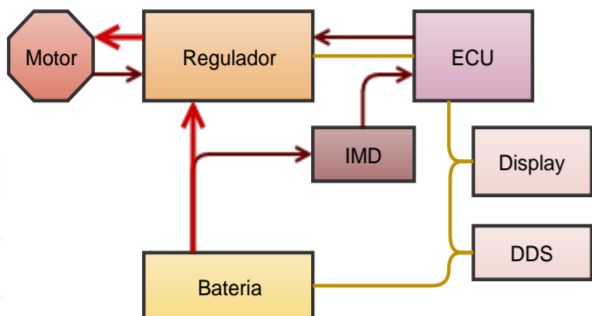




Nº TFG: 424.16.93

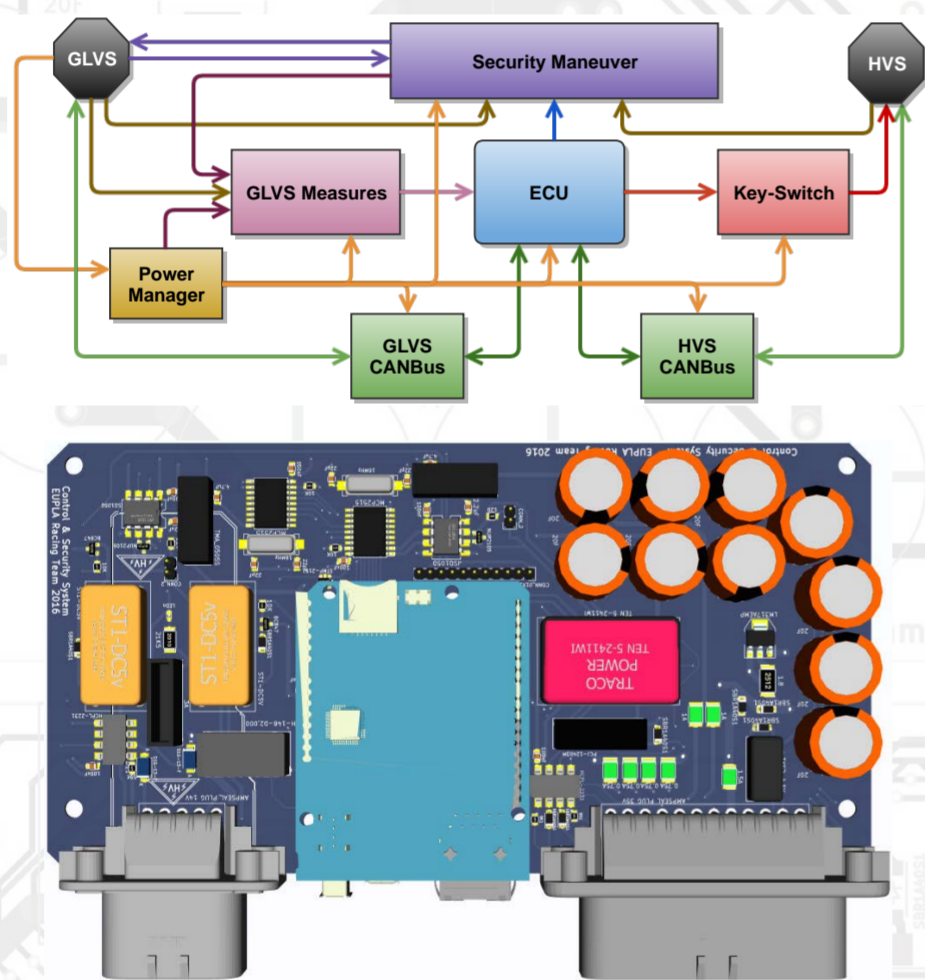
Objetivos

- Diseñar, fabricar y programar una unidad central de monitorización y control para vehículo eléctrico
- Diseñar de acuerdo al resto de sistemas desarrollados para la motocicleta prototipo de competición de EUPLA Racing Team
- Controlar y monitorizar el prototipo durante la competición internacional eléctrica Motostudent IV



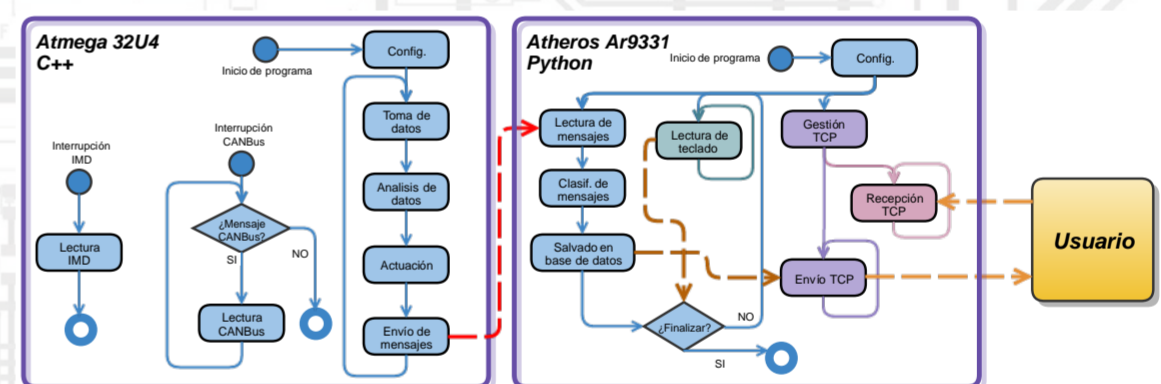
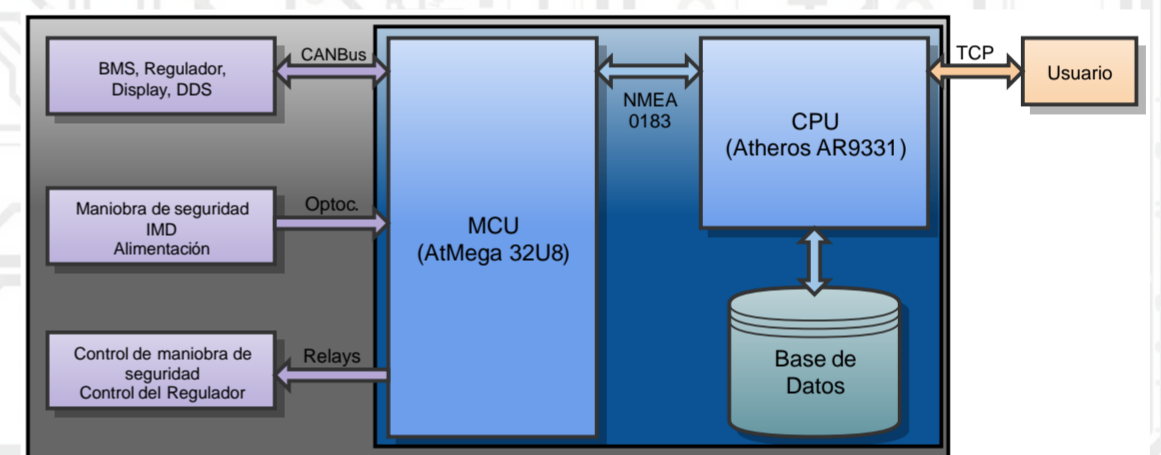
Desarrollo Hardware

- Aislamiento eléctrico completo del sistema
- Doble canal de comunicaciones de automoción (CANBus)
- Sistema de alimentación ininterrumpida (Supercondensadores)
- Control y monitorización de la maniobra de seguridad
- Control sobre el encendido y funcionamiento del regulador
- Entradas y salidas auxiliares aisladas



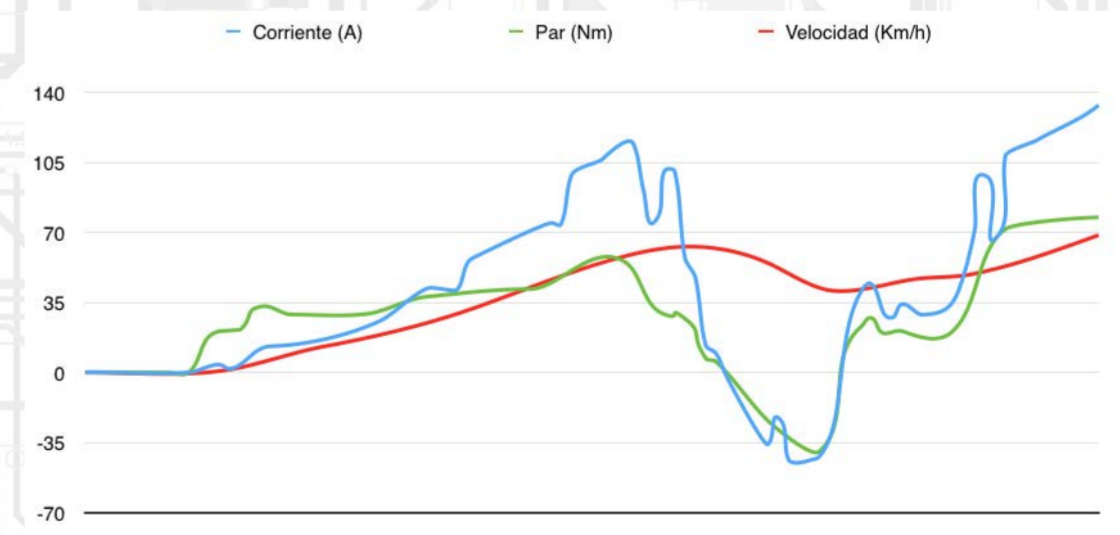
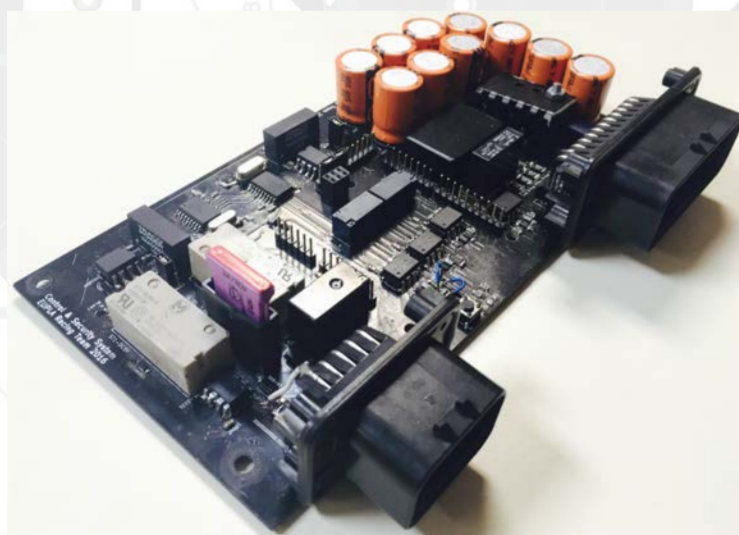
Desarrollo software

- Microcontrolador ATmega32U8: Tareas de bajo nivel
 - Comunicación con el resto de sistemas
 - Control de entradas y salidas del sistema
- Microprocesador AR9331: Tareas de alto nivel
 - Guardado de telemetría en base de datos
 - Comunicación WiFi con el usuario



Resultado

- Diseño completamente propio adaptado a nuestras necesidades
- Sistema robusto y adaptable para control y monitorización de la motocicleta eléctrica
- La telemetría de la motocicleta se registra en la base de datos cinco veces por segundo



Conclusiones

- La ECU ha controlado y monitorizado la motocicleta durante las pruebas previas y la competición, permitiendo analizar el comportamiento de los sistemas de la motocicleta durante en momento con el objetivo de realizar mejoras y optimizar el funcionamiento general.
- Se ha demostrado la potencia y versatilidad de emplear un microprocesador y un microcontrolador en paralelo. El microcontrolador se encarga de la toma de datos y el control; mientras que el microprocesador se encarga del registro de datos y la comunicación con el usuario.