegue el epoxi.

Colocar epoxi en cada cavidad, aconsejo preparar y colocar las bisagras de un lado primero dejar secar seguir con otra parte y luego de unos minutos terminar con la contraparte.

Realizar el mismo trabajo con el timón y deriva, siempre antes de pegar las bisagras corroborar el alineado de dichas superficies.

No olvidar de colocarle aceite o vaselina al eje para que no se ensucie de pegamento.

Tener encuenta alinearlo y encintar hasta que cure el epoxi por si se llega a mover y no nos damos cuenta.

Realiza el mismo trabajo en los alerones no olvidar del aceite en el eje y corroborar la alineación. Detalle que si queda mal nos puede perjudicar en el vuelo y queda muy mal estéticamente.

COLOCAMOS LOS HORNS (cuernos)

Control Horns Du-bro Ajustable.

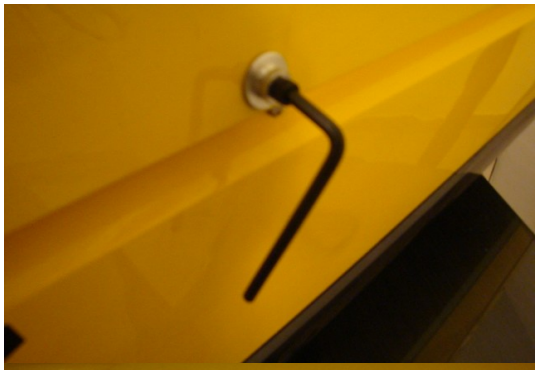
El contenido de cada paquete con sus piezas de aluminio y tornillo acera algo más que seguro para utilizar en nuestros modelos. No solo contiene el cuerno sino también su respectiva oreja y clevis.

Realizar un agujero de 4mm en el refuerzo de pino que contiene el alerón, colocamos el tornillo con sus respectivas piezas que van del lado superior.

Colocamos la parte inferior primero la arandela y la rosca de aluminio.

En este caso con una llave de un extremo Para apretar la rosca de aluminio.

Del otro extremo colocamos el Allen que corresponda.

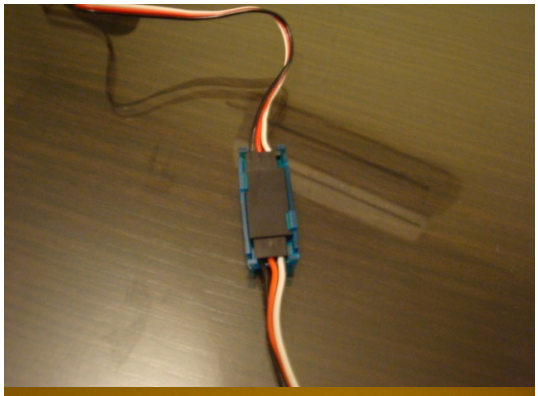


Para terminar ponemos la tuerca para asegurarnos que no se desenrosque por las vibraciones que tiene todo modelo naftero.

Colocamos la oreja en este caso es larga tomamos el Eje de bisagra trasladamos esa línea a la oreja y realizamos un agujero de la medida correspondiente la perno del clevis. Luego cortar el excedente.

Preparamos los servos con sus tacos de goma y topes de ajuste.

Colocamos una extensión de 15cm. Con su seguro, de no tener un seguro de extensión lo encintamos con cinta aisladora y luego le colocamos un termocontraible.

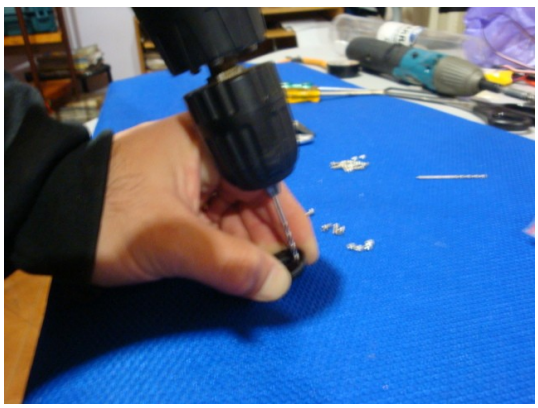


Colocamos el servo en la semiala, con una varilla desde la costilla de la raíz para extraer el cable.

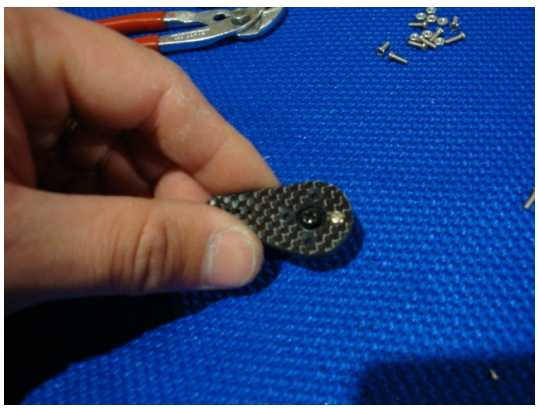
Atornillamos el servo, antes podremos realizar un agujero de 1.5mm. Para facilitar la tarea.

Leva de servo de carbono.

Presentamos la leva y rehacemos los agujeros por mas que vengan hechos no coinciden exactamente.



Aconsejo colocarlo de a uno para su correcta alineación.



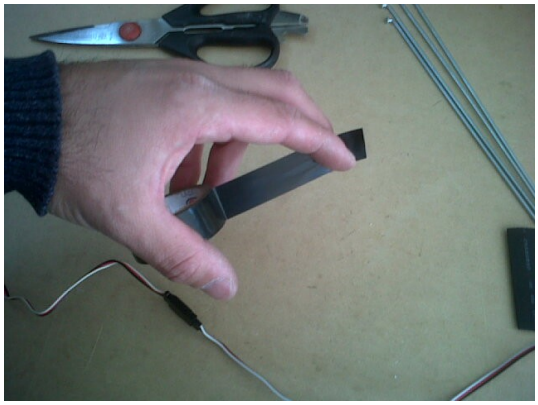
Leva terminada.

Colocamos la varilla de mando presentada con el clevis de un extremo del que tiene la rosca, colocarlo en el alerón y marcar el largo necesario teniendo encuenta la rosca que ocupa la rotula.
Una vez que lo cortamos hacerle una rosca con terraja de 4-40 de no tener dicha terraja utilizar una de 2.5mm. Aprox.

Terminado el mando de alerón.

COLOCAMOS LOS SERVOS DE ELEVADOR Y TIMON CON SUS MANDOS

Colocamos las extensiones de los servos de elevador. Extensiones de 50cm.
Para mayor seguridad le pegamos cinta aisladora la ficha.



Colocamos el Termocontraible.

No con fuego sino con pistola de calor para el trabajo final.

Armamos los servos.

Colocamos los servos en el fuse, agujerear con anterioridad con mucha de 1.5mm.

Servo atornillado.

Colocamos en este caso leva de dural para el elevador.

En el extremo de la rosca colocamos el clevis del cuerno.

Colocamos el mando.

Cortamos la varilla tener encuenta la cavidad de rosca de la rotula.

Hacemos la rosca para colocar la rotula.

Atornillamos la rotula a la leva.

Colocamos el perno del clevis y el seguro.

Mando de elevador terminado, realizar lo mismo con el mando de otro lado.

Servo de timón si queremos hacer sistema pull-pull lo colocamos dentro del fuse de lo contrario los podemos colocar debajo del estabilizador.
Leva para pull-pull con sus rotulas y cuplas.

Colocamos el cuerno del timón en este caso utilizamos un tornillo de 4mm, lo sujetamos con tuercas autofrenantes con arandelas en ambos lados y colocamos orejas y clevis

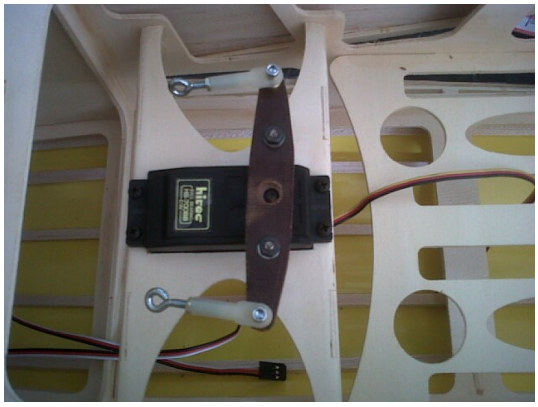
Dubro. La silicona de color no es de vista solamente sino es para respetar la misma medida de ambos lados.

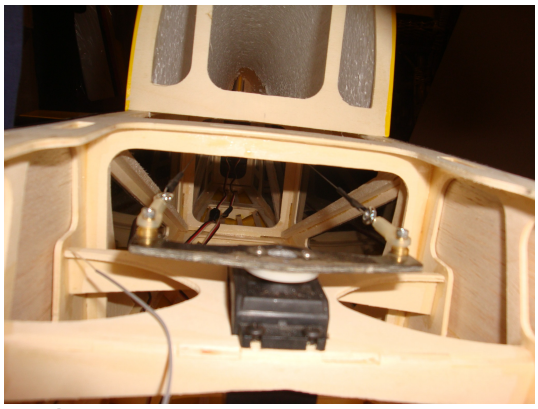
Pasamos el cable de acero recubierto de nylon dentro del fuse.

Comenzamos a colocarlo en el cuerno del timón lo sujetamos con los llamados canutos de aluminio, para sujetar el cable.

La terminación se la damos con la colocación de termocontraible.

Colocamos el primer cable en la leva del servo teniendo en cuenta de que el timón quede alineado para que quede justo el cable.





Haciendo el mismo trabajo del lado opuesto quedaría terminado el sistema pull-pull para el timón.
CONSEJO; para que quede justo la tensión de los cables los colocamos con la tensión normal (ósea que quede bien alineado con los orificios de la leva del servo) y luego le damos una vuelta y media mas a cada uno.

INSTALACION DEL MOTOR

Tomamos la medida de centro a centro de los agujeros de los Stand-off tanto la medida vertical como la horizontal.
Estas medidas las trasladamos a la F1 respetando la cruz que nos demarca el centro eje del motor, (esta cruz la encontraremos desplazada hacia la derecha con la vista de frente a la F1) esto es porque al darle la incidencia al motor el eje del motor nos quedara alineado al eje del modelo.
Realizar los agujeros con una mecha de 6mm.

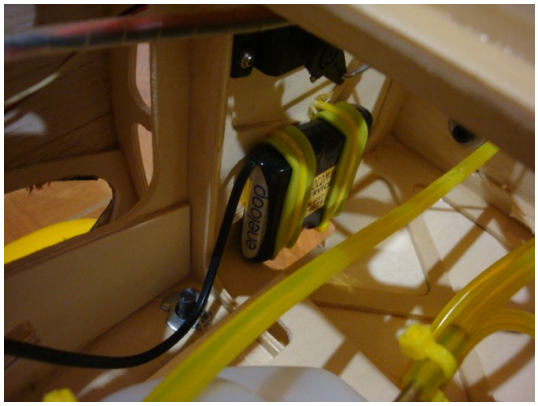
Realizamos el agujero donde pasara el mando del motor.
En esta foto vemos las arandelas en este caso son de madera dura, en el lado Izquierdo solo colocamos una en el lado Derecho dos, siempre mirando el modelo de frente. El espesor de estas arandelas es de 3mm.

Vemos como queda el motor y la vista interna con sus tornillos de 6mm y las arandelas correspondientes. Aconsejamos colocar un poco de sella tuerca para eliminar la posibilidad de aflojarse por las vibraciones.

Instalamos el servo de motor, desde el interior del fuselaje hacia fuera.

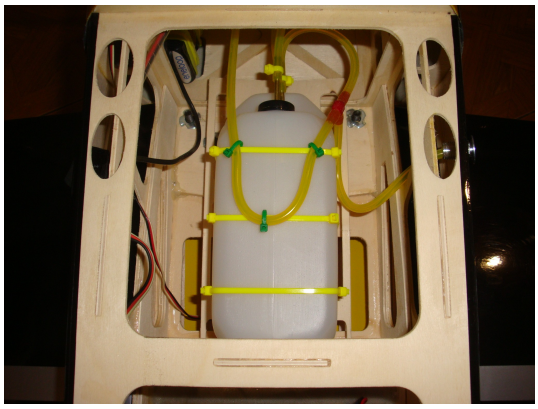
El mando lo armamos con una varilla de 2-56 o bien un (rayo de bicicleta), en un extremo colocamos una rotula que iría al carburador y en opuesto hacemos una "Z", otra forma seria soldar una cupla, no aconsejable por las vibraciones del motor si no esta bien soldada corremos riesgo que se desuelde.

Instalamos el
Encendido Electrónico
en unos de los laterales del fuselaje, tener encuenta la distancia minima desde el Encendido al receptor no tiene que ser menor a 300mm.
Colocar una goma espuma para que no este en contacto directo con la madera.

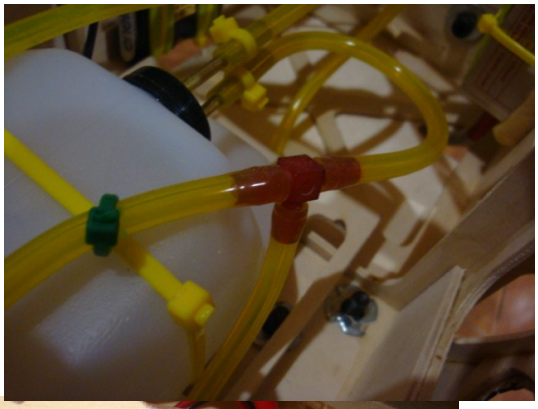


El pack en este caso de NI.CD de 4.8v. 2000Mhs. Lo colocamos en lado opuesto al encendido.

Colocamos el Tanque de Nafta, en esta oportunidad solo sacamos dos mangueras de la tapa del tanque, una al motor y la otra la dejamos de venteo.
IMPOTANTE: Utilizar Tapón de combustible para nafta y manguera de Tygon para nafta.



En la línea de combustible que va al carburador le colocamos una conexión de Robart tipo "T" y de esta conexión sacamos una línea para la carga de combustible.



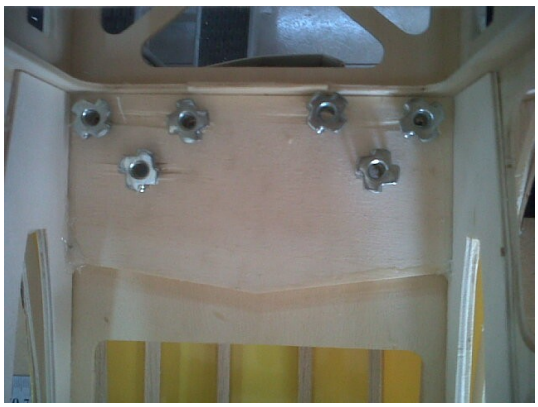
Como tapón en este caso utilizamos uno de la firma Slim Line Americana, se caracteriza por ser un tapón de carga muy cómodo, ya que nos permite una fácil tarea para extraerlo cargar combustible y al tener un O-ring que lo sostiene a la base no nos queda la manguera colgando.

INSTALACION DEL TREN DE COLA Y TREN PRINCIPAL

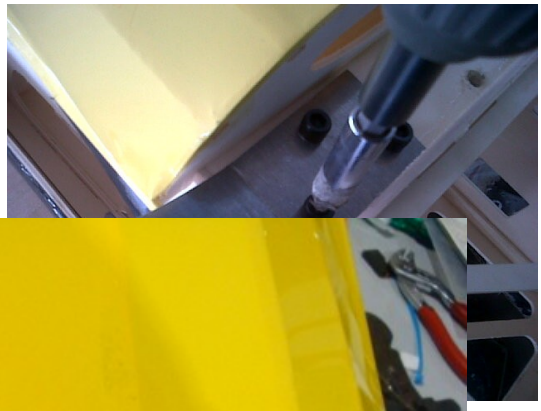
El tren de cola en este caso de aluminio lo colocamos con 4 tornillos Parker de amenos 3mm de diámetro, aconsejamos colocarle ciano al atornillarlos.
Para el movimiento de la rueda instalamos un cuerno que se trata de tornillo de 1/8 o 3mm por 40mm.
El movimiento lo hace mediante dos resortes estos nos actúan de salva servo por si se traba la rueda y no quede haciendo fuerza el servo.

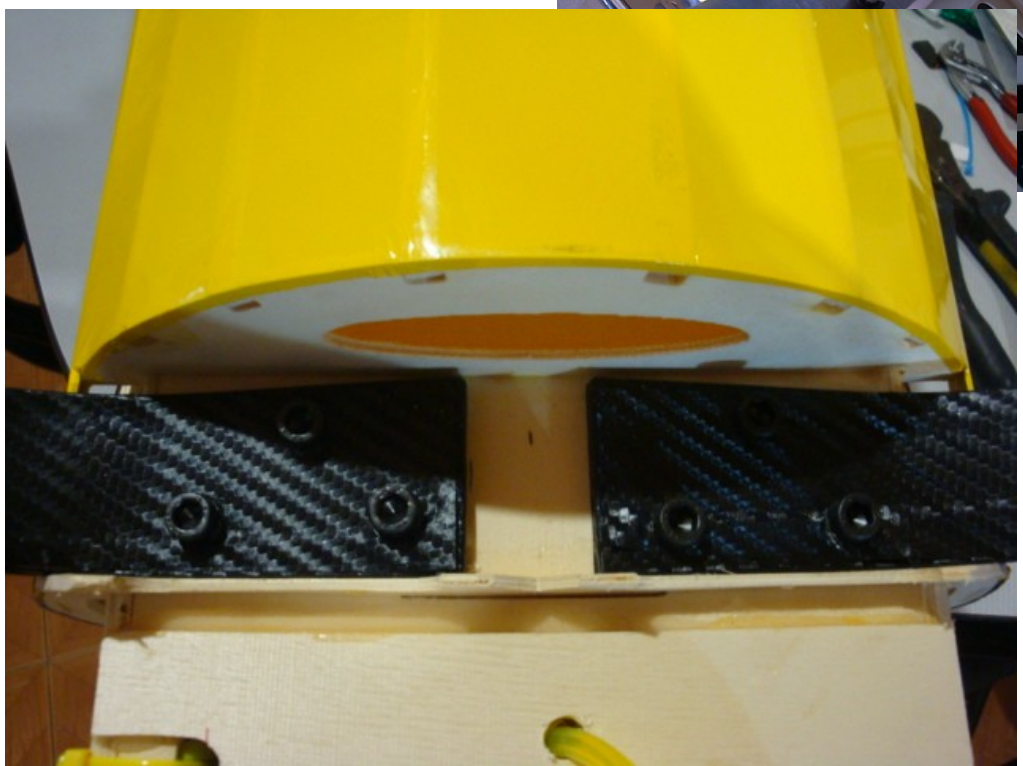
Presentamos el tren principal y hacemos los agujeros con una mecha de 6mm. Luego retiramos el tren de aterrizaje y hacemos un agujero de 8mm en la madera esto es porque el Blind-nuts tiene 8mm de diámetro.

Colocamos los Blind-nuts con un poco de Epoxi tener mucho cuidado que no se filtre entre las roscas.



Colocamos los tornillos Allen de 6mm en ambas partes del tren principal, con esto nos queda instalado el tren de aterrizaje principal.



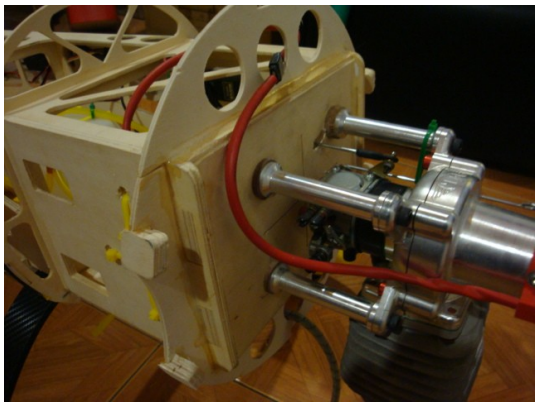


En este caso utilizamos ruedas neumáticas de 90mm.
Para colocar el carenado de rueda utilizamos tornillos de 5mm acerados, cabeza Allen. Hacemos un agujero para que pase la cabeza del tornillo, pasamos el tornillo por el carenado, colocamos la rueda, le ponemos una tuerca y por ultimo lo colocamos en su posición y lo sujetamos con una tuerca autofrenante.

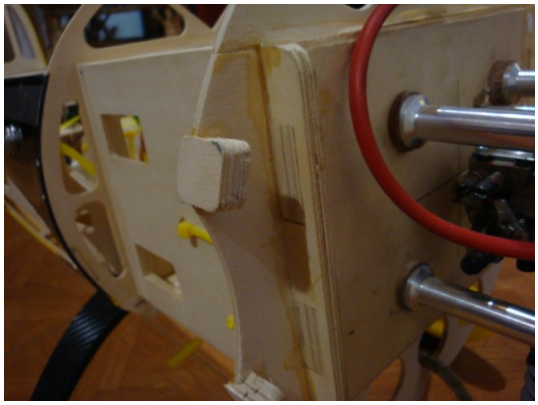
Recordar pegar el refuerzo de terciado dentro del carenado de rueda con epoxi para reforzar el carenado en la parte donde aprieta la tuerca interna.

INSTALACION DEL COWL

Comenzamos colocando la cuaderna redonda alineada con la F1.



Pegamos los tacos de terciado donde atornillaremos el cowl, estas están compuestas por 4 capas de terciado de 3 mm. Conformando un espesor total de 12mm. Colocamos 4, 2 en cada lateral. Es aconsejable pegar todas estas partes con epoxi.



Colocamos el cowl y podemos observar los 4 tacos donde atornillaremos el cowl.

Con el sistema tradicional de plantillas tomamos las medidas y formas para cortar las cavidades para el cilindro y escape.

Cavidad para el escape.

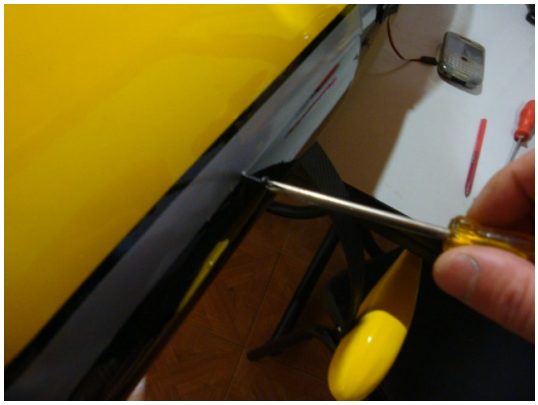
En este caso en particular al escape lo colocamos desde la trompa, con este sistema evitamos cortar el cowl desiado amplio para poder colocarlo con el escape puesto en el motor.
En este caso hacemos al revés colocamos el cowl y luego el escape.
Importante no atornillar el cowl hasta colocar el escape para que nos permita moverlo para facilitar la instalación del escape.

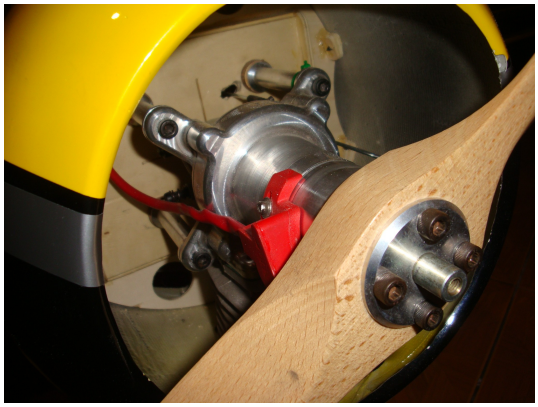
Una vez colocado y atornillado el escape, procedemos alinear el cowl.

Una vez alineado si es necesario lo encintamos para que no se mueva.

Agujereamos donde instalaremos los tornillos de sujeción con una mecha de 1.5mm.

Colocamos los tornillos, en este caso utilizamos tornillo de 4mm Parker. Con un poco de ciado, solo por seguridad ya que el tornillo entra casi entero en el taco de terciado. Otra opción es colocar Blind-nuts. En mi caso en particular nunca me dieron muy buen resultado con las vibraciones que tenemos en este tipo de modelos.

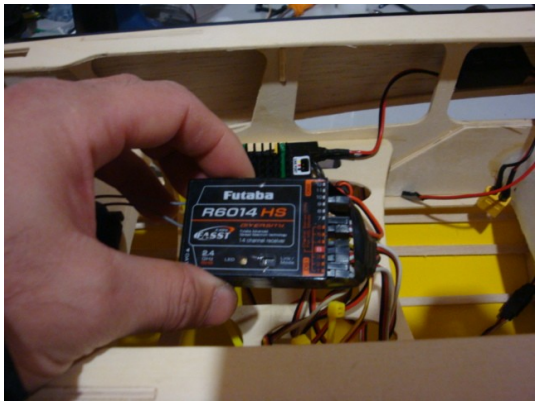




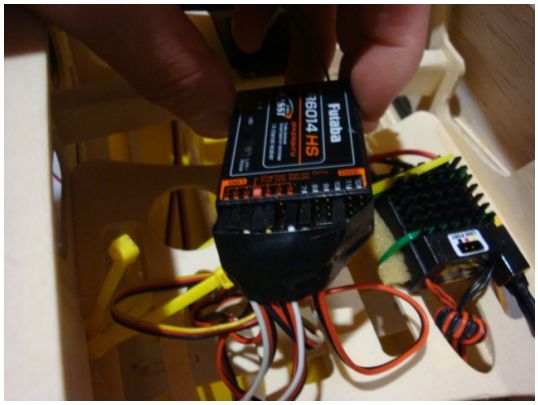
INSTALACION DEL RECEPTOR Y PACK.

Llave de encendido Heavy Duty de Futaba. La colocamos en el enchapado de balsa del lateral del fuselaje.

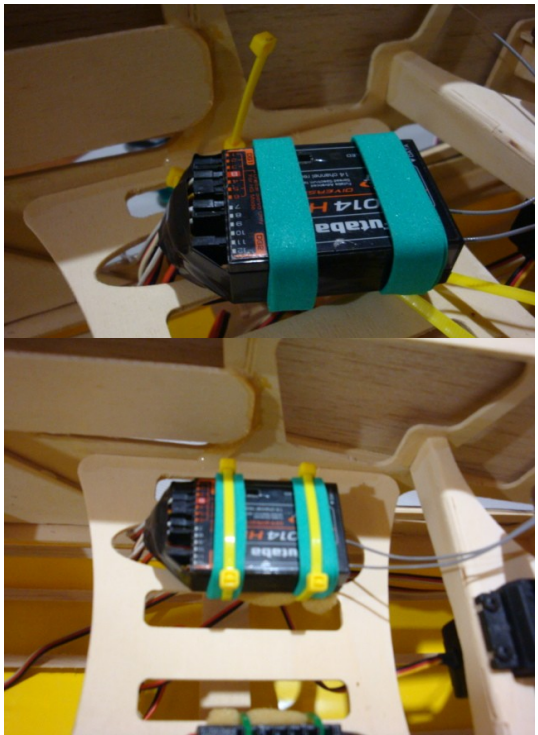
Conectamos todos los cables al receptor.



Encintamos con cinta aisladora los cables ya colocados al receptor por precaución para que no se desconecten.

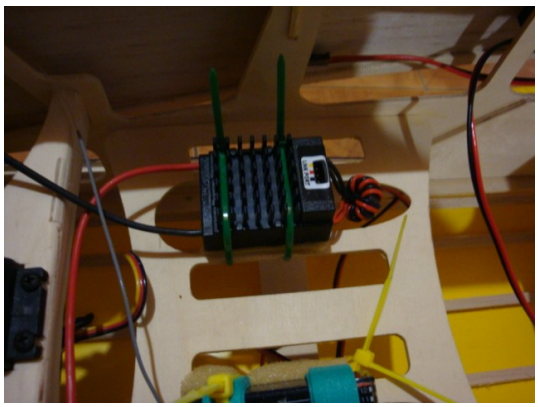


Protegemos al receptor con unas vueltas de goma eva para que no se marque y sujete mejor con los precintos.

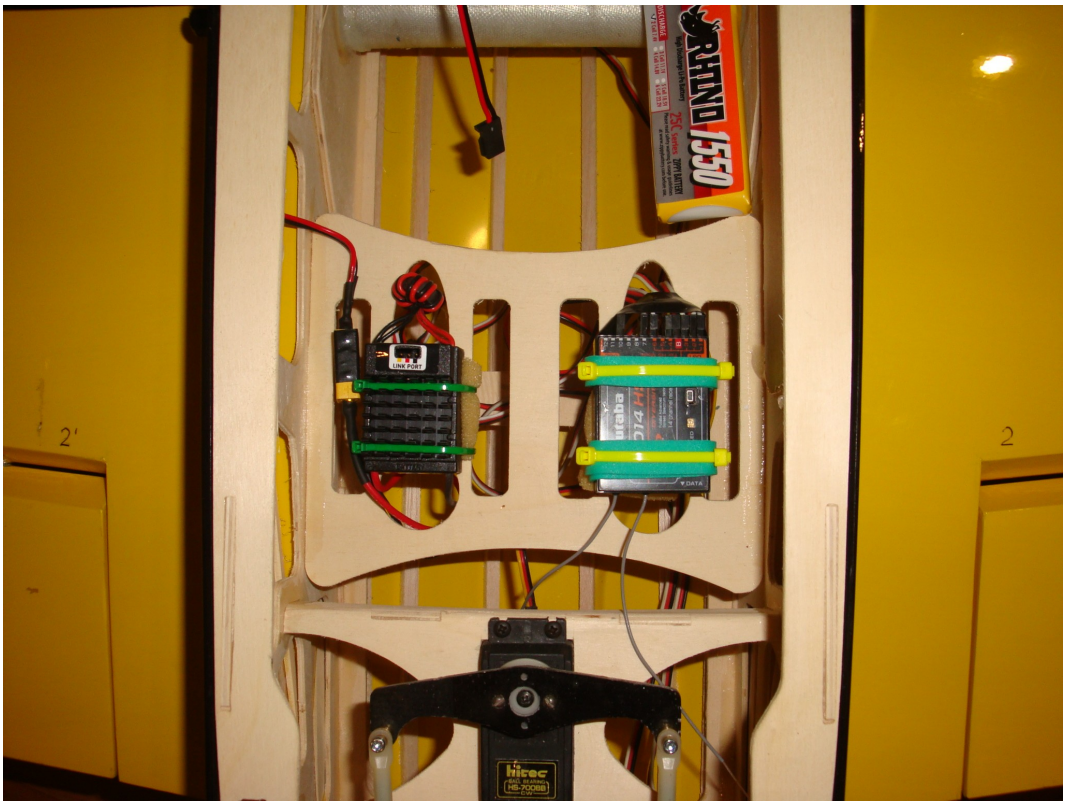


Así nos quedaría colocado el receptor.
Aconsejamos colocarle una base de goma espuma, para que absorba las vibraciones.

De la misma manera colocamos el regulador de tensión lineal en este caso utilizamos un de la firma CASTLE CREATION de 20 amp.



Colocamos el pack de Lipo de 7.4v. 1550 Mha. Lo sujetamos con velcro para poder extraerlo para su correspondiente carga.



EL CENTRO DE GRAVEDAD.

Todas las medidas expresadas a lo siguiente son tomadas en la costilla de la raíz (la que esta pegada la fuselaje) midiendo desde el borde de ataque hacia el borde fuga.

MODELO	CILINDRADA	CG

Yak 54	26cc.	140-165mm.
Extra 260	20cc.	135-160mm.
Extra 300	26-30cc.	140-165mm.
Extra 260	45cc.	145-155mm.
Yak 54	55cc.	180-210mm.
Extra 300	55cc.	180-210mm.

MOVIMIENTOS RECOMENDADOS PARA LOS PRIMEROS VUELOS.

MODELO	ELEVADOR	TIMON	ALERONES
Yak 54	+/- 35mm.	+/- 40mm.	+/- 25mm.
Extra 260	+/- 35mm.	+/- 40mm.	+/- 25mm.
Extra 300	+/- 30mm.	+/- 40mm.	+/- 25mm.
Extra 260	+/- 25mm.	+/- 40mm.	+/- 25mm.
Yak 54	+/- 30mm.	+/- 40mm.	+/- 30mm.
Extra 300	+/- 30mm.	+/- 40mm.	+/- 30mm.

Aconsejamos Exponencial Futaba -32; JR +32

ALGUNOS CONSEJOS PARA LOS PRIMEROS VUELOS Y ALINEAR CORRECTAMENTE NUESTRO MODELO.

Atrasar el centro de gravedad, darle más incidencia de motor hacia abajo, variar el diferencial de los alerones y corregir con trim desde la emisora, entre otras acciones, son algunos de los ajustes que podemos efectuar al volar nuestro avión para que nuestras acrobacias.

Para saber si estás ejecutando correctamente las maniobras, te sugerimos los ajustes para que aprendas a realizarlas.

TRIMADO

Como primera medida verificar que el modelo vuele recto y nivelado.

Si no se desvía, la maniobra está bien, no es necesario corregir.

En caso contrario, si se desvía, hemos de corregir con trim desde la emisora.

CENTRO DE GRAVEDAD

Probar el modelo en vuelo invertido.

Si el avión tiene a bajar mucho, hemos de atrasar el centro de gravedad.

Si solo baja un poco o se aguanta solo, el centro de gravedad para acrobacia clásica está bien.

Si sube solo el centro de gravedad está muy atrasado. Sólo puede ser beneficioso para 3D en algunos aviones.

INCIDENCIA DE MOTOR.

Vuelo normal a poco motor y avión trimado y luego acelerar

El avión empieza a subir, dale más incidencia de motor hacia abajo.

El avión sigue en su línea sin subir o bajar está bien, no es necesario hacer nada.

Cuando el avión empieza a bajar se debe dar más incidencia de motor hacia arriba.

Cuando el avión tiene a ir hacia la izquierda dale más incidencia de motor hacia la derecha.

INCIDENCIA DE MOTOR HACIA LA IZQUIERDA.

Probar el modelo en subida vertical.

Si el modelo sigue en su línea sin salirse de su línea, esta bien la incidencia del motor hacia la izquierda.

Si el modelo tiende a ir hacia la derecha, darle más incidencia de motor hacia la izquierda.

DIFERENCIAL DE ALERONES.

Trepar vertical y realizar un tonel lento.

Si el modelo sigue en su línea y no varia la trayectoria esta OK.

Si el modelo desvía la línea realizar un ajuste de diferencial esto lo conseguimos desde una radio programable es muy sencillo tenemos que lograr que un alerón baje menos del que sube, según la desviación del mismo, de no tener una radio programable es mas complejo pero hay que variar el grado de movimiento desde la leva de mando del servo.

Una vez puesta apunto esta alineación procedemos a verificar otras en vuelo.

El Modelo en vuelo normal se va hacia la derecha; corregimos con el trim de alerones a la izquierda. Si no basta, trimar el timón de dirección hacia la izquierda. Si tampoco se corrige, aconsejamos aterrizar y verificar el grupo de cola (el timón horizontal y el plano fijo no están paralelos al ala). Y también puede ser por un alerón más alto que otro cuando el servo está en reposo o un alerón revirado. Lo mismo verificar los semielevadores.

El avión tiende a subir cuando volamos normalmente.

El ala tiene incidencia positiva; verificar los tetones antirotacion de cada semi ala. También puede ser el excesivo viento. Si con viento de cola no acusa esa tendencia, descarta el viento.
Otro motivo puede ser el que no tenga la correcta incidencia hacia abajo del motor (colócale una o dos arandelas a los dos tornillos de fijación entre bancada y F1). Además, puede ser consecuencia de que el centro de gravedad (C.G.) esté atrasado (pesa demasiado la cola).

Como vemos son varias las alternativas por lo cual hay que ser muy riguroso en la instalación del modelo.

El avión tiene una tendencia a bajar la nariz cuando está en vuelo. Caso contrario al anterior. Repasa las soluciones aconsejadas empezando por verificar que la nariz no pese demasiado. Si fuese así, coloca las pilas lo más atrás posible antes de optar por poner peso en la cola que haría que el modelo tenga mas carga alar para volar bien.

Si el timón, alerón o elevador no recupera su posición cero. Verificar los mandos quizás estén duros, o bien tengan juego entre las varillas de mando y el clevis, o entre el clevis y la leva de movimiento de servo, y también verificar los servos utilizados que tengan la precisión adecuada a nuestra necesidad.

Cualquier inquietud no duden en consultar.
Les deseo muy buenos vuelos…

Saluda atte. Fernando…
(011) 4626.0602
(011) 154.073.8809.
info@rcaviones.com.ar
www.rcaviones.com.ar