

## Reciclando más calor: Hyundai y Kia consiguen mayor eficiencia en sus EV con la nueva tecnología de la bomba de calor

- La innovación en el tratamiento del calor de Hyundai y Kia **maximiza la autonomía** de los EV en bajas temperaturas
- Los conductores de los EV **pueden calentar el interior del vehículo sin impacto significativo en la autonomía eléctrica**
- La tecnología de bomba de calor, líder en la industria, fue introducida originalmente en la primera generación del Kia Soul EV en 2014
- **El Kona Eléctrico triunfa** en la prueba de validación de autonomía real de la **Federación Noruega de Automóviles**



**Junio del 2020** - Hyundai Motor Company y Kia Motors Corporation han presentado nuevos detalles acerca de su **innovador sistema de bomba de calor**, implementado en su gama de vehículos eléctricos globales (EV) de Hyundai y Kia **para maximizar su autonomía de conducción totalmente eléctrica a bajas temperaturas.**

La bomba de calor de Hyundai y Kia es una **innovación líder en el tratamiento del calor** que maximiza la distancia que pueden recorrer sus EV **con una sola carga**, aprovechando el calor residual para calentar el interior del vehículo. Permite a los conductores de los EV calentar el habitáculo de su coche en condiciones de frío sin afectar significativamente la autonomía de conducción eléctrica, a diferencia de otros EV.

La tecnología se introdujo por primera vez en el año 2014 en el Kia Soul EV de primera generación. Compuesta por un compresor, un evaporador y un condensador, la bomba de calor capturaba el calor residual emitido por los componentes eléctricos del vehículo, reciclando esta energía para calentar el habitáculo de forma más eficiente. Esta tecnología permitió que la autonomía eléctrica de 180 km del Soul EV estuviera protegida en condiciones de conducción en climas fríos.

El sistema de bomba de calor, líder en la industria, se ha desarrollado aún más para los nuevos EV de Hyundai y Kia. El nuevo sistema absorbe y recoge el calor residual de un mayor número de fuentes para conseguir una autonomía óptima de sus eléctricos en condiciones de frío. Estas innovaciones significan que los EV de Hyundai y Kia **ofrecen una mayor autonomía** con temperaturas en las que otros EV comienzan a ver una disminución significativa en la distancia disponible a partir de una sola carga. Equipado con la última tecnología de bombas de calor, el **Kona Eléctrico** lo demostró en una prueba reciente en Noruega, el mercado de VE más avanzado del mundo.

### **El Kona Eléctrico ha ganado la prueba de validación de autonomía real noruega**

Recientemente, la Federación Noruega de Automóviles (NAF) ha comparado 20 vehículos eléctricos en condiciones climatológicas de frío y calor para identificar los modelos con la autonomía y el rendimiento de carga más consistentes. La prueba supervisó la desviación del rendimiento de cada vehículo en condiciones de frío en comparación con las cifras citadas del fabricante.

El **Kona Eléctrico** ocupó el **primer lugar**, recorriendo 405 km en frío, en comparación con los 449 km citados en las condiciones de prueba de ciclo combinado de la WLTP (23°C / 73°F). En condiciones de frío intenso, el Kona Eléctrico ofreció el 91 por ciento de su gama de ciclo combinado WLTP, desviándose sólo un 9 por ciento de su supuesta gama de conducción totalmente eléctrica.

### **Cómo funciona: Calefacción del habitáculo de un EV sin apenas consumo de energía**

La tecnología de bombas de calor de Hyundai y Kia hizo su debut hace seis años en la primera generación del Kia Soul EV. Desde entonces, la tecnología de bomba de calor líder en la industria se ha desarrollado todavía más para los nuevos EV de Hyundai y Kia. Ahora aprovecha mucha más energía reciclando el calor residual adicional no sólo de los módulos de electricidad (PE) (como motores de tracción, cargadores a bordo e inversores), sino también del paquete de baterías y del propio cargador interno.

El sistema utiliza el calor generado por estos componentes para vaporizar el refrigerante de líquido a gas. El gas de alta presión se descarga del compresor hacia el condensador para ser convertido de nuevo en líquido. Este proceso genera energía térmica adicional que es recuperada por la bomba de calor y utilizada para calentar la cabina.

Esta energía capturada mejora la eficiencia del sistema HVAC (sistema de gestión de calefacción, ventilación y aire acondicionado), reciclándola para calentar más

eficientemente el habitáculo y minimizar el consumo de energía de la batería. Al reducir la carga de la batería, la bomba de calor reduce el consumo de energía del sistema de aire acondicionado/calefacción (HVAC), maximizando la autonomía de conducción eléctrica disponible del automóvil.

Hyundai y Kia continúan desarrollando su tecnología de bomba de calor para obtener mejoras aún mayores en la captura y la eficiencia de la energía. El sistema se ha ido perfeccionando gradualmente desde su introducción en 2014 mediante pruebas en condiciones de frío extremo en el norte de Suecia, donde las temperaturas pueden llegar a ser de hasta  $-35^{\circ}\text{C}$  ( $-31^{\circ}\text{F}$ ) en invierno. Mediante pruebas en temperaturas de frío extremo, los ingenieros de investigación han identificado formas adicionales de reciclar la mayor cantidad posible de calor residual para aumentar la eficiencia del sistema de bomba de calor. Probar la tecnología en estas condiciones asegura que la bomba de calor es capaz de funcionar incluso en los ambientes más fríos.

Además La gestión del calor del paquete de baterías mejora la autonomía de conducción del vehículo eléctrico

La bomba de calor es una de las numerosas innovaciones de la actual generación de vehículos eléctricos de Hyundai y Kia, y la gestión del calor también se utiliza para realizar importantes mejoras en los paquetes de baterías de los vehículos eléctricos.

Un sistema de refrigeración líquida para los paquetes de baterías EV de Hyundai y Kia, en lugar de la refrigeración por aire convencional, ha permitido aumentar aún más el alcance sin aumentar las dimensiones físicas. Este desarrollo significa que las celdas de las baterías de los EV de Hyundai y Kia se pueden colocar de manera mucho más compacta, con canales de refrigeración líquida que ocupan menos espacio que los canales de refrigeración por aire, lo que aumenta la densidad de la batería hasta en un 35 por ciento.

Esta innovación significa que los últimos EV de Hyundai y Kia **ofrecen alrededor del doble de alcance de conducción y capacidad de batería en comparación con los EV de primera generación**, y son capaces de viajar mucho más lejos con una sola carga. Por ejemplo, el Soul EV de primera generación ofreció a los propietarios una autonomía de conducción eléctrica de unos 180 km con una sola carga de su batería de polímero de iones de litio de 30 kWh. La segunda generación del Soul EV, con una batería de 64kWh que ocupa un espacio similar, es capaz de viajar hasta 386km con una sola carga.

Un estudio realizado por el Ministerio de Medio Ambiente de Corea sobre el Hyundai Kona Eléctrico y el Kia Niro EV, encontró que la bomba de calor reducía significativamente el consumo de la energía de la batería en condiciones de frío. Cuando cada coche se condujo a temperaturas de  $-7^{\circ}\text{C}$  ( $19^{\circ}\text{F}$ ) con el sistema HVAC activado, pudieron mantener el 90 por ciento de su autonomía de conducción en comparación con los viajes realizados

a una temperatura ambiente de 26°C (79°F) - estableciendo un nuevo punto de referencia para otros EV. Por el contrario, muchos de los VE ofrecidos por otros fabricantes vieron cómo su autonomía total de conducción eléctrica disminuía entre un 18 y un 43 por ciento en las mismas condiciones de prueba.

### **Desarrollo continuo de la tecnología de las bombas de calor**

Hyundai y Kia continúan perfeccionando y mejorando el sistema de bombas de calor y otras innovaciones en materia de gestión del calor, y las tecnologías que actualmente sirven de base para el desarrollo de la próxima generación de vehículos eléctricos de cada marca.

En el marco de su plan "**Estrategia 2025**", Hyundai Motor tiene como objetivo vender 670.000 VE de batería y FCEV (vehículos eléctricos de pila de combustible) anualmente y **convertirse en uno de los tres principales fabricantes de VE para el año 2025**. La estrategia de Kia a medio y largo plazo, denominada "Plan S", verá crecer la gama de la marca hasta 11 EVs en el mismo periodo de tiempo.



**Acerca de Hyundai Motor Group**

Hyundai Motor Group es una corporación global que ha creado una cadena de valor basada en los automóviles, el acero y la construcción e incluye la logística, las finanzas, la informática y los servicios. Con cerca de 250.000 empleados en todo el mundo, las marcas de automóviles del Grupo incluyen Hyundai, Kia y Génesis. Con un pensamiento creativo, una comunicación cooperativa y la voluntad de asumir todos los retos, el grupo trabaja para crear un futuro mejor para todos.

Para más información sobre el Grupo Hyundai Motor, puedes acceder aquí: [www.hyundaimotorgroup.com](http://www.hyundaimotorgroup.com)

Puedes encontrar más información sobre Hyundai Motor y sus productos en [worldwide.hyundai.com](http://worldwide.hyundai.com) o [globalpr.hyundai.com](http://globalpr.hyundai.com)

Para más información visita el Global Media Center de Kia Motors: [www.kianewscenter.com](http://www.kianewscenter.com)

Para más información sobre Genesis, visita: <https://www.genesis.com>

**Contacto:****Jin Cha**

Global PR Team / Hyundai Motor

[sjcar@hyundai.com](mailto:sjcar@hyundai.com)

+82 2 3464 2128

**Descargo de responsabilidad:** Hyundai Motor Company considera que la información contenida en este documento es correcta en el momento de su publicación. Sin embargo, la compañía puede subir nueva información o actualizada si es requerida y asume que no es responsable por la exactitud de cualquier información interpretada y usada por el lector.