



## SISTEMAS INVOLUCRADOS EN EL SUBPROYECTO EL LEÓN

Las características de los sistemas involucrados en torno a este subproyecto se describen a continuación:

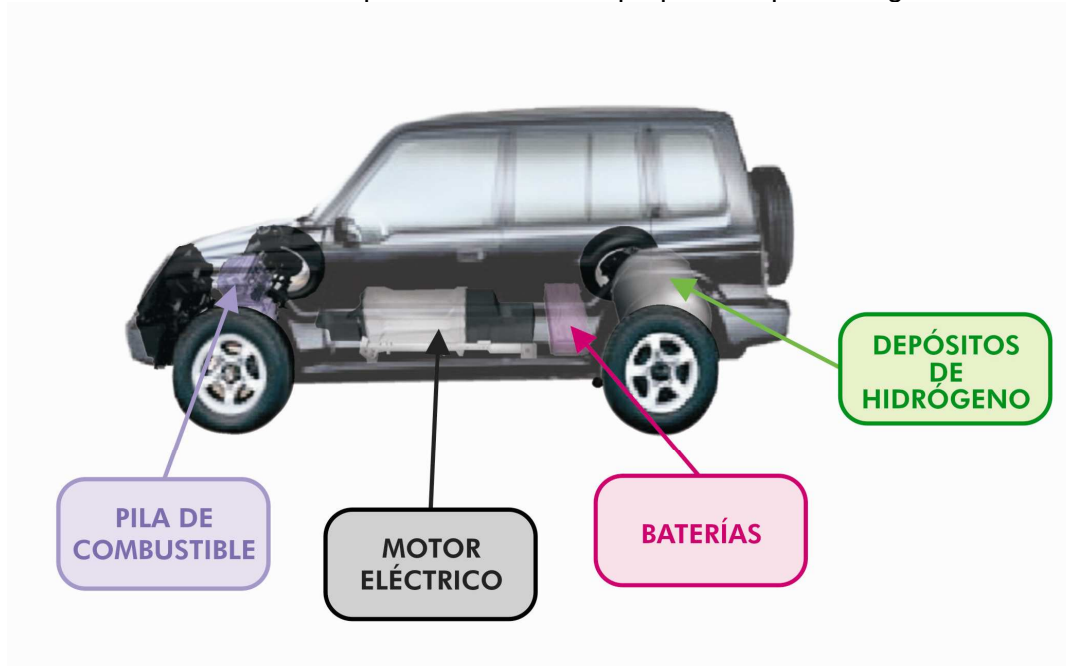
### 1. Sistema de propulsión.

El sistema de propulsión del vehículo tiene una configuración híbrida en la que parte de la energía eléctrica suministrada al motor proviene de la pila de combustible (55 kW) o de un conjunto de **baterías** de alto rendimiento de Li-Ion (15 kW) según demande el vehículo. Estas baterías se cargan desde la **pila de combustible** y aprovechan también la energía recuperada en el proceso de frenado regenerativo. El sistema de propulsión cuenta, además, con un sistema de refrigeración (depósito de agua, radiador, etc.) y un sistema de almacenamiento formado por **depósitos** cuya capacidad de 100 litros proporcionan una autonomía al vehículo de aproximadamente 180 km.

### 2. Sistema de tracción eléctrica y control.

El sistema de tracción eléctrica y control está constituido fundamentalmente por un **motor eléctrico**, un convertidor basado en procesadores digitales de señal y un sistema de control que realiza la gestión de la potencia entre los diferentes sistemas del vehículo, que a su vez poseen un subsistema propio de control.

A continuación se indican las partes del vehículo propulsado por hidrógeno:



*Esquema partes del vehículo propulsado por hidrógeno*



### **3. Sistema de transmisión mecánica.**

Este sistema se ha diseñado respetando el menor número de modificaciones en el vehículo.

### **4. Legislación y homologación del vehículo.**

Alcanzar la nueva economía del hidrógeno supone desafíos tecnológicos y otro tipo de tareas como puede ser ahondar en la legislación que afecta a este tipo de vehículos, de ahí la importancia de esta actividad dentro del Proyecto Hércules, sobre todo si se tiene en cuenta de que se tratará del primer prototipo de vehículo comercial fabricado íntegramente en España.

En esta tarea, por tanto, se ha contemplado la exploración a nivel Autonómico, Nacional y Europeo de aquella normativa aplicable en temas de seguridad, evaluación de impacto ambiental y condiciones de ensayo del vehículo. Mediante este análisis se han detectado aquellos posibles déficits de normativas existentes, ahondando en posibles soluciones que palien las carencias encontradas y que contribuyan a un mayor grado de seguridad y coherencia por parte de la misma.

### **5. Verificaciones.**

El carácter experimental del Proyecto conlleva la realización de ensayos de los diferentes equipos que forman el vehículo propulsado por hidrógeno, de manera que se asegure un correcto funcionamiento en todas las condiciones de trabajo, incidiendo especialmente en aquellas relativas a la seguridad de un elemento móvil que circulará por las carreteras de España. De esta forma se desarrollarán diferentes ensayos, en las instalaciones de los socios participantes del Proyecto. En concreto, las verificaciones que tendrán lugar se resumen a continuación:

- Ensayo de verificaciones de especificaciones y comportamiento del sistema de pila de combustible y el sistema de almacenamiento de hidrógeno en las instalaciones del Inta en El Arenosillo (Huelva) y en las de Hynergreen Technologies, S.A., en Sevilla.
- Las pruebas en bancada que se realizarán en los laboratorios de la Escuela Superior de Ingenieros de Sevilla.
- Montaje e integración de los equipos probados en los ensayos anteriores en un vehículo comercial en la fábrica de Santana Motor en Linares (Jaén). Incluye verificaciones básicas de funcionamiento correcto de componentes y conjunto.
- Ensayos de funcionamiento del vehículo en condiciones controladas en las instalaciones del INTA en El Arenosillo (Huelva).

Más información en: [www.proyectohercules.es](http://www.proyectohercules.es)