

Capítulo 5:

Desarrollo y Resultados.

El último prototipo que se desarrolló fue el tercero, una vez que se pidieron todos los componentes y que se diseñó el prototipo en la computadora se procedió a armar y construirlo.

El primer paso fue soldar todos los pines a los cables de los controladores electrónicos de velocidad. Los cables que van al motor tienen soldados los pines para los cables.



Figura 5.1: ESC con conectores soldados a cables.

Por otro lado, hubo que comprar unos conectores especiales llamados DEANS que van soldados también a los 2 cables que van a la pila. Es muy importante soldar correctamente el positivo con el positivo del Dean para evitar un posible corto circuito. A los ESC's se les soldó una conexión macho de Deans y se cubrieron con ThermoFit para evitar corto circuitos.

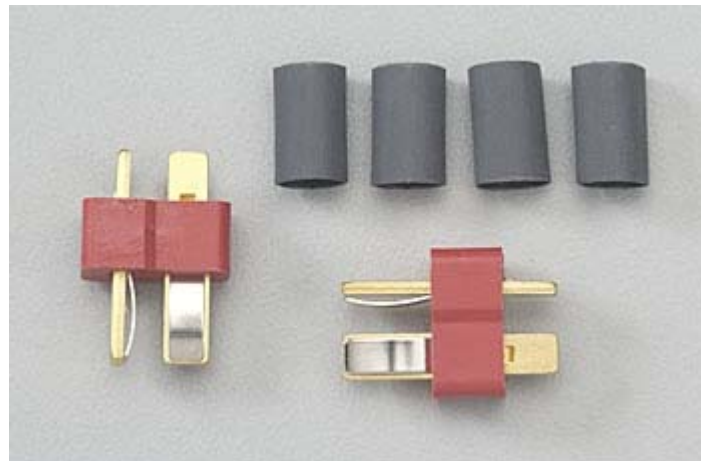


Figura 5.2: Deans Machos.

Después se soldó una conexión tipo hembra de Deans a la Pila. Se eligió hacerlo de este modo para que así la pila siempre estuviese protegida y evitar el riesgo de un corto circuito.



Figura 5.3: Deans Hembra.

Lo siguiente fue hacer un Puente para que se pudieran conectar los 4 motores a la misma pila. Para hacer eso fue necesario comprar más Deans y soldar todos los positivos juntos y luego sacar un positivo general macho que fuera conectado a la pila. Lo mismo hubo que hacer para los negativos, soldar 4 hembras juntas y sacar un macho que vaya directo a la pila. En la figura 5.4 se puede observar como se hizo este puente. Fue muy importante utilizar Thermo-Fit para evitar un corto circuito en la batería.



Figura 5.4: Puente para conectar 4 motores a pila.

Para acoplar las hélices a los motores se intentó usar las horquillas con las que venían las hélices, hechas a la medida para entrar a presión y sujetarse del motor. Funcionó bien pero durante un tiempo limitado. Después de hacer algunas pruebas iniciales se notó que las horquillas se empezaban a vencer y aflojar. Fue necesario entonces acoplar las hélices a la flecha del motor usando los spinners que ya incluía el motor.



Figura 5.5: Spinner Incluido en el motor Brushless.

Se puede observar en la figura 5.5 los spinners que incluye el motor para montar una hélice. La manera de funcionar de este, es que se inserta el tornillo en la flecha del motor, luego se inserta esa pequeña tuerca que aparece en medio. Justo entonces se inserta la hélice y se aprieta la tuerca cónica de la izquierda al tornillo. Hubo un problema. El spinner que incluía el motor era demasiado grueso y no cabía a través de la hélice. Para no comprometer la integridad de hélice y no arriesgar romperla haciendo el barreno más grande, se decidió hacer un nuevo spinner a la medida de la hélice.



Figura 5.6 Spinner maquinado a la medida.

Con este nuevo juego de spinners fue posible sujetar la hélice a la flecha del motor sin que esta saliera disparada.

El siguiente paso fue maquinar las partes que se tenían en Solidworks.

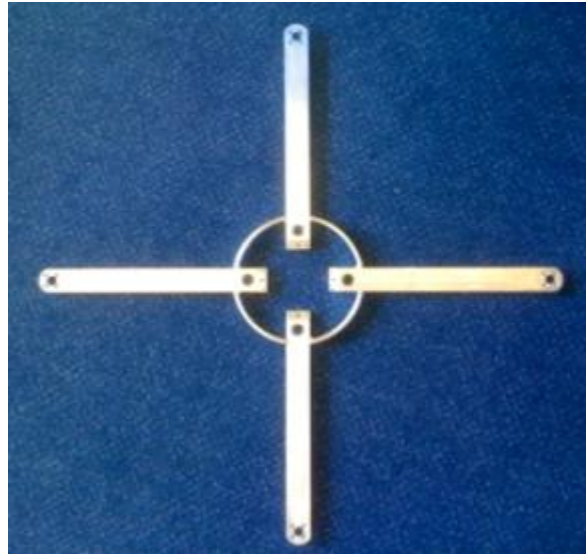


Figura 5.7: Ensamble de Placa Base y Brazos.



Figura 5.8: Ensamble completo de Base, Placa y Brazos.



Figura 5.9: Placa base.

Con esto se comprueba la ventaja de diseñar las piezas antes de maquinarlas. Fue muy útil haber modelado los componentes también para así hacer las piezas a la medida y listas para sujetar todos los dispositivos en su lugar. El peso total del armazón del vehículo sin contar los componentes es de 425 gramos. Se utilizaron tornillos de cabeza Allen para sujetar los brazos a la base. La placa base lleva unos tornillos de 10cm que atraviesan los pequeños tubos (8cm x 1cm) que sirven de columna para sujetar el nivel inferior. La parte inferior se sujeta atornillando otros tubos con la parte del tornillo que sale.