

HIDRÓGENO APLICADO A TRANSPORTE

¿Dónde podemos aplicar el hidrógeno en transporte según la tecnología a su base?

Su desarrollo es variado por lo que se han priorizado mercados de alto consumo y de mayor complejidad para la descarbonización.

A continuación, te presentamos la línea de tiempo con las aplicaciones que se ha declarado impulsar en el camino a la descarbonización del transporte nacional.

CAMIONES CAEX

Usa celdas de combustible de hidrógeno o combustión dual



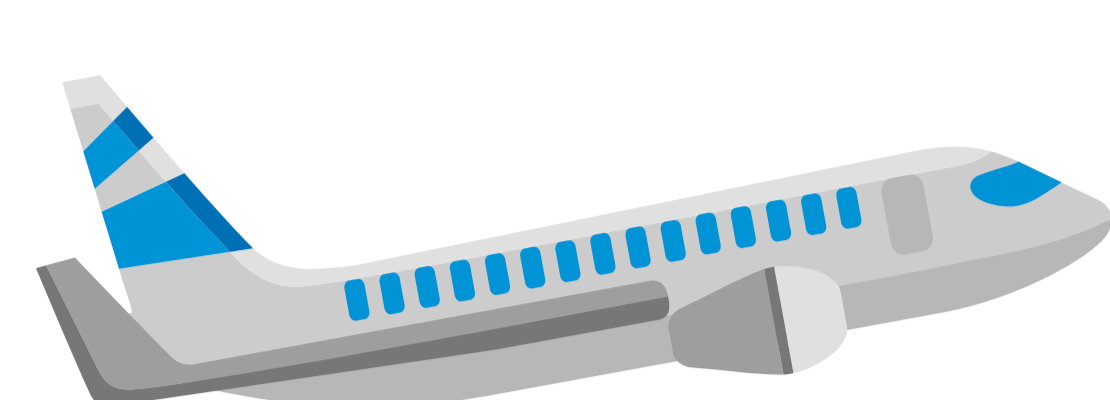
CAMIONES DE CARGA PESADA

Usan también celdas de combustible de hidrógeno y se espera que se convierta en la opción más barata para el 2030. Dependiendo de su capacidad de almacenamiento de H₂, este puede demorar en cargar entre 10 y 11 minutos para una carga completa que le puede dar una autonomía de hasta 750 kms.



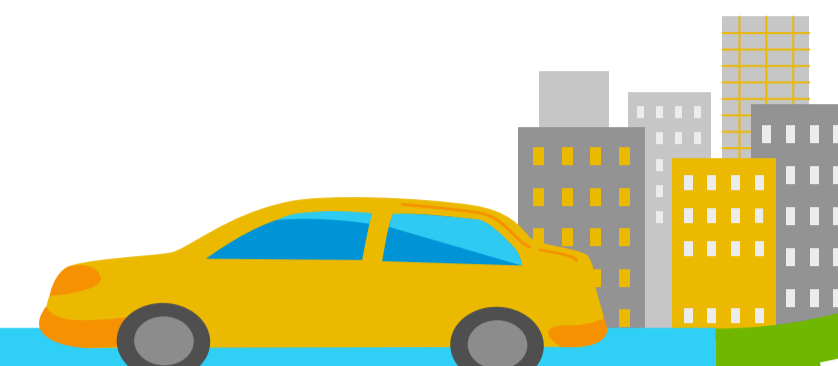
AVIONES

Para el segmento de los vuelos de largo alcance, el combustible sintético producido utilizando hidrógeno se considera la opción de descarbonización más competitiva en términos de costes, ya que el tamaño del depósito requerido descartaría el uso directo del hidrógeno como combustible para distancias superiores a 10.000 km.



AUTOMÓVILES ELÉCTRICOS

Uso de celdas de combustible para entregar energía al motor eléctrico. Uno de los autos comerciales es el Toyota Mirai.



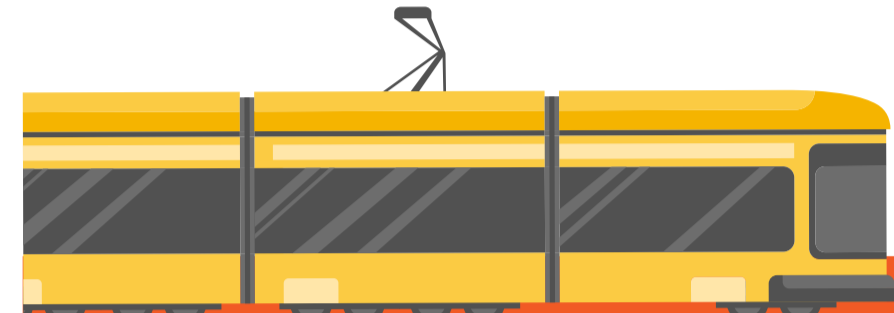
BARCOS DE TRANSPORTE DE CARGA

Aún en etapa investigativa el uso de hidrógeno y/o amoníaco en una pila de combustible.



TRENES

Uso de celdas de combustible de hidrogeno para el funcionamiento del tren.



● USO INMEDIATO ● LARGO PLAZO ● SIN INFORMACIÓN

Fuente: WEC (2021)

Hidrógeno en la movilidad

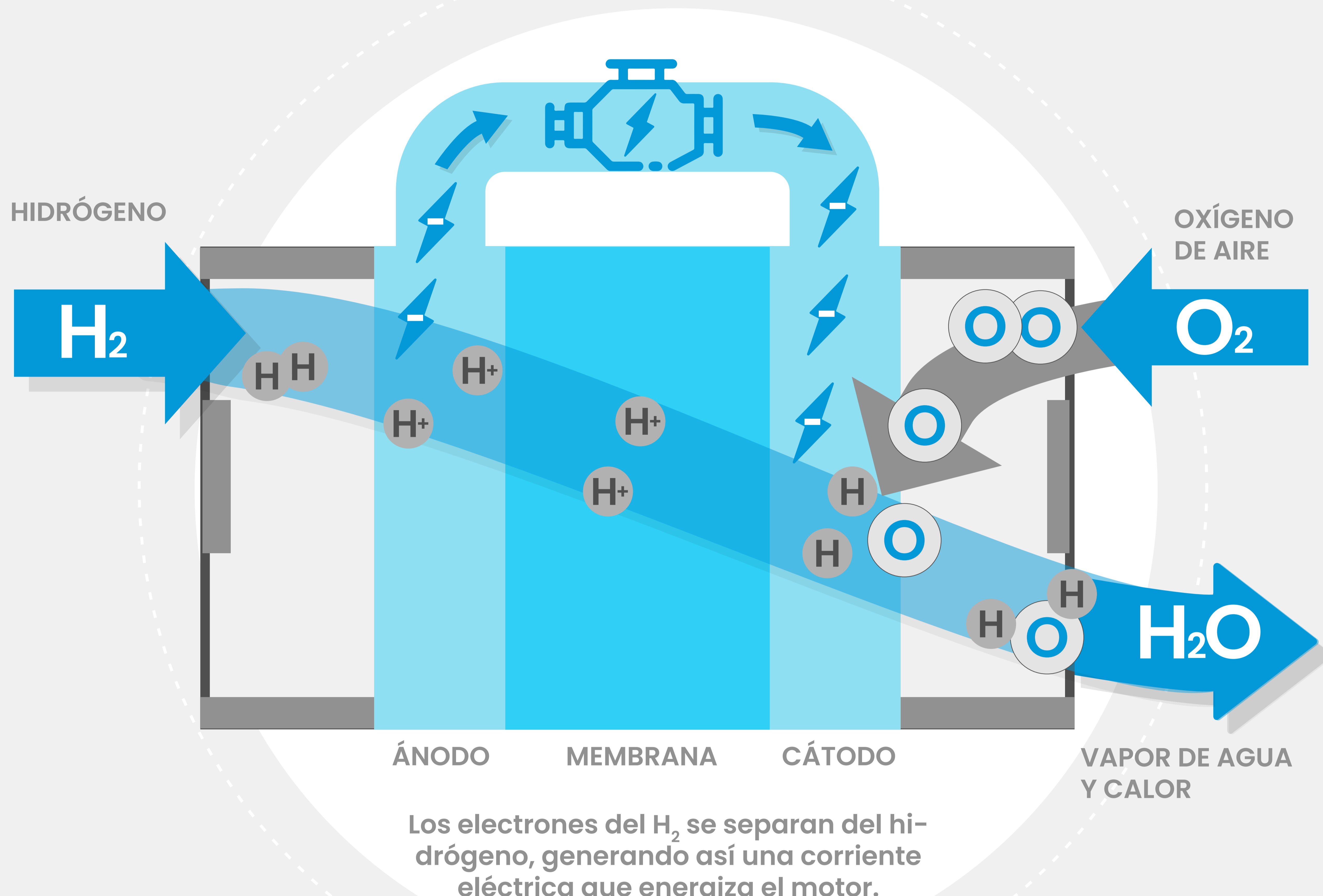


5-6 kg en el tanque
Dan una autonomía de 500 km en un vehículo liviano



35-40 en el tanque
Dan una autonomía de 450 km En un bus

¿Qué es una pila o celda de combustible de hidrógeno?



Una pila de combustible genera energía eléctrica mediante una reacción química, combinando el combustible (hidrógeno) con un agente de combustión (el oxígeno del aire). La pila de combustible alimenta el motor de tracción durante la aceleración y, al mismo tiempo, las baterías y los equipos de a bordo. Las pilas de combustibles son llamadas también celdas de combustibles o fuel cell en inglés.

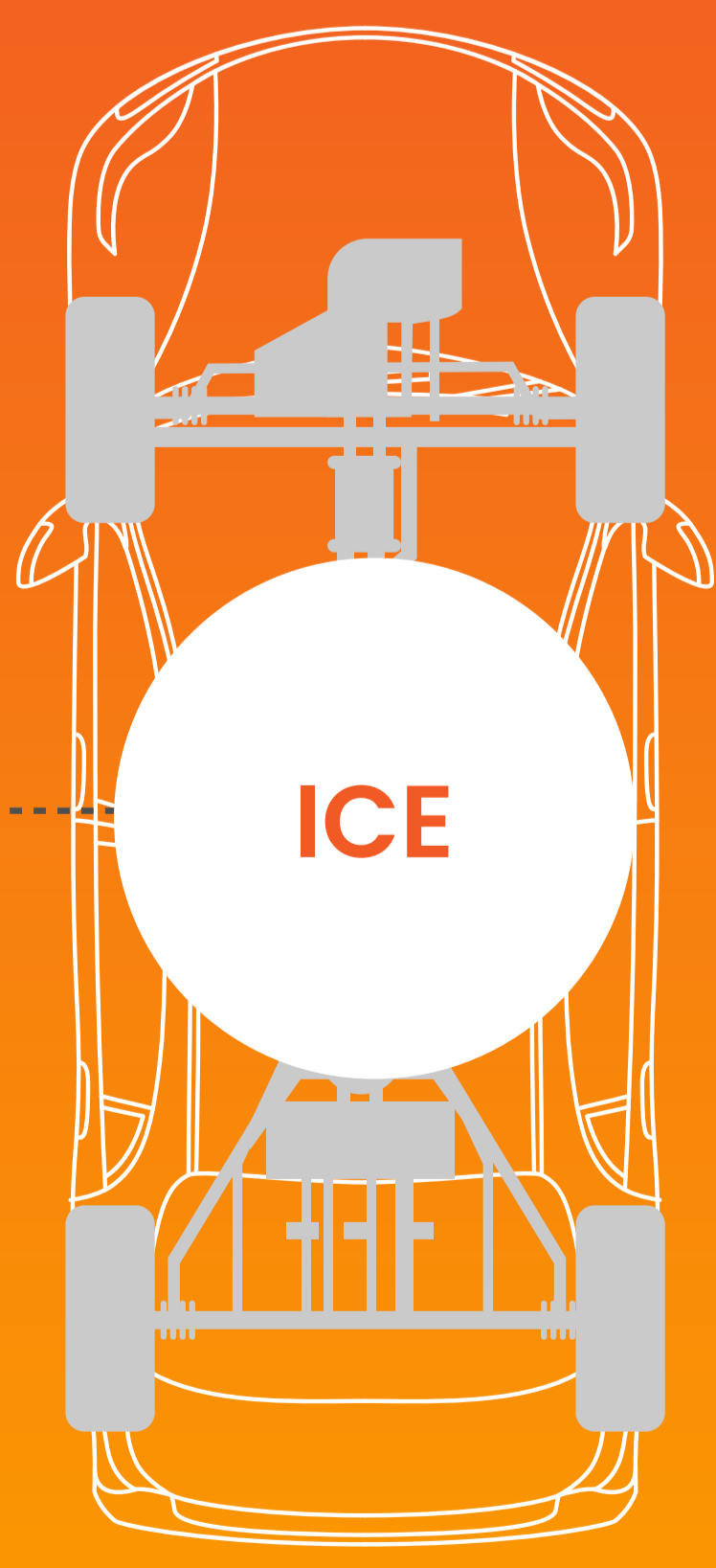
Cuando hablamos de aplicación del H₂ en automóviles nos referimos a autos eléctricos que funcionan con celdas o pilas de combustible de hidrógeno.

¿Por qué? Porque la movilidad en hidrógeno también es electromovilidad. Si bien es electroquímica, los autos a hidrógeno (FCEV) funcionan igual que un auto eléctrico.



Funcionamiento con hidrocarburos (diésel)

Motor de combustión interna (ICE)

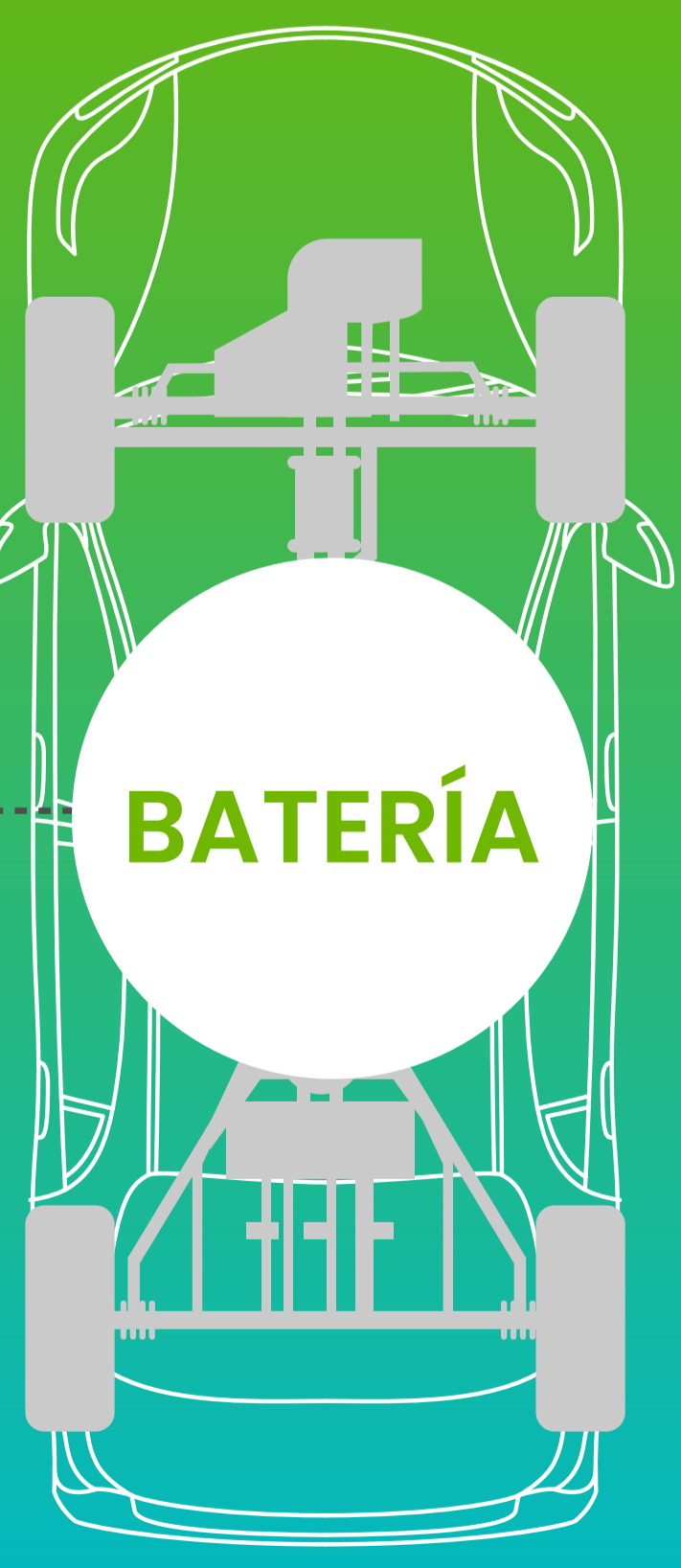


Vehículo híbrido (ICE+BEV)

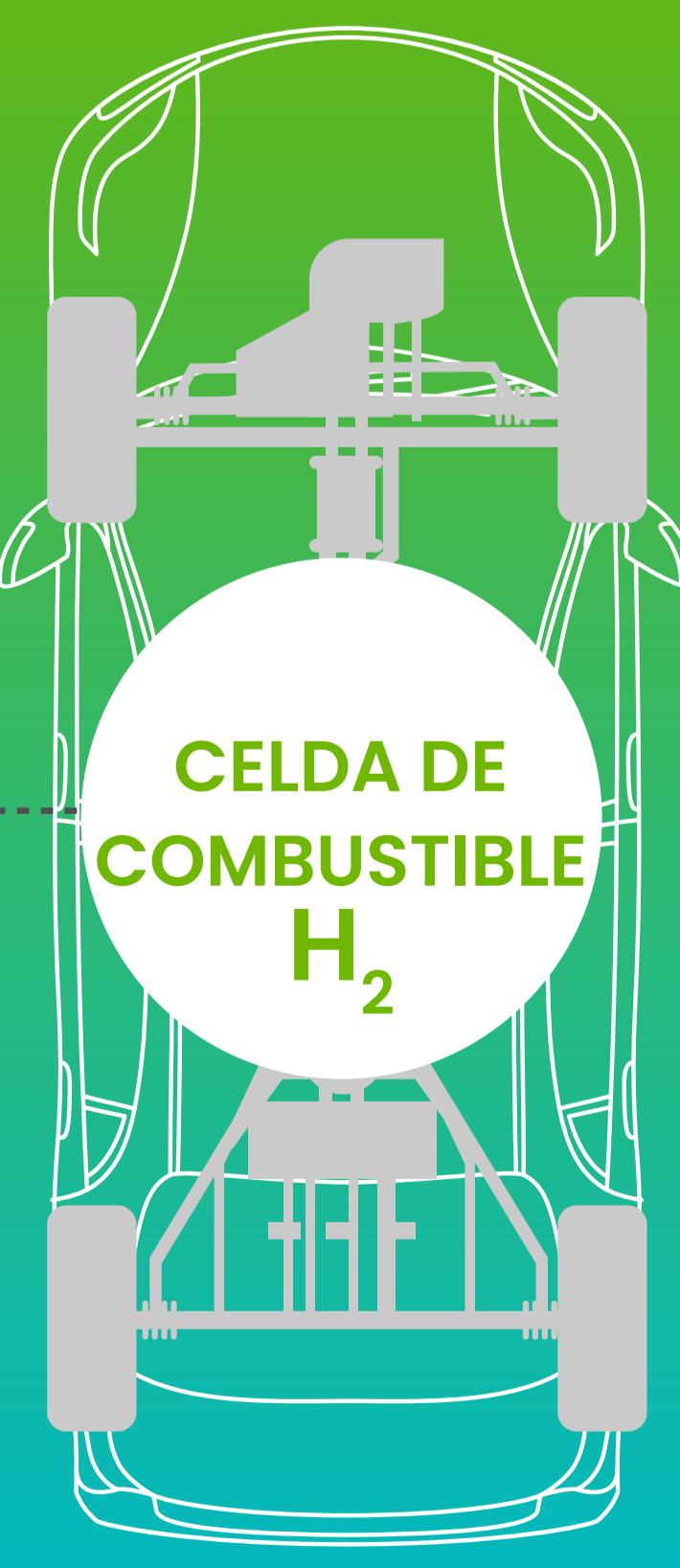


Funcionamiento eléctrico

Vehículo eléctrico (BEV o PHEV)



Vehículo a hidrógeno (FCEV)



La tecnología más usada al día de hoy sigue siendo el transporte con motor de combustión interna (ICE), dado su desarrollo tecnológico, costo y disponibilidad de combustible.

Si bien existen transportes híbridos (combustible fósil con electricidad), que reducen las emisiones en al menos un 50%, la idea es avanzar hacia el uso 100% eléctrico.

En el caso de un vehículo eléctrico convencional, se carga una batería, la cual administra electricidad al motor.

Auto que utiliza una celda de combustible de hidrógeno.

De acuerdo al Ministerio de Energía (2021) en Chile, aproximadamente el sector transporte es causante del 25% de las emisiones totales a nivel nacional. Por ello, la reducción de emisiones en este sector son fundamentales para alcanzar la carbono neutralidad al 2050.