



Urbano, interurbano y largo recorrido...

Renault Zoe, Nissan Leaf y Hyundai Kona

CON "URBANO, INTERURBANO Y LARGO RECORRIDO..." NO HABLAMOS DE AUTOBUSES (AUNQUE LO PAREZCA), SINO DE DIFERENTES FORMAS DE ENTENDER LA **MOVILIDAD ELÉCTRICA** EN VEHÍCULOS DE CUATRO RUEDAS. EN CESVIMAP HEMOS "DISECCIONADO" TRES VEHÍCULOS, REBAUTIZÁNDOLOS EN FUNCIÓN DE SU ORIENTACIÓN EN **DISEÑO Y FABRICACIÓN** Y DE LOS RESULTADOS DE LAS DIFERENTES PRUEBAS DINÁMICAS REALIZADAS

Por Javier Díez Conde



El carácter totalmente urbano lo encontramos en el veterano Renault Zoe. Este vehículo, concebido en 2012, es el más espartano del trío, no solo por su diseño, sino también por prestaciones (68 Kw) y acabado. Su simplicidad es un argumento a favor, desde el punto de vista puramente urbano, aunque disponga de una autonomía muy respetable de 300 km (según ciclo WLTP).

De concepción más moderna y actual, Nissan ofrece su Leaf de 2017, que hemos catalogado como "interurbano", al disponer de mayor motorización (110 Kw), más ergonomía y habitabilidad interior. Así, es capaz de desenvolverse perfectamente

por ciudad y carretera. Su autonomía (según ciclo WLTP) es de 270 km.

El último de los tres vehículos analizados es el SUV compacto Hyundai Kona, recién sacado de la cadena de montaje este año 2019. Su acabado interior es notable, lo que, unido a su motor de 150 Kw y autonomía de 450 kilómetros, le da más carácter "de largo recorrido" y viajero que los dos modelos anteriores, sin olvidar sus ventajas también en zona urbana, al tratarse de un eléctrico puro.

Los tres disponen de motor delantero con transmisiones a las ruedas delanteras y pesos en vacío de 1.545 kg, el ZOE, 1.580 kg, el Leaf, y 1.760 kg, el Kona.

CESVIMAP



doméstico incluido en el coche (tiempo de carga completo, 32h), con un cargador de pared (9h) o con un cargador rápido como el que existe en algunas gasolineras (aproximadamente 1h).

Consumo eléctrico

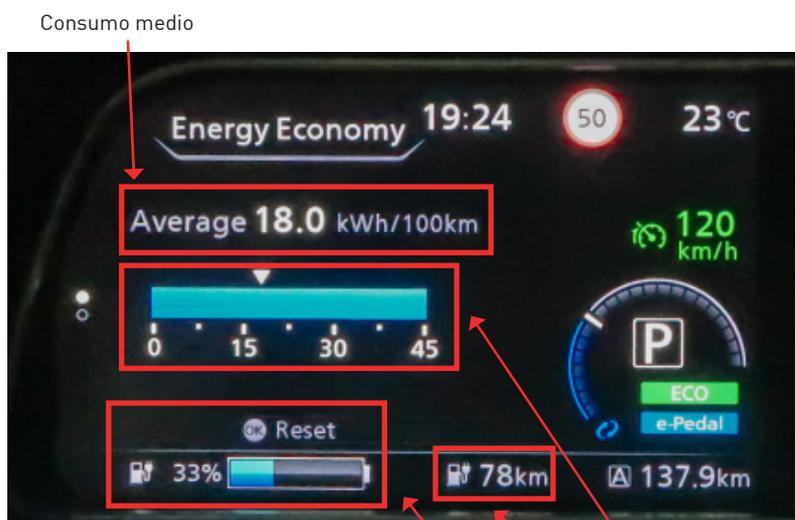
La autonomía de un vehículo eléctrico 100% es muy sensible a otro equipamiento eléctrico que incorpore (aire acondicionado, radio, luces...). Si se utilizan estos consumidores, el vehículo debe informar al conductor del descenso de autonomía, progresivamente. Los tres modelos disponen de un cuadro de instrumentos en el que diferentes pantallas seleccionables proporcionan toda la información de uso realizado, valores instantáneos y prestaciones que quedan.

Renault Zoe: su sencillo cuadro de instrumentos muestra varias pantallas seleccionables, con la información de consumo instantáneo, consumos medios y totales por trayecto, etc., y la autonomía restante.



► Cuadro de instrumentos del Renault ZOE

Consumo instantáneo



► Cuadro de instrumentos del Nissan LEAF

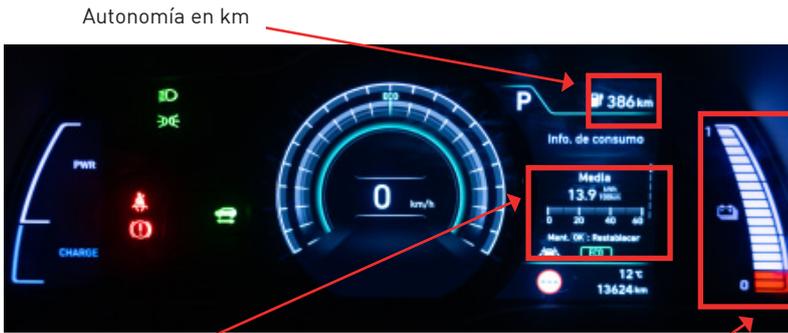
% de carga de la batería

Consumo instantáneo

Autonomía en Km

- **Zoe:** su motor eléctrico de 68 kW (109 cv) de potencia está muy enfocado al uso urbano. La batería es de ion litio de 40 kWh y almacena energía a 400 V DC.
- **Leaf:** monta un motor eléctrico de 110 kW (150 cv) de potencia. La batería es de iones de litio de 40 kWh y almacena energía a 360 V DC.
- **Kona:** equipa un motor eléctrico de 150 kW (204 cv) de potencia, la batería es de polímero de litio de 64 kWh, aunque existe una versión de 100 kW y 39 kWh.

La carga de la batería del ZOE se puede realizar mediante una toma doméstica o cable para módulo mural. Los tiempos de carga de 2 horas en tomas de 22 kW, 6 horas en tomas de 7 kW y 13 horas en tomas de 3 kW. La carga del LEAF se puede realizar en 16 horas a 3,6 kW, en 7 horas a 8 kW. El Kona se puede cargar mediante tres sistemas: Con el cargador



Autonomía en km

► Cuadro de instrumentos del Hyundai KONA

Consumo medio e instantáneo

Carga de la batería

Hora de parada del vehículo



► Informe del tiempo de carga de la batería del Nissan Leaf

Hora fin de carga de batería a 6 kW (Nissan LEAF)



► Informe del tiempo de carga de la batería del Hyundai KONA

Nissan Leaf: su cuadro de instrumentos está más recargado de información, por lo que no es necesario hacer diferentes selecciones. Datos como el consumo instantáneo, consumo promedio (Average) en kWh/100 km, autonomíaa restante, etc., figuran permanentemente.

Hyundai Kona: proporciona mucha información, pero también es necesario ir la seleccionando por bloques de datos: consumo medio, acumulados, etc. En los tres modelos, podemos seleccionar en la pantalla central información complementaria; si bien, la más novedosa es la del Nissan Leaf, que desglosa el consumo eléctrico en función de los consumidores (motor, climatización y otros). Resulta, asimismo, importante que cuando se apague el vehículo o durante la carga, informe del tiempo necesario para cargar la batería al 100% a una potencia eléctrica determinada.

Carga durante itinerarios

Una de las grandes dificultades del usuario de un vehículo eléctrico cuando realiza un viaje es la carga de la batería, decisión que ha de tener en cuenta:

- **Situación de un punto de recarga.** App y aplicaciones embarcadas pueden proporcionar estas ubicaciones y seleccionarlas en función de la proximidad a la situación actual, cercanía al punto de destino o trayecto, etc.
- **Tipo de enchufe y cable de carga del vehículo y del poste.** Las diferentes app indican qué tipos de enchufes tienen los postes de recarga y qué capacidad de carga hay.

Al finalizar la recarga deben proporcionar un resumen de la misma.

Prueba de vehículo

Las baterías del Zoe y del Leaf son de 40 kWh, y de 64 kWh las del Kona. En trayectos urbanos e interurbanos (Ávila-Valladolid, día y de noche) al 100% de carga de la batería, los tres modelos proporcionan autonomías de 300, 243 y 387 km, respectivamente, leídas en el cuadro de instrumentos.

Uso urbano

El **Zoe** es un vehículo totalmente urbano; sus dimensiones y peso lo hacen ideal para uso por ciudad en modo de conducción ECO, que restringe el despilfarro de la autonomía del vehículo.

**“Hyundai Kona, desde la carretera”, por Rodrigo Encinar,
Responsable dpto. Movilidad C.A.S.E.**



He probado el coche durante un mes, evaluando desde sus aspectos ergonómicos (tiene muchos espacios para dejar tus cosas), a particularidades puramente de conducción. Es cómodo, tiene un tamaño ideal para uso mixto y una suavidad de marcha admirable. Nada suena en su interior. La posición de conducción es excelente, ningún pilar A molesta, el volante, calefactado y a su altura y con la dureza de la dirección justa. Los mandos, intuitivos y al alcance (quizá demasiados botones en el volante).

La “caja de cambios” se acciona mediante una botonera, con una disposición como las flechas de un teclado. Es enrevesado, ya que, si bien la posición es excelente, a la hora de maniobrar no resulta tan intuitivo dónde está la D y dónde la R como si fuese una palanca.

El motor es de imanes permanentes, se nota especialmente en el consumo, significativamente inferior en comparación con los de inducción probados en otros coches. Además de empujar muy bien desde abajo (característica intrínseca de un motor eléctrico), lo hace igual a altas revoluciones, sin mostrar síntomas de flojera.

De noche, ilumina la carretera de manera espectacular con sus faros LED, y el sistema de cambio automático de cortas a largas es muy preciso.

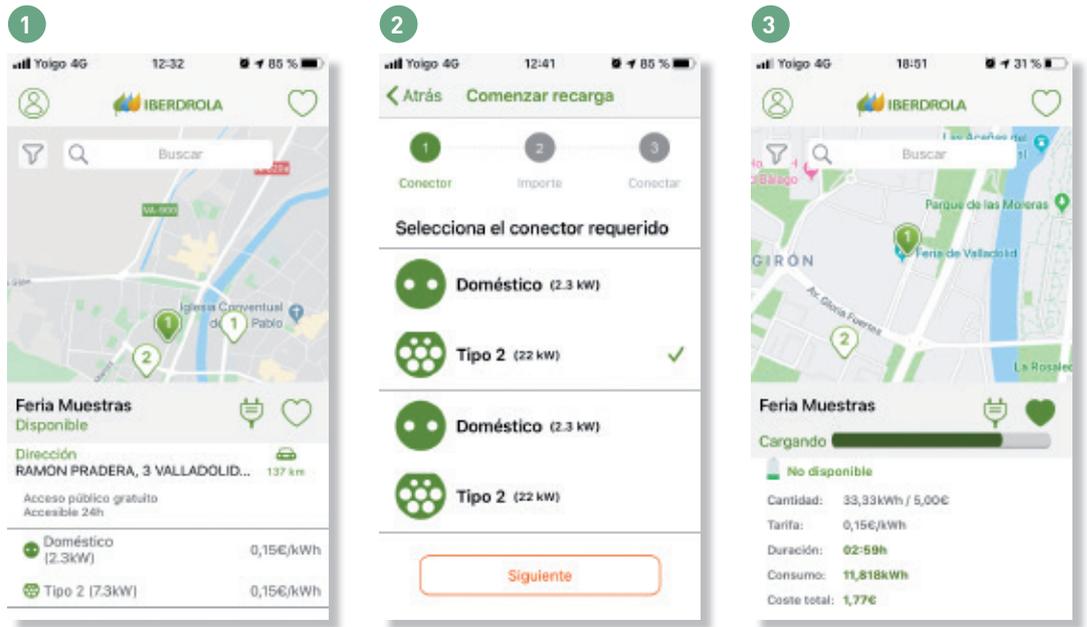
Tiene todos los ADAS que pueda equipar un vehículo, que funcionan muy bien. Quizás, de noche, con el silencio de fondo, sobra algún pitido por acercarte demasiado a alguna línea continua; pero, en general, te sientes muy seguro a bordo.

Autonomía y recarga

La autonomía del Kona me ha sorprendido gratamente. Quizás hayas oído hablar del término anglosajón “*Range Anxiety*”, sensación que sufres cuando conduces un coche eléctrico y que yo he experimentado varias veces (lee el número anterior de la revista). Con el Kona no lo he tenido en ningún momento. El consumo es bajo (media de 14,8 kWh/100 km lo que, traducido a un lenguaje conocido, es como si un diésel sacase de media 4,5 l/100 km circulando principalmente en ciudad. Por primera vez en un eléctrico ¡la autonomía es real! Permite escapadas a 120-150 km de distancia en el día (300 km en total) y aún deja margen de otros 150...

El punto débil de este modelo es su recarga semirrápida o “en poste”, el cargador embarcado que trae solo trabaja en monofásica (7,2 kW). Tarda 9 horas. Como la capacidad de la batería empieza a ser considerable, se echa de menos un cargador que soporte al menos 12, 15 o 20 kW de potencia (reduciría el tiempo de carga hasta 3 horas, sin pasar por una electrolinera). Si bien no son habituales cargadores domésticos de tanta potencia, en hoteles, centros comerciales, p rkings y empresas se están empezando a montar (lee el artículo de Movilidad C.A.S.E. en este número), y si inviertes más de 40.000 euros en un coche es para que la tecnología se mantenga puntera varios años.

El Kona es el mejor eléctrico que he probado. Rebosa calidad, suavidad y refinamiento del sistema de control. He hecho un uso similar al de cualquier persona normal y estoy encantado. El día que Hyundai consiga abaratar costes (principalmente el de la batería) y pueda ofrecer este modelo por 25.000 eur se acabarán los coches de combustión.



► App de Iberdrola: Selección de punto de carga (1), selección de conector (2) y datos de carga (3).



EL KONA ES UN
VEHÍCULO MUY
POLIVALENTE



El **Leaf** dispone de la función “e-pedal”, perfecta para ciudad. Su conducción sin agresividad -limitando el uso del pedal del freno a frenadas de emergencia- lo configura como tremendamente cómodo en ciudad, sin obligación de cambiar las marchas. También dispone de modo ECO, que suaviza las aceleraciones. El **Kona** dispone de varias posibilidades de conducción: modos ECO, ECO +, Confort y Sport. Detrás del volante, dos palancas varían la retención del motor cuando se levanta el pedal del acelerador o se frena. También, perfecto para ciudad.

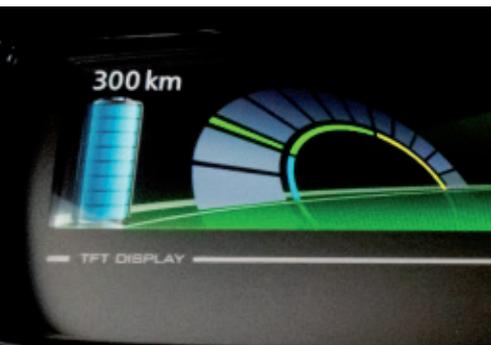
Los consumos obtenidos son de:

Renault Zoe: 14,7 kWh
Nissan Leaf: 17,6 kWh
Hyundai Kona: 13,9 kWh

Uso interurbano

Aunque disponga de modo de conducción Normal y ECO, el **Zoe** no es un vehículo interurbano. A velocidades superiores a 80-90 km/h destaca por un elevado consumo eléctrico y falta de potencia. Si, además, se conduce de noche, la autonomía se reduce considerablemente. El uso en autovías y autopistas está muy limitado, pues, y en carreteras nacionales se puede conducir hasta esos 90 km/h sin consumidores adicionales que reducen su autonomía. El modo ECO del **Leaf** limita el consumo, y un modo de conducción Normal permite exprimir al máximo el par motor que dan los motores eléctricos.

El **KONA** es un vehículo muy polivalente. En conducción por carretera dispone de los modos de conducción CONFORT y SPORT, además de poder eliminar toda la retención del motor eléctrico cuando se suelta el pedal del acelerador.



► Pantallas de baterías cargadas del Renault ZOE, Nissan Leaf y Hyundai KONA

“Renault Zoe, desde el taller”, por Alejandro Blázquez,
Oficial 1ª chapista y monitor de carrocería



En mi opinión, tras analizar el Zoe desde el punto de vista de su carrocería, el vehículo no destaca positiva ni negativamente en ningún aspecto respecto de otros de su segmento estudiados en CESVIMAP. No incorpora materiales “raros” ni uniones especiales que pudieran dificultar especialmente su desmontaje y/o reparación.

De todas formas, y tras haber estado trabajando en el taller con él, hay aspectos destacables.

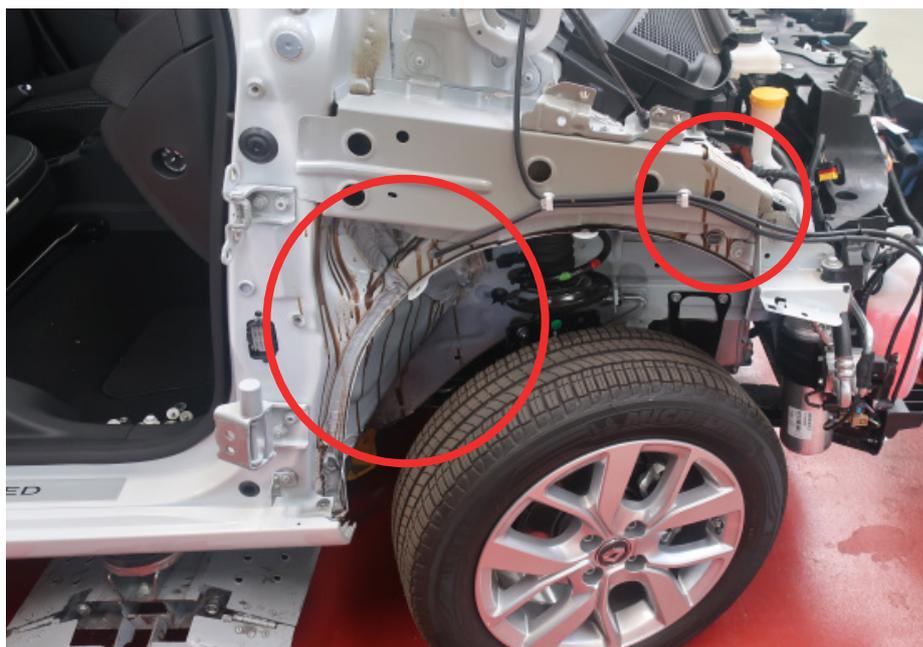
Después de la medición y el desmontaje completo de la carrocería y de los accesorios, este Renault Zoe tiene un diseño muy similar al Renault Clio. En gran parte es la misma carrocería; si bien, la altura de sus asientos es más elevada, debido a la existencia de baterías. Cabe destacar que dicha zona está más reforzada.

Las aletas delanteras son, igual que en otros modelos de la marca, de material plástico (Capture, Clio...). Se dificulta el acceso a la unión entre la aleta y la puerta, debido a la ubicación de algún tornillo de fijación. Me ha llamado la atención la elección de acero para la fabricación de la travesa de paragolpes, ya que, tratándose de un eléctrico, el aluminio en esta pieza reduciría su tara.

En accesibilidad para la reparación, los huecos no son muy grandes, tanto en capó como en portón. Las puertas sí son más accesibles, y el diseño exterior muestra unas superficies continuas, sin aristas que pudiesen dificultar su reparación.

Los paragolpes son de fácil desmontaje; el delantero, al tener el conector de carga eléctrica debajo del anagrama, no perjudica su desmontaje, ya que dicho conector queda incorporado en el frente.

Destaca la protección anticorrosiva interior de las piezas de su carrocería, perfectamente sellada e impregnada con cera de cavidades.



► Protección anticorrosiva de piezas interiores de la carrocería del Renault Zoe

Los consumos obtenidos en el trayecto entre Ávila y Valladolid son:

Renault ZOE

Ávila - Valladolid conducción de día
17,8 kWh

Renault ZOE

Valladolid - Ávila conducción de noche
20,1 kWh



Nissan LEAF

Ávila - Valladolid conducción de día
18,0 kWh

Nissan LEAF

Valladolid - Ávila conducción de noche
17,1 kWh



Hyundai KONA

Ávila - Valladolid conducción de día - uso urbano
14,1 kWh

Hyundai KONA

Valladolid - Ávila conducción de noche - uso urbano
19,4 kWh



► Renault Zoe, Hyundai Kona y Nissan Leaf, respectivamente



Es COMPLEJO

SELECCIONAR UN
VEHÍCULO ELÉCTRICO.
SE DEBE TENER
EN CUENTA LA
AUTONOMÍA, MODOS
DE CONDUCCIÓN, ETC.



En la tabla resumimos los consumos:

kWh/100 km		Renault Zoe	Nissan Leaf	Hyundai Kona
Urbano		14,7	17,6	13,9
Interurbano	Día	17,8	18	14,1
	Noche	20,1	19,8	19,4

Podemos concluir que el Renault Zoe es un vehículo de uso totalmente urbano; el Nissan Leaf se adapta al uso urbano e interurbano (en ambos casos, disponen de autonomías limitadas) y el Hyundai Kona se adecua con muchas variantes a la ciudad y a la carretera, con diversos tipos de conducción, como el modo ECO+ o el modo SPORT, por lo que también se adapta al conductor. En CESVIMAP hemos comprobado que la elección de un vehículo eléctrico para uso particular es compleja, dado que

hay que tener en cuenta parámetros como autonomía, modos de conducción, posibilidad de variar la retención del motor eléctrico cuando se levanta el pedal del acelerador, etc. ■

PARASABER MÁS

- ✉ Área de Vehículos
vehiculos@cesvimap.com
- 📧 @cesvimap.com
- 🌐 www.revistacesvimap.com