Audi
MediaCenter

Comunicación de prensa Audi
Dirección Comunicación y RR.EE. Audi
Tel: +34 91 348 86 11 / 12
E-mail: nacho.gonzalez@audi.es
E-mail: alejandro.martin@audi.es
http://prensa.audi.es

Mayo 2019

INFORMACIÓN DE PRENSA

El Audi e-tron

Información resumida **2**

La información más relevante del nuevo Audi e-tron

Lo más destacado **7**

Los puntos clave, de un vistazo

Información detallada **10**

Todo lo que necesitas saber acerca del nuevo Audi e-tron

- Sistema de propulsión y suspensión 10
- Batería y tecnología de recarga 16
- Diseño exterior y aerodinámica 20
- Carrocería y seguridad pasiva 22
- Habitáculo y vida a bordo 24
- Controles y pantallas 26
- Infotainment y sistemas de asistencia 28
- Lanzamiento al mercado y producción 33

Información resumida

Electrizantemente divertido: el Audi e-tron

El primer modelo de producción puramente eléctrico de la marca de los cuatro aros, el Audi e-tron, es un SUV de gran tamaño deportivo y apto para un uso diario sin restricciones. Sus dos motores eléctricos, junto a la tracción integral eléctrica quattro, logran unas prestaciones increíbles y una dinámica muy ágil. La batería de alto voltaje es la base para una autonomía de más de 400 kilómetros en el ciclo de conducción WLTP. Gracias a una completa oferta de opciones de recarga en el hogar o en la vía pública, los usuarios pueden disfrutar de un funcionamiento plenamente eléctrico sin compromisos.

El Audi e-tron es un SUV eléctrico para uso deportivo, familiar y de ocio. Con una longitud de 4.901 mm, una anchura de 1.935 mm y una altura de 1.616 mm, ofrece la habitabilidad y el confort característicos de los modelos de gran tamaño de la marca. Gracias a una distancia entre ejes de 2.928 milímetros, el Audi e-tron cuenta con espacio para cinco ocupantes y su equipaje correspondiente. La capacidad total del espacio para el equipaje es de 660 litros, lo que lo hace apto para grandes viajes.

Altas prestaciones en cualquier superficie: motor y dinámica de conducción
Eficiencia, prestaciones y una sensación de pura calma. El Audi e-tron ejemplifica la experiencia de conducción de la nueva era. Dos motores eléctricos mueven al SUV con gran fuerza, sin emisiones y con un silencio absoluto. En modo *boost*, los propulsores entregan una potencia combinada de 300 kW y 664 Nm de par máximo, disponibles en fracciones de segundo, con una impresionante capacidad de empuje. En este modo, el Audi e-tron apenas necesita 5,7 segundos para alcanzar los 100 km/h desde parado. En todos los casos, la velocidad máxima está limitada electrónicamente a 200 km/h.

La nueva generación del sistema quattro de tracción integral logra unos niveles de agarre superlativos, en cualquier tipo de superficie y bajo cualquier condición climatológica. De manera continua y totalmente variable, reparte el par entre ambos ejes en fracciones de segundo. En muchos casos, el SUV eléctrico utiliza el motor trasero para así lograr una mayor eficiencia. Si el conductor demanda más potencia de la que el sistema puede entregar en función de la adherencia, el sistema eléctrico redistribuye el par al eje delantero. El sistema de tracción total también entra en juego de una manera predictiva, antes incluso de que una rueda pierda adherencia. Esto sucede, por ejemplo, cuando se está trazando una curva a velocidad elevada, en condiciones de baja adherencia al encontrar hielo en el asfalto; o si el coche se encuentra en una situación de subviraje o sobreviraje. El talento dinámico del Audi e-tron sale a relucir especialmente sobre superficies de bajo coeficiente de fricción, como pueden ser las zonas heladas.

Un factor clave que hace que el primer Audi eléctrico tenga una dinámica envidiable es la posición baja y centrada en la que se ubican los diferentes componentes mecánicos. La batería, por sus dimensiones, se ajusta perfectamente al tamaño del Audi e-tron y se instala entre ambos ejes en forma de bloque ancho y plano, justo por debajo del habitáculo. Esto hace que el centro de

gravedad del SUV sea parecido al de una berlina. El reparto de pesos queda perfectamente equilibrado en una proporción de casi 50:50.

Gracias a los modos de conducción del Audi drive select, el conductor puede variar el carácter del coche mediante la selección de siete perfiles en función de la situación, las características de la vía o las preferencias personales. Este sistema influye, entre otras cosas, en la suspensión adaptativa con control de amortiguación. Como resultado, se establece una gran diferenciación entre el modo suave y el modo más deportivo. Los muelles neumáticos se ajustan individualmente a las condiciones de la carretera en función de la velocidad y las preferencias del usuario, llegando a variar la altura de la carrocería en hasta 76 milímetros. En viajes largos, la altura se reduce para mejorar la aerodinámica y, por lo tanto, aumentar la autonomía.

Máxima eficiencia: recuperación de energía, aerodinámica y gestión térmica
El Audi e-tron puede cubrir más de 400 kilómetros con una sola carga, según el ciclo de homologación WLTP. El innovador sistema de recuperación de energía tiene mucho que ver a la hora de lograr esta cifra, ya que es responsable del 30% de la autonomía total. El SUV eléctrico puede recuperar energía de dos maneras: circulando por inercia mientras el conductor levanta el pie del acelerador, o mediante la frenada cuando se hace uso del pedal del freno. En ambos casos, los motores eléctricos funcionan a modo de generador y convierten la energía cinética del Audi e-tron en energía eléctrica.

En deceleraciones de hasta 0,3 g, el SUV recupera energía únicamente mediante los motores eléctricos. Esto sucede en el 90% de las situaciones de conducción. El sistema de frenada únicamente entra en juego cuando el usuario pisa el pedal y se alcanzan deceleraciones de más de 0,3 g. En este caso, el sistema responde con celeridad gracias a un sistema de frenado electrohidráulico. Audi es el primer fabricante en el mundo que emplea este concepto en un vehículo de producción con motor eléctrico. En frenadas desde 100 km/h, el Audi e-tron es capaz de recuperar energía eléctrica con un par máximo de 300 Nm y una potencia de 220 kW. Esto es más del 70% de la energía que produce su sistema de propulsión. Ningún otro modelo de fabricación en serie puede alcanzar semejante valor. Dependiendo de la situación de conducción, el sistema integrado de control de frenada electrohidráulico decide si el coche utiliza el motor eléctrico, el freno o una combinación de ambos en cada eje de forma individualizada. La transición entre el motor eléctrico y el sistema hidráulico de frenada es suave y homogénea, de tal manera que el conductor ni la aprecia. La sensación de frenada es constante todo el tiempo.

También tiene mucho que ver con la elevada eficiencia del Audi e-tron su sofisticada aerodinámica. En este apartado destacan los retrovisores exteriores virtuales (opcionales) Audi Virtual Exterior Mirrors, que llegan por primera vez a un modelo de producción en serie. En lugar de los espejos tradicionales, en cada soporte se ubica una pequeña cámara, cuyas imágenes se proyectan en unas pantallas OLED de alto contraste en el interior del coche. Otras soluciones quedan ocultas a la vista como, por ejemplo, la suspensión adaptativa o la carcasa de aluminio que cubre los bajos y protege la batería de alto voltaje. Todo ello reduce el coeficiente aerodinámico, igual que lo hace la toma de refrigeración frontal activa, que incluye canales para enfriar los frenos delanteros y se convierte en

punto clave en el sistema de gestión térmica. Entre las ventajas de este sistema de gestión figuran un alto rendimiento incluso bajo situaciones de carga alta, una mayor duración de la batería y una recarga más rápida. Con los retrovisores virtuales, el Audi e-tron alcanza un Cd de 0,27, uno de los mejores valores de su segmento. En un uso normal, ese coeficiente logra aumentar la autonomía en, aproximadamente, 35 kilómetros frente a un vehículo similar con motor convencional.

Soluciones inteligentes para el hogar y para las rutas: los conceptos de recarga
La batería de alto voltaje puede almacenar hasta 95 kWh de energía y es la gran responsable de la elevada autonomía. Su capacidad hace que no sea necesario parar en estaciones de recarga durante los desplazamientos cotidianos. En viajes largos, como por ejemplo los de las vacaciones, los usuarios pueden hacer uso de las estaciones de carga de corriente continua (DC) de hasta 150 kW, una primicia para automóviles de fabricación en serie. Gracias a ello, con una carga de aproximadamente media hora, el vehículo está listo para cubrir una amplia distancia. También existe la posibilidad de recargar con corriente alterna (AC) hasta 11 kW; la recarga con 22 kW está disponible como opción. El servicio “Audi e-tron Charging Service” proporciona a los usuarios del e-tron un fácil acceso al 80% de las estaciones de carga de Europa. Da igual que se trate de AC o DC, 11 kW o 150 kW, el usuario lo único que necesita para completar el proceso es una simple tarjeta o la app myAudi. El procedimiento será aún más cómodo con la función Plug & Charge, que estará disponible durante 2019, mediante la cual el mismo coche autorizará al punto de recarga para llevar a cabo la operación.

Para cargar la batería en casa, Audi ofrece varias soluciones. El sistema de recarga compact puede funcionar con una toma doméstica de 230 voltios o con una toma trifásica de 400 voltios. El sistema de carga opcional connect duplica la potencia de carga hasta 22 kW. En combinación con un sistema de gestión de energía doméstica, ofrece inteligentes soluciones, tales como realizar la carga en el momento en el que la electricidad es más barata, y cargar con energía solar si el hogar está dotado de un sistema fotovoltaico. Los clientes de Audi pueden controlar el proceso por completo, así como hacer uso del sistema de climatización auxiliar para calentar o enfriar el coche antes de su uso mediante la aplicación myAudi.

La electrificación visualizada: el diseño exterior e interior
El Audi e-tron refleja el lenguaje fundamental del diseño de Audi trasladado a la era eléctrica, gracias a nuevos detalles que lo definen estéticamente. Algo ya típico entre los SUV de la marca es la parrilla Singleframe de diseño octogonal con barras verticales. La calandra está en gran parte cerrada y presenta una terminación en gris platino, lo que identifica al e-tron como un modelo enteramente eléctrico. En el borde inferior de los faros LED, cuatro pequeñas barras horizontales crean la firma lumínica específica e-tron como luces diurnas. Por primera vez, este elemento se integra directamente en los faros.

Las expresivas taloneras con las inserciones en color negro dejan a la vista la ubicación de la batería, que es el centro de energía del Audi e-tron. En la parte trasera, las barras del ancho difusor ponen de relieve la ausencia de tubos de escape. El logo e-tron sobre la tapa de carga y (opcionalmente) las pinzas de freno, van pintados en el color naranja que identifica los componentes de alta tensión.

Toques de color están también disponibles para el espacioso interior, cuyo diseño denota ligereza, inteligencia y deportividad. El gran arco en el que los Audi Virtual Mirrors (opcionales) se integran de forma armoniosa, se extiende a lo largo del amplio panel de instrumentos hasta las molduras de las puertas, llevando la digitalización del automóvil a un nivel completamente nuevo. La consola del túnel central descansa sobre los laterales abiertos. Como flotando sobre ella, aparece el reposabrazos con el selector del cambio integrado, que el conductor maneja con los dedos pulgar e índice. Ligereza y prestaciones se funden en un mismo concepto.

El área que rodea al conductor se orienta hacia él, incluidas las dos grandes pantallas del sistema MMI touch response. Estos dos displays reemplazan, en gran medida, a los mandos de control convencionales. Muchas funciones se pueden activar mediante el sistema de control de voz, así como a través de Alexa, el asistente activo de voz de Amazon. Con el Audi virtual cockpit de serie, el usuario puede elegir entre dos tipos de vista, que presentan la información de forma clara y con gráficos de alta resolución. El Audi virtual cockpit plus –opcional– cuenta con una tercera pantalla en la que aparece información relativa al motor eléctrico. Los elementos funcionales de confort, unidos a los materiales de alta calidad y a un acabado artesanal, hacen de la movilidad eléctrica una experiencia premium.

Conectividad de alto nivel: infotainment y sistemas de asistencia
En el mercado español, el Audi e-tron ofrecerá de serie el sistema MMI Navegación Plus, con LTE Advanced y punto de acceso Wi-Fi incluidos. El sistema de navegación es capaz de realizar sugerencias de destino inteligentes basándose en rutas previas y con la ayuda complementaria del planificador de rutas e-tron. Aquí se muestran, también, los puntos de recarga más adecuados dentro de los recorridos establecidos. Para ello, el sistema de navegación considera no solo el estado de la batería, sino también las condiciones de tráfico. En el cálculo del tiempo estimado para las rutas se incluyen los tiempos de carga.

Numerosos sistemas de asistencia hacen que la conducción sea más relajada. Entre ellos se incluye el asistente predictivo de eficiencia. Sus consejos predictivos en el Audi virtual cockpit y el sistema de recuperación automático de energía, ayudan a conducir de una manera más eficiente. Este asistente emplea sensores de radar, imágenes de cámara, datos de navegación e información Car-to-X para tener en cuenta el entorno en las rutas.

En combinación con el asistente de crucero adaptativo (ACA), el asistente de eficiencia puede, además, hacer que el SUV eléctrico acelere o frene de forma predictiva. Tras los sistemas de asistencia a la conducción se encuentra el hardware controlador central, que desarrolla de forma continuada un modelo exacto del entorno que rodea al coche. Los datos son obtenidos –dependiendo de las opciones seleccionadas– mediante cinco sensores de radar, seis cámaras, doce sensores de ultrasonidos y un escáner láser.

El Audi e-tron es el primer modelo de la marca que permitirá al cliente añadir determinadas funciones vía online después de la venta del vehículo. Esto será posible a partir de mediados de

2019. Por ejemplo, los faros LED instalados en el vehículo podrán actualizarse a la opción superior, los faros Matrix LED con control inteligente de la luz de carretera, al igual que se podrán sumar asistentes y algunas funciones de infotainment como la radio digital o el Audi Smartphone Interface.

Comercialización y precios

El Audi e-tron se fabrica en la planta de Bruselas, que es neutral en términos de emisiones de CO_2. El precio de partida en España del Audi e-tron 55 quattro es de 82.440 euros. Además de la versión de acceso a la gama, los clientes pueden elegir las líneas de equipamiento advanced, sport y black line. En algunos mercados, incluido España, los clientes tienen acceso al exclusivo Audi e-tron Edition One, una edición especial limitada a 2.600 unidades, con detalles específicos y un paquete de equipamiento especialmente generoso.

Lo más destacado

El nuevo Audi e-tron

Diseño exterior y carrocería

- Dimensiones: longitud, 4,90 m; anchura, 1,94 m; altura, 1,62 m. Distancia entre ejes de 2,93 m.
- Diseño SUV distintivo con una línea de cintura envolvente, techo en posición baja, amplios pilares D y protecciones en los bajos
- Nuevos detalles específicos e-tron: parrilla Singleframe acabada en color gris, taloneras marcadas, difusor sin salidas de escape, logo y pinzas de freno opcionalmente en color naranja
- Firma lumínica e-tron horizontal integrada en los grupos ópticos, ancha banda de luz trasera
- Batería de alto voltaje con una estructura integrada en el chasis y en el piso, para una mayor protección en caso de impacto
- Carrocería con un alto porcentaje de aluminio y de acero de ultra alta resistencia en la célula que forma el habitáculo
- Peso en orden de marcha: 2.490 kg

Aerodinámica y aeroacústica

- Sofisticada aerodinámica: espejos retrovisores virtuales, entradas de ventilación ajustables con conductos para la refrigeración de los frenos, carenado de bajos, rejillas de aire activas, llantas optimizadas y neumáticos de baja resistencia a la rodadura, spoiler de techo
- Coeficiente aerodinámico de 0.28 con los espejos retrovisores de serie, 0.27 con los Virtual Exterior Mirrors opcionales, un valor entre los mejores del segmento SUV
- Mínima interferencia del viento para una experiencia de marcha silenciosa y un confort superior
- Empleo de materiales absorbentes e insonorizantes para un mayor confort acústico

Sistema de propulsión y suspensión

- Un motor eléctrico en el eje delantero y otro en el trasero; potencia total de sistema de 300 kW y un par máximo de 664 Nm (en modo *boost*)
- Prestaciones equivalentes a un vehículo deportivo: aceleración de 0 a 100 km/h en 5,7 segundos (en modo boost), velocidad máxima de 200 km/h, limitada electrónicamente
- Tracción total eléctrica de accionamiento ultrarrápido y control selectivo de par para cada rueda; interconexión en red de los sistemas de control para la propulsión y los frenos
- Concepto de recuperación de energía variable y particularmente eficiente, con recuperación en modo de marcha por inercia y durante la frenada; tres niveles seleccionables por el conductor
- Autonomía de más de 400 km en el ciclo WLTP para una carga completa de la batería
- Comportamiento deportivo gracias a la posición centrada y baja de la batería
- Sistema de conducción dinámica Audi drive select con siete perfiles: control electrónico de estabilidad con modo deportivo y off-road, y posibilidad de desconexión
- Innovador sistema de frenado con una unidad central compacta capaz de generar presión de forma rápida por medio del desplazamiento de un pistón eléctrico; simulador de pedal de freno que se encarga de desarrollar la presión de forma imperceptible para el conductor

- Dirección progresiva y suspensión neumática adaptativa de serie, altura de la carrocería ajustable en 76 mm.

Batería de alto voltaje y tecnología de recarga

- 95 kWh de capacidad, tensión nominal de 396 voltios, peso aproximado de 700 kg
- Dimensiones: 2,28 x 1,63 x 0,34 metros. 36 módulos, cada uno con 12 celdas en dos capas
- Sistema indirecto de refrigeración de la secciones de aluminio separadas de la célula
- Protección ante colisiones mediante una estructura que encierra el chasis y la placa base
- Efectivo sistema de gestión térmica con cuatro circuitos y bomba de calor
- Recarga en ruta: con DC y hasta 150 kW de potencia, o con AC hasta 11 o 22 kW (con el segundo cargador opcional integrado)
- Servicio para los clientes Audi: una tarjeta activa alrededor del 80% de las estaciones de recarga en Europa; desde 2019, Plug & Charge para la autentificación automática en el punto de carga
- Recarga estándar en el domicilio con una potencia de hasta 11 kW, opcionalmente hasta 22 kW; funciones adicionales inteligentes como la utilización del sistema fotovoltaico en combinación con un sistema de gestión de la energía en el hogar
- Aplicación myAudi para el control remoto de la carga y la climatización previa del vehículo

Interior

- Habitáculo espacioso: capacidad para cinco ocupantes, maletero de 600 litros en su configuración base, ampliables hasta 1.725 litros abatiendo los respaldos de los asientos traseros; compartimento bajo el capó delantero con un volumen de 60 litros
- Equipamiento integral de confort (opcional): asientos con función de ventilación y masaje, paquete de luz ambiental de contorno, Audi connect key y opciones de personalización
- Diseño interior elegante y minimalista
- Salpicadero envolvente orientado hacia el conductor, escultural consola central con zona para descansar la muñeca incluyendo el selector del cambio en posición flotante
- Cuidada selección de materiales, incluyendo madera de poro abierto

Controles y pantallas

- MMI touch response con pantallas de 21,8 cm (8,6”) y 25,6 cm (10,1”) y feedback háptico
- Espejos retrovisores virtuales con pantallas táctiles como nueva experiencia tecnológica
- Control por voz mediante lenguaje natural y función de búsqueda online; adicionalmente con el asistente de voz Alexa de Amazon
- Audi virtual cockpit de serie, opcionalmente en versión plus con un tercer modo de visualización; head-up display opcional

Infotainment y sistemas de asistencia

- MMI Navegación plus de serie, con transmisión de datos a velocidad LTE y punto Wi-Fi
- Audi connect con multitud de servicios online, incluyendo el planificador de rutas e-tron
- A partir de mediados de 2019, podrán adquirirse online ampliaciones de los sistemas de iluminación, asistentes o sistemas de infotainment posteriores a la compra del coche

*Descripción detallada de los términos clave en el **Diccionario Tecnológico Audi***

- Sistema de sonido opcional Bang & Olufsen premium sound system con sonido 3D en las plazas delanteras
- Sistemas de asistencia al conductor para largos viajes, para la ciudad o el aparcamiento, incluyendo el asistente de crucero adaptativo y el asistente de eficiencia;
- Controlador central para el procesamiento de los datos recogidos por los diferentes sensores

Estrategia y producción

- Audi e-tron: el primer vehículo de producción con propulsión completamente eléctrica de la marca de los cuatro aros
- Para 2025, una versión electrificada en cada gama principal de modelos de la marca, bien con propulsión cien por cien eléctrica o híbrido enchufable. El Audi e-tron Sportback se presentará en 2019, y el Q4 e-tron en 2020. Para ese mismo año, inicio de la producción del Audi e-tron GT en el Böllinger Höfe, a las afueras de Neckarsulm
- En 2025, uno de cada tres modelos Audi comercializados será electrificado, lo que supone un volumen de 800.000 unidades
- Nuevos servicios centrados en el Audi e-tron: implicación con Ionity para el establecimiento de una red de recarga rápida en Europa; servicios e-tron de recarga para acceso mediante una tarjeta a aproximadamente el 80 por ciento de las estaciones de recarga públicas en Europa; desde mediados de 2019, posibilidad de ampliar bajo demanda y de forma flexible algunas funcionalidades del vehículo
- Producción en Bruselas con un balance neutro en emisiones de CO_2. Audi planea alcanzar la producción neutra en CO_2 en todas sus fábricas para 2030
- Trenes motrices para el Audi e-tron fabricados en la factoría de Audi Hungría en Györ, la fábrica de motores más grande del mundo
- Línea de ensamblaje de baterías propia en la fábrica de Bruselas; centro de competencia en Gainmersheim, en las instalaciones de Ingolstadt

Información detallada

Audi e-tron: la electrificación de los cuatro aros

La marca de los cuatro aros presenta su primer modelo de producción en serie totalmente eléctrico, el Audi e-tron. De 0 a 100 km/h en 5,7 segundos, autonomía de más de 400 kilómetros en el ciclo de homologación WLTP, cero emisiones… El SUV de gran tamaño es potente, eficiente, deportivo y práctico en el día a día. Sus dos motores eléctricos rinden 300 kW y se combinan con la tracción integral eléctrica para lograr las mejores prestaciones sobre cualquier tipo de terreno. Una amplia gama de opciones de recarga, tanto para el hogar como en ruta, hacen que la conducción sea más práctica y cómoda.

El Audi e-tron es un SUV eléctrico para el ocio, el deporte y la familia. Combina la practicidad de una gran carrocería con el confort del segmento premium y la eficiencia del sistema de propulsión eléctrico. Ofrece todo lo que uno espera en un vehículo de la marca, pero con algunos aspectos innovadores adicionales. Por primera vez en un coche de serie, se pueden equipar de forma opcional los espejos retrovisores exteriores virtuales Audi Virtual Mirrors. No solo proporcionan una nueva experiencia tecnológica, sino que ofrecen grandes beneficios en materia de eficiencia, confort y seguridad. Otro rasgo innovador es la posibilidad de incluir nuevas opciones en el Audi e-tron después de haberlo comprado, algo que eleva la digitalización a bordo y la lleva a un nuevo nivel. Las primeras entregas en Europa se iniciaron a finales de 2018. El precio de partida en España para este SUV eléctrico ampliamente equipado es de 82.440 euros.

Sistema de propulsión y suspensión

Eficiencia, prestaciones y silencio: el Audi e-tron ofrece la experiencia de conducción de la nueva era. Dos motores eléctricos mueven al SUV de manera potente, libre de emisiones y con una ausencia de ruido total. La potencia máxima del sistema es de 300 kW, y la batería de alto voltaje con 95 kWh de capacidad permite alcanzar una autonomía superior a los 400 kilómetros en el ciclo WLTP. Gracias a ello, el Audi e-tron está preparado para recorrer largas distancias. El nuevo sistema de tracción integral eléctrico, combinado con varias soluciones de alta tecnología para la suspensión, proporciona niveles óptimos de agarre y una dinámica de conducción muy precisa en todo tipo de situaciones y condiciones meteorológicas.

Prestaciones de primer nivel: los motores eléctricos
El Audi e-tron eleva el placer de conducción a una nueva dimensión. Con 265 kW y 561 Nm de par, los dos motores eléctricos logran que el SUV eléctrico acelere de 0 a 100 km/h en 6,6 segundos sin esfuerzo y sin apenas ruidos. Los motores asíncronos pueden ofrecer este rendimiento durante picos de hasta 60 segundos. El vehículo puede así acelerar desde parado hasta alcanzar su velocidad máxima de 200 km/h (limitada electrónicamente) varias veces, sin pérdidas de potencia. Su capacidad de aceleración en las arrancadas es similar a la de un deportivo. El par máximo se alcanza en fracciones de segundo, durante los cuales el conductor experimenta un gran empuje. El motor eléctrico delantero, que está ubicado en paralelo al eje para un

aprovechamiento óptimo del espacio, alcanza unos picos máximos de potencia y par de 125 kW y 247 Nm. El trasero, por su parte, es capaz de entregar 140 kW y 314 Nm. Las cajas de cambios, de engranajes planetarios de dos etapas con una sola relación, transfieren la potencia a los ejes a través de los diferenciales.

Los motores asíncronos pueden incrementar su potencia durante breves espacios de tiempo. Al cambiar de D a S en el selector y pisar a fondo el pedal del acelerador, el conductor activa el modo *boost*, que está disponible durante ocho segundos. Entonces, el motor entrega 300 kW y 664 Nm de par, lo que permite al Audi e-tron acelerar de 0 a 100 km/h en 5,7 segundos. Las fuerzas de los motores eléctricos se distribuyen aquí de la siguiente manera: el delantero entrega a su eje correspondiente 135 kW de potencia y 309 Nm; mientras que el del eje trasero rinde 165 kW y 355 Nm.

Este sistema de propulsión eléctrico ofrece grandes ventajas, entre ellas, el hecho de que no se produzcan pérdidas de arrastre, lo que resulta altamente eficiente. Aparte de ser ligeros por el empleo de aluminio, los dos motores apenas requieren mantenimiento y son muy robustos.

Transformadores: módulos de electrónica de potencia
Cada motor del Audi e-tron es controlado por su propio módulo de electrónica de potencia que, a su vez, trabaja de una manera cercana y dinámica con la unidad de control general. Todas las solicitudes se gestionan en esta unidad, desde el pedal del acelerador hasta el freno, pasando por el sistema eléctrico de tracción integral. Los módulos de electrónica de potencia hacen una lectura de los datos de los sensores a un ritmo de 10.000 veces por segundo, y emiten valores de corriente para los motores eléctricos. Esto se traduce en un uso óptimo de la potencia durante los desplazamientos. Algunas funciones relativas a la amortiguación o al control de deslizamiento se integran directamente en la electrónica de potencia. Esto permite una deceleración libre de intervenciones y mejora, por ejemplo, la capacidad del coche para acelerar en carreteras con hielo.

Los dos módulos de electrónica de potencia, que son estructuralmente idénticos y se alojan en las carcasas de los motores eléctricos, están integrados en el sistema de gestión térmica. Apenas restan espacio, y el peso de cada unidad es de 8 kilogramos. El aluminio es clave para lograr esa ligereza. El componente central es el inversor PWM (pulse widht modulating inverter), que convierte la corriente continua de la batería en corriente trifásica. Cuando los motores eléctricos funcionan a modo de generador durante las fases de recuperación, entonces convierte la corriente trifásica en corriente continua y alimenta a la batería.

Ágil en cualquier terreno: la tracción integral eléctrica
En el Audi e-tron, la marca de los cuatro aros introduce una nueva generación de la tracción quattro como parte del equipamiento de serie. Este sistema regula de una forma continua y variable el par que debe llegar a cada eje para lograr un reparto ideal. Y lo hace en fracciones de segundo. Esto permite que el SUV alcance unos niveles de tracción óptimos en cualquier condición climatológica y sobre cualquier superficie. Su talento sale a relucir sobre superficies con muy baja adherencia, como nieve o hielo.

Son muchos los momentos en los que el Audi e-tron solo hace uso del motor eléctrico trasero, con el objetivo de ser lo más eficiente posible. Por razones de eficiencia, el par se distribuye generalmente hacia el eje trasero. Si el conductor demanda más potencia que la que el motor trasero es capaz de suministrar, el sistema de tracción integral eléctrico redirige el par necesario al eje delantero. Esto incluso sucede de una forma predictiva, antes de que se llegue a producir el deslizamiento, en superficies heladas, en curvas rápidas o cuando el coche subvira o sobrevira. Tan solo pasan 30 milisegundos entre el momento en el que el sistema reconoce la situación de conducción y el par de los motores eléctricos se hace efectivo. Todo sucede más rápido que en un sistema quattro convencional. La razón es que con la tracción integral eléctrica se distribuye electricidad en lugar de activar un embrague mecánico, algo que tiene lugar de forma instantánea y con absoluta precisión. El rendimiento total del sistema está garantizado en situaciones de conducción extremas, incluso si el coeficiente de fricción cambia repentinamente.

La clave del sistema eléctrico de tracción a las cuatro ruedas es la red inteligente de numerosos sistemas de control. La unidad central de la suspensión integra tanto el controlador dinámico que acciona la tracción quattro, como el control de par selectivo para cada rueda. Si se detecta subviraje durante una conducción deportiva, se frenan las ruedas interiores –que tienen menor carga– y se envía la fuerza a las exteriores para corregir la situación. De este modo, el coche traza la curva con precisión, siguiendo el ángulo de la dirección. Como apoyo, un innovador sistema antideslizamiento proporciona mayores niveles de tracción y estabilidad. Las pérdidas de agarre se controlan directamente en la electrónica de potencia de los motores, 50 veces más rápido y con una adecuación total a cada situación de conducción. El conductor aprecia esto de una manera notable cuando hace uso de los cuatro modos del control de estabilidad (ESC), que ofrece modos deportivo y offroad adicionales y, además, permite su desconexión completa. El conductor puede mejorar así las prestaciones en determinadas situaciones, y elegir hasta qué punto el ESC contribuye a estabilizar el vehículo.

De serie: Audi drive select y suspensión neumática
Como complemento, el sistema de conducción dinámica permite al Audi e-tron adaptarse a diversos tipos de terreno. El usuario puede elegir hasta siete modos diferentes de conducción, bien sea a ritmo relajado en carretera, en conducción deportiva entre curvas o en excursiones fuera de pista: auto, comfort, dynamic, efficiency, individual, allroad y offroad.

Entre otras cosas, el Audi drive select influye en la dirección y la suspensión adaptativa con control de amortiguación, logrando una amplia horquilla de uso, de muy cómoda a muy deportiva. La suspensión neumática con control de la amortiguación se integra en la plataforma electrónica del chasis y en la gestión del Audi drive select. La unidad central de control del chasis gestiona de forma individual el funcionamiento de los amortiguadores de cada rueda en intervalos de milisegundos, en función del estado de la carretera, del estilo de conducción y del programa seleccionado en el Audi drive select. El modo auto resulta particularmente equilibrado. Con los ajustes del modo comfort, los amortiguadores se controlan para ofrecer un confort óptimo incluso en carreteras muy bacheadas.

Los muelles neumáticos se adaptan individualmente a las condiciones del firme en función de la velocidad y las preferencias del conductor, y llegan a variar el recorrido en hasta 76 milímetros desde la altura base de 172 mm. En autopista, la carrocería baja en hasta 26 mm, lo que mejora la estabilidad y la aerodinámica, y de paso aumenta la autonomía. En el modo offroad, la altura libre al suelo aumenta en 35 milímetros. Si el conductor activa la función 'Lift' en el Audi drive select, el coche sube otros 15 milímetros extra. Junto con un ángulo de ataque de 18,2 grados y un ángulo de salida de 24,4 grados –cuando se selecciona el modo offroad–, el Audi e-tron está preparado para hacer frente a la conducción fuera del asfalto. En esta configuración, el ángulo de inclinación en rampa del SUV alcanza los 16,8 grados.

Deportivo y preciso: dinámica transversal, ejes y dirección
Un factor clave a la hora de definir el carácter deportivo y la buena gestión de las inercias y fuerzas transversales es la ubicación de los componentes mecánicos. La batería de alto voltaje se adapta a la perfección a las dimensiones del Audi e-tron, y va localizada entre los dos ejes, en forma de bloque grande y plano, bajo el suelo del habitáculo. Esto hace que el centro de gravedad sea similar al de un turismo. La distribución de masas está muy equilibrada, con un reparto ente ejes de casi 50:50.

Las suspensiones delantera y trasera del SUV eléctrico cuentan con un diseño de cinco brazos, lo que permite un control óptimo de las fuerzas transversales y longitudinales. Cuentan con un anclaje rígido en dirección transversal, y uno más suave y flexible en sentido longitudinal, para un mayor confort y una dinámica de conducción precisa. La llantas de 19 pulgadas optimizadas aerodinámicamente se asocian a neumáticos en formato 255/55, que ofrecen una baja resistencia a la rodadura sin comprometer el manejo o la frenada. Como opción, Audi también ofrece llantas aerodinámicas de 20 pulgadas con neumáticos 255/50, y llantas de 21 pulgadas con neumáticos 265/45.

La dirección progresiva de serie ajusta su desmultiplicación –configurada normalmente como directa– en función del ángulo de giro del volante. Se vuelve más directa todavía cuando aumenta dicho ángulo, lo que proporciona mayor agilidad tanto al maniobrar como en curvas cerradas. El vehículo también puede moverse con agilidad y precisión sin que el conductor tenga que aplicar mucha fuerza sobre el volante. El comportamiento del Audi e-tron en curva es neutral, incluso a altas velocidades. La asistencia de la dirección aumenta a baja velocidad para facilitar las maniobras.

De la marcha por inercia al 'one-pedal feeling': deceleración eléctrica
El concepto inteligente de recuperación de energía también está integrado en el sistema de gestión electrónica del Audi e-tron, el más innovador del mercado y responsable directo de hasta un 30 por ciento de la autonomía total. El SUV eléctrico puede recuperar energía de dos maneras: rodando por inercia cuando el conductor libera el pie del acelerador, o mediante la frenada regenerativa cuando se pisa el pedal del freno. En un caso u otro, los motores eléctricos funcionan como generadores y convierten la energía cinética del Audi e-tron en energía eléctrica. Hasta 0,3 g, el SUV recupera energía exclusivamente mediante los motores eléctricos, sin que entre en juego

el freno convencional, lo que cubre el 90% de las deceleraciones. Esto quiere decir que a la batería le llega energía de vuelta prácticamente en todas las maniobras normales de frenada.

El sistema hidráulico de frenos no entra en juego hasta que el conductor presiona el pedal para decelerar con más de 0,3 g. En este caso, el SUV eléctrico decide si se utiliza el motor eléctrico, el freno o una combinación de ambos en cada eje de forma individualizada, en función de la situación. En frenadas desde 100 km/h, el Audi e-tron es capaz de recuperar energía eléctrica con una potencia de 220 kW; esto supone más del 70% de la energía que produce su sistema de propulsión. Ningún otro modelo de fabricación en serie puede alcanzar semejante valor.

El conductor puede determinar el grado de recuperación de energía en tres niveles, haciendo uso de las levas que hay tras el volante. En el modo más suave, el Audi e-tron avanza por inercia sin fuerzas de frenada cuando se levanta el pie del acelerador. En este momento no fluye la electricidad saliendo del motor eléctrico o llegando a él mientras el coche se encuentra en movimiento. En los niveles 1 (equilibrado, ofrece la mínima deceleración) y 2 (fuerte, alta deceleración), los motores eléctricos generan un par de frenada regenerativa y producen electricidad. En estos casos, el Audi e-tron reduce notablemente su velocidad, hasta el punto de poder regular la aceleración y la frenada solo con el pedal del acelerador. Es lo que se conoce como ‘one pedal feeling’, situación en la que apenas se hace necesario el uso del pedal de freno.

Además de poder elegir manualmente el nivel de recuperación mediante las levas del volante, el conductor puede también seleccionar un modo automático en el MMI. De hacerlo así, el asistente predictivo de eficiencia se encarga de regular la deceleración según las necesidades, y lo hace de forma predictiva. Por ejemplo, teniendo en cuenta las condiciones de la ruta y los coches que circulan por delante. Si se quiere volver al modo manual, basta con hacer uso de las levas, y así se mantendrá hasta que se vuelva a pisar el pedal del acelerador.

Presión instantánea: el sistema de frenos electrohidráulico
Audi es el primer fabricante del mundo que utiliza un sistema integrado de control electrohidráulico de los frenos en un coche eléctrico de producción en serie. El compacto módulo pesa menos de 6 kilogramos, por lo que resulta un 30 por ciento más ligero que el de un sistema de frenos convencional.

El potente equipo de frenos de 18 pulgadas cuenta con pinzas fijas de seis pistones en el eje delantero y pinzas flotantes de un pistón en el eje posterior, que pueden ir pintadas de forma opcional en color naranja, en representación del sistema de alto voltaje. Los discos delanteros, ventilados internamente, tienen un diámetro de 375 mm, mientras que los traseros son de 350 mm. Entran en acción cuando el conductor presiona el pedal con una fuerza tal, que provoque deceleraciones superiores a 0,3 g; hasta ese momento, el Audi e-tron decelera utilizando el sistema de recuperación de energía, a través de los motores eléctricos.

La unidad de control calcula la fuerza de frenado requerida en milisegundos. Si el par de recuperación de energía (la función de generador de los motores eléctricos) no es suficiente, se

genera adicionalmente la presión hidráulica para el sistema de frenos convencional. Mediante el movimiento de un rotor eléctrico, el desplazamiento de un pistón empuja el líquido hidráulico de frenos por los conductos, generando una fuerza de frenado adicional mediante los frenos de fricción convencionales. La transición desde la función de generador de los motores eléctricos hasta el frenado por pura fricción es suave y homogénea, e inapreciable para el conductor. Un segundo pistón genera el tacto de pedal que es familiar para el pie del conductor, mediante un elemento resistente a la presión. Gracias a este simulador de pedal de freno, al conductor no le afecta lo que está pasando con el sistema hidráulico. Cuando entra en funcionamiento el ABS, la sucesiva generación y reducción de presión no se aprecia en el pedal en forma de fuertes y molestas pulsaciones. Incluso a una velocidad muy lenta, como durante las maniobras, el Audi e-tron decelera a través de los frenos de las ruedas porque, en este caso, es más eficiente que el frenado eléctrico. De lo contrario, el motor eléctrico tendría que utilizar una valiosa cantidad de energía de la batería para desacelerar de forma activa a bajas velocidades de rotación.

El nuevo sistema de control electrohidráulico aumenta la presión de los frenos de las ruedas con precisión y aproximadamente dos veces más rápido que un sistema convencional. Esto permite un ajuste con una mayor distancia entre las pastillas de freno y los discos, lo que minimiza la posible fricción y generación de calor, contribuyendo de forma activa a la gran autonomía del Audi e-tron. Cuando se realiza una frenada de emergencia, apenas pasan 150 milisegundos desde que aplican los frenos hasta que se consigue la máxima presión entre las pastillas y los discos. Gracias a su rápida capacidad para generar presión, el sistema integrado de control electrohidráulico de los frenos acorta las distancias de frenada en hasta un 20 por ciento si lo comparamos con un sistema de frenos convencional.

La intervención de los frenos de las ruedas es muy poco frecuente durante un funcionamiento normal, lo que tiene un efecto positivo en el desgaste. El Audi e-tron está equipado con una función de auto limpieza, que ayuda a que los discos de acero permanezcan libres de oxidación en la medida de lo posible. Para ello, durante la desaceleración, utiliza automáticamente los frenos de fricción en lugar del sistema de recuperación de energía durante intervalos específicos. De esta manera, el sistema siempre está en óptimas condiciones de funcionamiento.

Mejorando la percepción: sonido tecnológicamente futurista
El Audi e-tron, con su sistema de propulsión eléctrica, otorga una sensación completamente nueva a la movilidad. Especialmente cuando se conduce en ciudad, irradia una sensación de calma casi perfecta. El único sonido audible proviene de la rodadura de sus neumáticos y del suave zumbido de los motores eléctricos. En algunas regiones de Norteamérica y Asia, la legislación obliga a dotar a los coches eléctricos de un sonido artificial que se debe oír cuando circulan a velocidad baja. Dependiendo del país, este sonido ha de ser claramente audible hasta 20 km/h o 32 km/h, para desaparecer gradualmente según aumenta la velocidad. En el Audi e-tron, una pequeña unidad de control genera este sonido tecnológico y futurista con un altavoz situado en el paso de rueda derecho. En las maniobras de marcha atrás, el sonido aumenta para que sea todavía más perceptible.

Batería y tecnología de recarga

Con su primer modelo de serie enteramente eléctrico, Audi se ha transformado, pasando de ser un fabricante convencional de automóviles, a convertirse en un suministrador de sistemas para la movilidad. Gracias a una completa gama de opciones de recarga con soluciones inteligentes para el hogar y en ruta, los clientes pueden disfrutar de la conducción plenamente eléctrica sin compromisos.

95 kWh de energía: la batería de alto voltaje
La gran batería de ion-litio del Audi e-tron logra una autonomía de más de 400 kilómetros en el ciclo de homologación WLTP. Esta batería opera con un voltaje nominal de 396 voltios y tiene una capacidad de 95 kWh. Se ubica bajo el habitáculo y tiene unas dimensiones de 2,28 metros de largo, 1,63 metros de ancho y 34 centímetros de altura. Consta de 36 módulos de celdas hechos de aluminio, cada uno de los cuales tiene un tamaño similar al de una caja de zapatos. Se disponen en dos niveles, conocidos como “pisos”, donde el inferior es más largo y el superior, algo más corto.

Los módulos de la batería del Audi e-tron pueden cargar y descargar electricidad en un amplio rango de temperatura y estado de carga. Se puede almacenar con gran densidad para lograr un alto rendimiento dentro del volumen disponible. En el momento del lanzamiento al mercado, cada módulo irá dotado de doce células con una capa externa flexible de polímero revestido de aluminio. En el futuro, Audi utilizará células prismáticas técnicamente equivalentes en su concepto modular, lo que permitirá a la marca recurrir a una estrategia de múltiples proveedores.

Un sistema de refrigeración indirecta a base de secciones de aluminio extruido, dividido uniformemente en pequeñas cámaras, se encarga de mantener la batería en buen estado para dar siempre las máximas prestaciones. El calor se intercambia entre las celdas y el sistema de refrigeración mediante un gel térmicamente conductivo que va por debajo de los módulos. Este gel transfiere de manera uniforme el calor residual al refrigerante a través de la carcasa de la batería.

La batería y todos sus parámetros, tales como el estado de la carga, la potencia y la gestión térmica, se gobiernan desde el controlador de gestión de la batería (BMC), que se localiza en el habitáculo, justo a la altura del pilar A derecho del Audi e-tron. El BMC se comunica con las unidades de control de los motores eléctricos y con los controladores de los módulos de batería (CMC), cada uno de los cuales monitoriza la corriente, el voltaje y la temperatura. La caja de conexiones de la batería (BJB), en la que están integrados los relés de alto voltaje y los fusibles, es la interfaz eléctrica del vehículo.

Alojada en una carcasa de aluminio se encuentra la sección frontal del sistema de la batería. El intercambio de datos entre el BMC, los CMC y el BJB se realiza a través de un sistema bus por separado.

Recarga en domicilio: de serie con 11 kW, opcional con 22 kW
El Audi e-tron será recargado más frecuentemente en el domicilio del usuario. Y cada ciclo de carga supondrá sólo un corto plazo de tiempo: el requerido para conectar y desconectar el cable de carga. En la mayoría de los casos, el SUV eléctrico se enchufa por la noche y sale a la mañana siguiente con la batería cargada a tope y una autonomía de más de 400 kilómetros, según el ciclo WLTP.

Audi ofrece varias soluciones para la recarga en el hogar. Si se desea, un electricista autorizado por la marca de los cuatro aros comprobará el suministro de corriente en el garaje e instalará la tecnología apropiada. El sistema estándar de recarga compact puede utilizarse de múltiples maneras: con una capacidad de carga de 2,3 kW cuando se conecta a un enchufe normal de 230 voltios; con 7,2 kW si se conecta a un enchufe monofásico de 220 voltios, o bien con 11 kW si se conecta a un enchufe trifásico de 400 voltios. En este último caso, la batería se recarga enteramente en unas ocho horas y media.

El sistema opcional de carga connect duplica la capacidad a 22 kW. Esto requiere un segundo cargador a bordo del Audi e-tron, que estará disponible a partir de 2019. El sistema de conexión comprende una unidad de control con una pantalla táctil de 12,7 cm (5 pulgadas) y un soporte de pared. Permite a los clientes ver sus estadísticas de carga individuales y el progreso de la carga en el portal myAudi y en la aplicación myAudi para dispositivos móviles.

Junto con un sistema de gestión de energía, el sistema de carga connect ofrece funciones inteligentes de recarga. En este caso, el Audi e-tron puede ser recargado con la máxima potencia disponible que permita la instalación doméstica, considerando las necesidades de otros puntos de consumo y previniendo que el sistema eléctrico se sobrecargue.

Los clientes pueden también definir sus propias prioridades personales, como que la recarga se realice cuando la electricidad es menos costosa. Si la casa está equipada con un sistema fotovoltaico, el coche se recargará preferentemente con la electricidad generada por este sistema, y el proceso de carga considerará incluso las fases pronosticadas de luz solar.

Control remoto vía app: carga y pre-climatización
La aplicación myAudi proporciona un cómodo manejo remoto a través del smartphone. Con él, los clientes también pueden planificar, controlar y supervisar los procesos de carga y la pre climatización del Audi e-tron. Es posible establecer una hora de salida, por ejemplo, para que el SUV eléctrico se cargue, refrigerando o calentando el habitáculo a la hora deseada.

Los clientes pueden incluso elegir por primera vez calentar o enfriar ciertas zonas del automóvil por separado. En invierno, por ejemplo, es posible conectar previamente la calefacción de los asientos o del volante, así como el desempañado de la luneta, desde su smartphone. La aplicación también muestra datos de carga y conducción.

La comunicación con el automóvil se realiza a través del módulo LTE (4G) integrado, que es de serie en el Audi e-tron.

Recarga en ruta, hasta 150 kW

Gracias a su autonomía de más de 400 km, normalmente no hay necesidad de detenerse en puntos de recarga durante la conducción cotidiana. No es el caso para viajes largos, como al desplazarse de vacaciones. En estas situaciones, el Audi e-tron puede utilizar las estaciones de recarga rápida con potencias de hasta 150 kW y con el estándar europeo CCS (Combined Charging System), una primicia entre los vehículos de producción. Eso supone que SUV eléctrico se recarga en menos de media hora para el siguiente tramo de larga distancia durante un viaje. Todo ello es posible gracias a la sofisticada gestión térmica de la batería de iones de litio, que permite recargas con potencias de hasta 150 kW. Los planes para la red europea de Ionity para 2020 prevén 400 ubicaciones en intervalos de 120 kilómetros, en las autovías y principales rutas de tráfico.

El grupo Volkswagen incluyendo Audi y Porsche, el grupo BMW, Daimler AG y Ford Motor Company están promoviendo conjuntamente la expansión de esta red HPC. Aparte de esta red Ionity, se están instalando otras estaciones compatibles con recarga HPC en Europa.

Además de la carga rápida de corriente continua, el SUV eléctrico también puede recargarse en ruta con cargadores de corriente alterna, con hasta 11 kW de serie, o mediante un segundo cargador a bordo –opcional– que permite la carga a 22 kW. El vehículo se conecta a la estación de carga utilizando un cable modo 3 de serie. Aproximadamente el 95 por ciento de las estaciones de recarga en Europa funcionan conforme a este estándar.

Audi suministra a los clientes del e-tron un servicio especial de recarga: el e-tron Charging Service. Proporciona un cómodo acceso a, aproximadamente, un 80 por ciento de las estaciones de carga en Europa, un mapa que en la actualidad contempla más de 70.000 puntos de recarga públicos repartidos en 16 países. Bien sea corriente alterna o continua, de 11 kW o 150 kW, una sola tarjeta es todo lo que necesitarán los usuarios para realizar el proceso de recarga. La transferencia de datos se basa en la tecnología de identificación de frecuencia de ondas de radio RFID.

Muchas estaciones también pueden activarse escaneando un código QR con el smartphone. Para utilizar este servicio, los clientes deben registrarse una sola vez en el portal myAudi, y completar un contrato individual de recarga. La facturación es automática a través de la cuenta del usuario, y no precisa forma física de pago. Los clientes pueden utilizar el portal myAudi para acceder a su historial de recarga, revisar las últimas facturas o gestionar sus contratos. Independientemente de esto, también es posible utilizar las estaciones de carga que no formen parte de la red de Audi Charging Service, realizando el pago directamente al respectivo proveedor.

El procedimiento se hará aún más cómodo con la función Plug & Charge, cuyo inicio está previsto para 2019. Esta permite al Audi e-tron autentificarse en la estación de recarga mediante un procedimiento criptográfico de última generación, tras lo cual, si es autorizado, no se necesitará la tarjeta. Requiere un contrato activo con el Audi Charging Service. Todos los Audi e-tron que se fabriquen desde mediados de 2019 serán compatibles de serie con esta función.

En el centro de atención: el proceso de carga
Cada proceso de carga del Audi e-tron comienza con un pequeño espectáculo: con solo presionar un botón, la tapa del compartimento de carga situada en el paso de rueda del lado del conductor se abre, revelando un conector iluminado por un LED blanco. Junto a él hay un segundo LED que indica el estado. Una luz verde intermitente, por ejemplo, significa que la carga está activa; una luz verde fija quiere decir que la carga está completa. Cuando se desconecta el enchufe, la tapa se cierra automáticamente en los siguientes cinco segundos. Junto con el segundo cargador opcional de 22 kW, Audi proporciona un conector adicional en el lado del pasajero para la carga con corriente alterna.

Un factor clave en el rendimiento: la gestión térmica
El efectivo sistema de gestión térmica en el Audi e-tron garantiza una carga rápida de corriente continua de hasta 150 kW, una larga vida de la batería y buenas prestaciones en todo tipo de situaciones.

El sistema de gestión térmica comprende cuatro circuitos que pueden ser conectados de varias formas, según se requiera. Su misión es refrigerar los motores eléctricos, incluidos sus rotores, la electrónica de potencia y el cargador. También se encarga de refrigerar y calentar el habitáculo y la batería de alto voltaje. Los rotores, que pueden alcanzar regímenes de giro de hasta 13.300 revoluciones por minuto en condiciones reales de uso, constan de láminas eléctricas conductivas fabricadas de aluminio ligero de alta pureza. El refrigerante fluye a través del interior de los ejes para garantizar que la temperatura no exceda los 180 grados. Estos elementos están también refrigerados por agua.

Esta solución beneficia de una manera indirecta a las cajas de cambios. Una refrigeración efectiva, especialmente en el motor eléctrico coaxial del eje trasero, ha supuesto todo un desafío para los ingenieros de desarrollo. La solución adoptada consiste en dirigir el refrigerante a través de un tubo de doble pared con un sello de cerámica en el rotor del motor eléctrico.

Un total de 22 litros de líquido refrigerante fluye a través de un circuito de aproximadamente 40 metros de longitud en las entrañas del Audi e-tron. Los motores eléctricos son los componentes del sistema de propulsión que más calor aportan al sistema de gestión térmica. La bomba de calor de serie no desperdicia el calor residual. Hasta 3 kW de pérdidas de energía se utilizan de manera eficiente para calentar o enfriar el habitáculo. Dependiendo de la temperatura exterior, puede llegar incluso a aumentar la autonomía del coche hasta en un 10%.

El sistema de gestión térmica también garantiza que la batería se mantenga en su rango de temperatura óptimo, que es de entre 25 y 35 grados en cualquier circunstancia; desde el arranque en frío en pleno invierno, hasta en un tramo rápido de autopista en los días más calurosos del verano. Esto también contribuye a aumentar la vida de la batería. Durante las fases de carga con corriente continua a 150 kW, algo que es posible por primera vez en un coche de serie, el refrigerante se encarga de disipar el calor producido por la pérdida de energía. Si la batería está fría en las recargas invernales, se calienta con el mismo refrigerante.

Diseño exterior y aerodinámica

El Audi e-tron refleja el lenguaje fundamental del diseño de Audi y lo traslada a la era eléctrica. Los detalles característicos que hacen referencia a la nueva forma de propulsión están presentes en la parte inferior de la carrocería, en los grupos ópticos con su firma de luz distintiva y en la ausencia de salidas de escape. Los retrovisores virtuales (opcionales) Audi Virtual Mirrors, una primicia mundial en un coche de producción en serie, cumplen una función estética y aerodinámica.

La electrificación visualizada: el exterior
Como en otros SUV de la familia Audi, en el e-tron aparece la parrilla octogonal Singleframe con barras verticales, que figura perfectamente enmarcada en la parte frontal y pintada en color gris platino, en referencia a su condición de vehículo 100% eléctrico. En la parte baja de los faros Matrix LED, cuatro elementos horizontales crean la firma de la luz diurna, identificativa de e-tron. Por primera vez, queda integrada dentro de los propios faros, un rasgo también propio de este modelo totalmente eléctrico. La luz se utiliza en el coche como un elemento principal de diseño. Cada Matrix LED incluye 55 diodos emisores de luz, diez de los cuales cumplen la función de luz de carretera. Todos ellos iluminan la vía de una forma dinámica y precisa, al mismo tiempo que evitan deslumbrar al resto de usuarios. Tanto en los faros delanteros como en los pilotos traseros, los intermitentes son dinámicos.

Particularmente llamativos son los espejos retrovisores exteriores virtuales Audi Virtual Mirrors, que están disponibles como opción en el Audi e-tron. En el extremo de su carcasa hexagonal y plana se encuentra una pequeña cámara con una resolución de 1280 x 1080 píxeles. La imagen captada ajusta automáticamente el brillo a las condiciones ambientales para, por ejemplo, ser suficientemente visible al conducir dentro de un túnel. En cada soporte también hay un indicador LED y –opcionalmente– una cámara de visión cenital. Dentro del Audi e-tron, las imágenes de los retrovisores exteriores virtuales aparecen en unas pantallas OLED ubicadas justo donde se unen el salpicadero y las puertas.

En la vista lateral, es la línea de cintura envolvente la que mejor define al coche. Se extiende desde los faros y avanza por los lados hasta llegar a las luces traseras, lo que contribuye a crear una sensación de bajo centro de gravedad. El techo avanza sobre la musculosa carrocería en forma descendente hasta llegar a los prominentes pilares D, que se presentan como atributos claramente distintivos del lenguaje SUV. Los blisters quattro sobre los pasos de rueda hacen referencia a la tracción total eléctrica. La parte inferior también luce contornos marcados. Las inserciones en color negro en las molduras de las puertas señalan la ubicación de la batería, que es el verdadero centro de energía del Audi e-tron.

En la esculpida zaga, el largo spoiler del techo y el gran difusor inferior enfatizan la horizontalidad y el carácter deportivo del SUV eléctrico. Una tira de luz, rasgo típico de los Audi de alta gama, conecta los grupos ópticos traseros con tecnología LED. Con su diseño horizontal y segmentado,

las luces posteriores ponen de relieve los gráficos de la iluminación diurna. Las láminas situadas a ambos lados del difusor resaltan la ausencia de salidas de escape y reiteran que el e-tron es un coche 100% eléctrico.

El SUV eléctrico está disponible con una selección de diez colores, incluido el exclusivo azul Antigua. El logo e-tron impreso en la tapa de la toma de carga, y opcionalmente también en las pinzas de freno, va pintado en color naranja, en representación del alto voltaje. Las molduras de los pasos de rueda y otras inserciones exteriores de serie en color antracita para subrayar el aspecto offroad de este modelo. La protección de los bajos, el difusor y las inserciones en la parte baja de la carrocería van pintadas en color negro. En la línea opcional de equipamiento advanced, con llantas de 20 pulgadas, todos estos elementos van pintados en color gris de contraste o en la misma pintura de la carrocería. En este caso, las protecciones de los bajos y el difusor adquieren un tono aluminio mate. El paquete de estilo negro está disponible también en la edición Black line.

Una aerodinámica totalmente decisiva: la resistencia al avance
En un coche eléctrico, el peso influye mucho menos en el consumo que en un coche con motor de combustión. En ciudad es particularmente eficiente porque puede recuperar gran parte de la energía empleada en las aceleraciones, simplemente dejando que el coche ruede por inercia entre semáforo y semáforo. El Audi e-tron también está preparado para hacer viajes largos, si bien en este caso entran en juego otros factores: a velocidades superiores a 70 km/h, la resistencia a la rodadura y la inercia pasan a un segundo plano, por detrás de la resistencia al avance, independientemente del tipo de automóvil. La energía que el coche necesita para superar esa resistencia se pierde. Por eso los ingenieros se han centrado tanto en la aerodinámica durante el desarrollo del Audi e-tron. Algunas soluciones adoptadas se ven a simple vista, por ejemplo, los retrovisores exteriores virtuales Audi Virtual Mirrors, o los biseles de las ventanillas traseras; otras no se aprecian tan fácilmente. Gracias a todas ellas, el coeficiente aerodinámico del Audi e-tron es casi 0,07 puntos inferior al de un automóvil equiparable movido con motor convencional. En condiciones de uso normales, esta cifra aumenta la autonomía en 35 kilómetros por cada carga de batería, según el ciclo WLTP. Para lograr ese mismo resultado simplemente a base de reducir peso, los ingenieros habrían tenido que recortar media tonelada.

Con retrovisores exteriores convencionales, el Audi e-tron logra un Cd de 0,28. Con los retrovisores exteriores virtuales opcionales, este valor se reduce a 0,27, lo que supone una marca de referencia en el segmento SUV. Comparados con los espejos tradicionales, las cámaras virtuales reducen la anchura en 15 centímetros y, gracias a su diseño, no solo disminuyen la resistencia al avance, sino también el ruido del viento.

Otro factor aerodinámico clave son los bajos del coche totalmente carenados. El elemento fundamental es la placa de protección de la batería de alto voltaje, que está hecha de aluminio. Los puntos en los que esta superficie se fija al chasis tienen forma de cavidad, similar a los hoyos que recubren a una pelota de golf. Estas cavidades permiten que el aire fluya mucho mejor que en una superficie totalmente lisa. La suspensión y los motores eléctricos de cada eje están cubiertos

por unos paneles de fibra prensada que, además de proteger, absorben el ruido. Por delante del eje anterior, unos elementos aerodinámicos montados en la parte inferior redirigen el flujo de aire hacia los pasos de rueda. Los brazos transversales del eje posterior cuentan con paneles independientes. Un difusor variable ubicado bajo el faldón trasero asegura que el aire acelerado recupere la velocidad y produzca la menor turbulencia posible.

La suspensión neumática adaptativa, que en el Audi e-tron es de serie, también contribuye a reducir el coeficiente aerodinámico. Al llegar a 120 km/h de velocidad, reduce la altura de la carrocería en hasta 26 milímetros desde la altura normal (172 mm). Como resultado, el rectángulo que dibujan las ruedas en oposición al flujo del aire se reduce notablemente, mientras éste se redirige hacia los pasos de rueda. Esto también contribuye a mejorar el comportamiento dinámico.

Otro elemento que ayuda a reducir la resistencia al avance es la toma de aire frontal ajustable. Se trata de una franja situada bajo la parrilla Singleframe, con dos piezas que se mueven mediante un sistema eléctrico. Cuando están cerradas, el aire pasa por esa zona de manera fluida. Sin embargo, tan pronto como el motor o el condensador del sistema de aire acondicionado necesitan refrigeración, las dos compuertas se abren (primero, la superior; a continuación, ambas) para lograr ese objetivo. Cuando el sistema hidráulico de frenada está sujeto a fuertes cargas, el sistema de refrigeración se abre y libera dos conductos que canalizan el aire hacia los pasos de rueda delanteros, para que así baje la temperatura del equipo de frenos.

Las entradas de aire laterales en el frontal del Audi e-tron incorporan otros conductos (visibles desde el exterior) que dirigen el aire hacia los pasos de rueda. Estos elementos canalizan la corriente para que fluya más allá de las aerodinámicas llantas de 19 pulgadas. Estas tienen un diseño más plano de lo habitual, lo que también ayuda a reducir la resistencia al avance. Por su parte, los neumáticos en formato 255/55 ofrecen una baja resistencia a la rodadura y cuentan con flancos de diseño aerodinámico en el que las letras, en lugar de tener relieve, están rebajadas.

Carrocería y seguridad pasiva

La aeroacústica es uno de los puntos fuertes de todos los modelos de Audi. En el e-tron lo es de una manera más significativa, lo que se traduce en un excepcional confort en los viajes de larga distancia. La carrocería, que ha sido optimizada en términos de vibración y sonoridad, es la base de todo ello. Al mismo tiempo, junto a la batería de alto voltaje, proporciona altos niveles de rigidez y seguridad.

Acero y aluminio: carrocería de construcción híbrida
Algo típico en los modelos de Audi es su construcción híbrida, que combina el acero y el aluminio. Y el e-tron no es una excepción. Contando con la cubierta de la batería de alto voltaje, el aluminio representa el 40% de la carrocería. El 60% restante se reparte de la siguiente manera: 17% piezas de acero termoformado y 43% de piezas de acero moldeado en frío. El peso en vacío del Audi e-tron es de 2.490 kilogramos, una cifra propia de un SUV eléctrico.

Todos los componentes de gran tamaño, tales como las puertas, el capó, el portón del maletero y el panel posterior del suelo están hechos de aluminio. Las barras transversales del vano motor, así como otros elementos tras los paragolpes delantero y trasero, son secciones de aluminio, mientras que los puntos en los que se ancla la suspensión son de aluminio fundido. Elementos clave hechos de acero termoformado y ultrarresistente (los pilares A y B, secciones del techo, túnel central, paneles interiores, secciones transversales del suelo y secciones longitudinales de la parte posterior) forman la espina dorsal del coche. En caso de colisión frontal, los tres planos de tensión en la parte delantera absorben las fuerzas.

Seguridad y rigidez: carrocería y batería de alto voltaje como una unidad compuesta
Para proteger la batería de alto voltaje del Audi e-tron se han aplicado una serie de medidas sofisticadas. Una resistente carcasa realizada a base de nodos de aluminio fundido y secciones extruidas, más una placa de 3,5 milímetros de grosor, protegen a la batería de accidentes o golpes con bordillos. En el interior, una estructura de aluminio de tipo armazón contiene la batería. También compuesta por secciones extruidas, integra los módulos de celda a modo de soporte.

Incluyendo la sofisticada estructura de protección, que consta de un 47% de aluminio extruido, un 36% de chapa de aluminio y un 17% de aluminio fundido, el sistema completo de la batería tiene un peso total de alrededor de 700 kilogramos, y está fijado a la estructura del Audi e-tron mediante 35 puntos de unión. Esto aumenta la rigidez torsional en un 27% y contribuye a mejorar el nivel de seguridad del Audi e-tron, como también lo hace el sistema de refrigeración unido al exterior de la carcasa de la batería. En comparación con un SUV convencional, el Audi e-tron ofrece una rigidez torsional un 45% superior, punto clave a la hora de alcanzar esa dinámica y ese confort acústico tan precisos que caracterizan al SUV eléctrico.

Atmósfera relajada: aeroacústica e insonorización
Otro punto destacado de la estructura del SUV eléctrico es su gran confort acústico y la ausencia de posibles vibraciones. Todas aquellas áreas en las que las fuerzas se transmiten a la carrocería, especialmente las conexiones con los ejes, juegan un importante papel ya que, debido a su alta rigidez, resultan especialmente resistentes cuando el firme se encuentra en mal estado.

Para reducir el ruido de la estructura y del aire de manera más efectiva, los ingenieros han empleado en el Audi e-tron una combinación de materiales absorbentes y aislantes. Cualquier abertura o cavidad se sella sistemáticamente. Tejidos textiles y microfibras se sitúan en los pasos de rueda para absorber el sonido. Otras áreas relevantes están cubiertas de un material especial que reduce la vibración de las planchas de metal. En la zona que separa el vano motor del habitáculo, una compleja estructura multicapa amortigua el sonido que viene desde la parte delantera hacia el interior.

En la parte posterior, la nueva arquitectura de diseño con el motor en este eje también se ha tenido en cuenta a la hora de eliminar ruidos. Además, los motores se sitúan dentro de cápsulas

reductoras de ruido, y los paneles que cubren la parte inferior se han diseñado para cumplir esa misma función. Y en el interior, algunos componentes, como las alfombrillas con espuma, garantizan la mínima sonoridad en el habitáculo.

El segundo factor importante para lograr esa atmósfera relajada a bordo del Audi e-tron es una aeroacústica muy trabajada. Por norma general, en la mayoría de coches el ruido se hace patente a partir de 85 km/h. Con el Audi e-tron, en cambio, esto no sucede gracias a que el sellado de las puertas y el diseño de los retrovisores, los vierteaguas y otros elementos permiten que el aire fluya de tal manera que apenas llegue ruido aerodinámico al interior. Esto hace posible que los pasajeros puedan mantener conversaciones cómodamente, incluso a velocidades elevadas. El parabrisas incluye de serie una doble capa de aislamiento. En opción se ofrecen ventanillas laterales acústicas.

Habitabilidad y vida a bordo

El Audi e-tron combina la practicidad de un SUV, el confort de la clase superior y la eficiencia de un vehículo eléctrico. Al mismo tiempo, es capaz de ofrecer esa experiencia premium característica de los modelos de la marca de los cuatro aros, con algunas novedades nunca vistas hasta el momento. Su interior es un elegante salón rodante, tan sofisticado como espacioso. Ciertos detalles dejan claro que el Audi e-tron es un coche de propulsión totalmente eléctrica.

Espacio interior: 2,93 m de batalla y hasta 1.725 litros de volumen de carga
El Audi e-tron es un SUV eléctrico con aspiraciones deportivas, familiares y de ocio. Mide 4.901 mm de longitud, 1.935 mm de ancho y 1.616 de alto. Ofrece espacio y confort a partes iguales. Con su batalla de 2.928 mm, el habitáculo da cabida a cinco pasajeros con su equipaje correspondiente. El espacio longitudinal en el interior, la altura libre al techo delante y detrás, así como el espacio para las piernas en la segunda fila de asientos, sitúan a este SUV en lo más alto de su segmento. En la parte posterior, un suelo plano –en lugar del túnel central presente en la mayoría de modelos– proporciona espacio adicional.

El maletero de 600 litros de capacidad hace que este modelo sea un compañero de viaje ideal. En su frontal hay un práctico compartimento de 60 litros que sirve para guardar el kit de herramientas y el cable de carga. Con los asientos traseros abatidos, el volumen llega hasta los 1.725 litros. El portón automático de serie facilita la maniobra de la introducción de la carga; en opción se puede incorporar el sistema de control gestual para abrir el maletero sin usar las manos. El gancho opcional de remolque aumenta las posibilidades como vehículo de ocio. Con este gancho, el SUV eléctrico tiene una capacidad de remolque de hasta 1.800 kilogramos. También puede usarse, por ejemplo, para montar un portabicicletas.

Sofisticado y confortable: la movilidad eléctrica como una experiencia premium
Espacio y confort están a la altura de lo esperado en un modelo de gran tamaño de Audi. El techo panorámico de cristal otorga al interior un aire de ligereza e intensifica la sensación de espacio y desahogo. Como alternativa al climatizador bizona, existe en opción uno de cuatro zonas y un

paquete que mejora la calidad del aire (air quality), que funciona mediante un ionizador y un liberador de fragancia ajustable en varios niveles de intensidad. Con ello se inunda el interior de aromas que recuerdan al verano o al invierno: el primero, con notas de aire mediterráneo; el segundo, con olores de pino y aire de montaña. El sensor de calidad del aire también detecta gases nocivos y activa el modo de recirculación cuando lo considera necesario.

La ventilación seleccionable en tres niveles garantiza el máximo confort en el asiento, incluso cuando la temperatura exterior no es agradable. Los asientos de serie, de cuero perforado, ya disponen de esta función. Los asientos de confort suman numerosas funciones, entre las que figuran el soporte lumbar y el masaje (opcional). Diez almohadillas neumáticas relajan los músculos de la espalda en base a siete programas diferentes y tres niveles de intensidad. Esto ayuda a garantizar el bienestar de los usuarios, especialmente en los viajes largos.

En la oscuridad, el paquete de iluminación ambiental (opcional) con diodos LED de color blanco, llena de vida el interior. Superficies como las puertas y el panel de instrumentos parecen gravitar gracias al efecto de una suave iluminación. Por su parte, el paquete de iluminación ambiental de contorno va un paso más allá, con sus 30 tonalidades seleccionables y una iluminación que traza las líneas fundamentales del interior. Con este último pack el logo e-tron, situado en el salpicadero por delante del acompañante, cuenta con retroiluminación. Una función que forma parte de la dotación de serie es el sonido de bienvenida que se escucha al poner en marcha el motor eléctrico, como señal de acceso a la experiencia premium.

Elegancia progresiva: el interior
El interior del Audi e-tron es sinónimo de prestaciones, inteligencia y ligereza. Estos atributos quedan patentes en multitud de detalles. Diseño y tecnología se funden en un solo concepto. Un generoso arco envolvente acota el panel de instrumentos y se extiende hacia los esculpidos paneles de las puertas. Este elemento integra de una manera armoniosa la parte superior del Audi virtual cockpit, cuya pantalla parece flotar en el espacio, como también lo hacen los displays que proyectan las imágenes de los retrovisores exteriores virtuales (opcional). Este sistema se emplea por primera vez en un modelo de producción en serie, lo que lleva la digitalización a un nuevo nivel en el Audi e-tron.

El área del conductor se orienta hacia él, incluidas las dos pantallas del MMI touch response. Cuando está apagada, la superior se integra de una forma casi invisible en al acabado black panel. Por su parte, la pantalla inferior figura perfectamente integrada en la consola central. Entre sus características se incluyen los botones multifunción y los controles de las luces en acabado black panel, con feedback táctil y acústico. Ambas pantallas táctiles presentan las imágenes y la información sobre un fondo negro. Todo lo que se muestra en ellas está claramente estructurado y es fácilmente legible. Los pictogramas tienen el tamaño adecuado, y algunos incluso cuentan con una sutil animación.

La consola del túnel central descansa sobre paneles laterales abiertos, lo que transmite una sensación de elegancia y ligereza a la vista. Además del compartimento de almacenaje, la consola

da cabida a dos posavasos y al sistema Audi phone box opcional. Una vez más, forma y función van de la mano. El reposabrazos también parece flotar sobre la consola del túnel central, que incorpora el selector del cambio y el freno de mano electrónico. El conductor elige la marcha en el selector con la simple acción de sus dedos pulgar e índice, lo que se convierte en una nueva experiencia a la hora de manejar el vehículo. Los modos seleccionados -R,N,P,D o S- se muestran en el display.

Elegante y deportivo: los acabados interiores
En cada línea de equipamiento interior, el Audi e-tron combina cuidadosamente colores, tapicerías e inserciones. El SUV eléctrico responde a los más altos estándares de calidad, siempre con un profundo respeto por la artesanía. La elección de tapicerías para los asientos empieza con la tela y llega hasta el cuero Milano libre de cromo en su tintado, o el cuero Valcona con un cálido acabado. Ya desde el modelo base se pueden elegir los asientos deportivos opcionales y los asientos de comfort personalizados, que ofrecen ajuste eléctrico y neumático. Las costuras presentan un patrón que recuerda a los circuitos eléctricos; otras costuras sirven como elementos de contraste. El panel de instrumentos está tapizado en cuero –de serie– y cuenta con inserciones de polímero en color gris. También hay disponibles inserciones en madera de poro abierto, entre las que destacan las de madera de fresno gris volcán natural, que es exclusiva del Audi e-tron.

El acabado S line interior incluye de serie asientos deportivos con un contorno aún más definido y tapizados en una combinación de cuero/Alcantara. Los asientos deportivos S están disponibles como un elemento opcional. Ambos presentan soporte extensible para piernas y soporte lumbar eléctrico. Los asientos S tienen reposacabezas integrados y costuras en relieve con forma de rombo en los respaldos. Otros elementos, como las inserciones de aluminio en acabado aluminio mate cepillado oscuro, el volante de cuero deportivo y las molduras de las puertas con el logo S iluminadas, enfatizan el estilo deportivo.

La elegante línea interior design selection está disponible en diferentes combinaciones de color. Los asientos de serie están tapizados en una combinación de cuero natural y cuero artificial mono.put 550. El cuero Valcona perforado de color gris cubre los asientos de contorno personalizados. Las costuras de contraste y los ribetes de color naranja son los protagonistas de este acabado, que pone de relieve el sistema eléctrico de alto voltaje. Las inserciones están realizadas en madera de sicomoro de poro abierto. La línea Audi design selection también incluye un volante de cuero de doble radio, botones de control en acabado black panel, molduras de acceso iluminadas y el paquete de iluminación contorno/ambiental.

Controles y pantallas

El Audi e-tron equipa de serie un sistema de control y pantallas totalmente digital, que supone un paso más en un proceso de evolución constante. Empezó en 2014 con la introducción del Audi virtual cockpit en el Audi TT; un nuevo concepto se estrenó el año pasado con la cuarta generación del Audi A8, cuyas pantallas del MMI touch response ofrecen la misma lógica operativa que los usuarios suelen emplear cada día con sus smartphones, pero complementada con una respuesta

táctil y acústica. Tras ello, el Audi e-tron continúa la evolución con los espejos virtuales Audi Virtual Mirrors.

Novedad mundial en un coche de serie: Audi Virtual Mirrors
Por primera vez en un coche de producción, el Audi e-tron ofrece como opción un sistema de retrovisores exteriores virtuales. Gracias a ellos, el usuario vive una nueva experiencia tecnológica. Pero no solo eso, ya que ayudan a mejorar el confort y la seguridad. En cada soporte hexagonal existe una pequeña cámara, cuyas imágenes se procesan digitalmente y se muestran en unas pantallas OLED de alto contraste de 1.200 x 800 píxeles, que se ubican en la zona de transición entre el salpicadero y las puertas, quedando perfectamente integradas en el área del conductor. Las pantallas de 17,8 cm (7 pulgadas), cuyo brillo se ajusta automáticamente, están equipadas con sensores de proximidad. Si el conductor mueve el dedo sobre la superficie, los símbolos se activan y le permiten mover la imagen. Una función de cambio permite al conductor ajustar el retrovisor virtual del lado del pasajero.

Gracias a un innovador sistema de procesamiento, las pantallas muestran una imagen significativamente mejor que la de un espejo retrovisor convencional en muchas situaciones, como por ejemplo, cuando incide directamente la luz del sol. El sistema virtual se ajusta automáticamente a tres tipos de situaciones de conducción: desplazamientos en autopista, giros y maniobras de aparcamiento. En autopista, el campo de visión se reduce en escala para que el conductor pueda estimar mejor las velocidades cuando circula rápido; en consecuencia, otros vehículos aparecen más grandes en la pantalla. En el caso de anunciar su intención de girar o cambiar de carril mediante los intermitentes, la imagen se proyecta con más detalle en el lado relevante. Esto último reduce el ángulo muerto. En maniobras de aparcamiento, el campo de visión se expande hacia abajo. La pantalla visualiza la señal de giro como un contorno verde en su marco exterior, y también muestra notificaciones del asistente de cambio de carril y de la advertencia de salida exit warning.

Feedback táctil: el concepto operacional del MMI touch response
El Audi e-tron tiene en común con otros modelos de la gama el sistema MMI touch response. Sus dos grandes pantallas de 25,6 y 21,8 cm (10,1 y 8,6 pulgadas), respectivamente, sirven para controlar la mayor parte de las funciones y sustituyen prácticamente a todos los botones y mandos. El manejo es fácil e intuitivo: cuando el dedo activa una función, el usuario recibe un clic táctil y una señal acústica que confirman la operación.

En la pantalla superior, el conductor controla el infotainment, el teléfono, la navegación y las funciones especiales e-tron. Puede, entre otras cosas, activar un temporizador de carga o elegir el tipo de recuperación. La pantalla inferior sirve para introducir texto, controlar los elementos de confort o la climatización, dejando que la muñeca descanse cómodamente sobre el soporte que integra el selector del cambio.

La estructura del menú es tan intuitiva como la de un smartphone, y permite configurar favoritos y pantallas de inicio. Cuando el conductor introduce un término mediante la función de búsqueda

de texto libre, el sistema comienza a hacer sugerencias apenas se han introducido las primeras letras. Todo lo relacionado con los destinos y medios se gestiona con la información almacenada a bordo o en la nube, a velocidad LTE.

Atento y con capacidad de comprensión: control de voz natural y asistente Alexa de Amazon
Además de poder operar mediante las dos pantallas táctiles, el conductor puede activar una serie de funciones mediante el control por voz con reconocimiento de lenguaje natural. El sistema permite consultas de búsqueda y comandos redactados libremente. El administrador de diálogo hace preguntas si lo considera necesario, admite correcciones, ofrece alternativas y también tiene la capacidad de posponer su propio diálogo cuando el conductor le interrumpe.

Por otra parte, el e-tron ha sido el primer Audi que ha integrado el asistente de voz Alexa de Amazon. El conductor puede hacer uso de Alexa para recibir información sobre noticias, el tiempo o los deportes, por citar algunos ejemplos. También permite elaborar listas de tareas. El asistente es capaz de reproducir música y audiolibros mediante Amazon Music y Audible, y proporciona acceso a una amplia variedad de entretenimientos. El sistema de control inteligente del hogar se puede usar para cerrar las puertas, ajustar la iluminación o cerrar el portón del garaje, directamente desde el interior del coche. Todo ello se realiza con comandos de voz, y no requiere una aplicación móvil ni tener enlazado el smartphone con el coche. Todo lo que hay que hacer es conectar el coche a la cuenta de Amazon del usuario y, a partir de aquí, basta con hacer uso del control de voz para manejar los servicios.

Resolución Full HD: Audi virtual cockpit
Dentro del concepto de manejo y pantallas digitales en el Audi e-tron, figura la instrumentación Audi virtual cockpit de serie, cuya pantalla tiene una resolución de 1.920 x 720 píxeles (Full HD) y cuenta con gráficos e-tron específicos en los que aparece todo lo relativo al motor eléctrico, la carga y la autonomía. El usuario puede elegir entre dos modos: el primero es la vista clásica, en la que se muestran el velocímetro y el indicador de potencia de forma destacada en dos grandes diales; el segundo es el modo infotainment, que cede el protagonismo al mapa de navegación en detrimento de los diales, que se muestran en un tamaño más pequeño. Los clientes que elijan el Audi virtual cockpit plus opcional cuentan con un tercer modo en el que figura el medidor de potencia en grande y en posición centrada.

El head-up display, también opcional, complementa al resto de pantallas. Con este sistema se proyecta información relevante en el parabrisas. Esta información parece flotar por delante del conductor, a una distancia de entre 2 y 3 metros.

Infotainment y sistemas de asistencia a la conducción

El Audi e-tron ofrece una completa gama de infotainment y está muy bien conectado. Numerosos sistemas de ayuda respaldan al conductor y acentúan el confort, como también lo hacen el equipamiento y funciones opcionales, seleccionables flexiblemente. Por primera vez, los clientes de Audi podrán añadir funciones, según las necesiten, tras adquirir su Audi e-tron.

Toda la información que se precise: navegación y Audi connect
En el mercado español, el Audi e-tron equipa de serie el MMI Navegación plus. Este sistema de alta gama incluye el estándar LTE Advanced para la transferencia de datos de alta velocidad, con conexión Wi-Fi para los dispositivos móviles de los ocupantes. El sistema de navegación realiza sugerencias inteligentes de destino basadas en viajes previos. La ruta se calcula teniendo en cuenta tanto los datos almacenados a bordo como en los servidores online de HERE (proveedor de mapas y navegación), haciendo uso de información en tiempo real sobre el estado del tráfico.

Los servicios online de Audi connect complementan la navegación. Se dividen en dos paquetes: Audi connect navegación e infotainment y Audi connect emergency call & service, que incluye el control e-tron del vehículo. Esto último informa sobre el estado del coche y permite al propietario saber cuánta carga tiene la batería o cuál es la autonomía actual, mediante el uso de la app myAudi. De la misma manera se puede acceder a los datos del ordenador de viaje, e incluso es posible manejar la recarga y la calefacción auxiliar. Otra función es la de la localización, apertura y cierre del coche a distancia cuando está aparcado.

Las funciones de Audi connect también comprenden información de tráfico online, búsqueda de puntos de interés y navegación mediante Google Earth. Las imágenes de satélite en alta resolución y los modelos detallados en 3D de las principales ciudades europeas mejoran los mapas y hacen más fácil la orientación. El servicio de estaciones de carga muestra todos los puntos de carga disponibles en el área cercana al destino, ordenados por distancia. Además, también se informa acerca de la disponibilidad, el tipo de conexión o los requerimientos de pago. Otros servicios de Audi connect son la reproducción en streaming para medios online, las noticias online y el acceso al correo electrónico y a redes sociales como Twitter. También interesante es la radio híbrida, que cambia automáticamente entre FM, DAB y radio online, en función de la señal, para garantizar siempre una recepción óptima.

Audi connect navegación e infotainment incluye los servicios Car-to-X. El Audi e-tron hace uso de la inteligencia del 'enjambre' de vehículos que forman la flota para algunas de las funciones contenidas en dichos sistemas. Los coches con la dotación pertinente notifican información relativa a espacios libres de aparcamiento, para que otros usuarios se puedan beneficiar mientras se mueven por las ciudades. También pueden informar sobre límites de velocidad o inclemencias meteorológicas, como niebla o hielo, presentes en las rutas.

Navegación inteligente: el planificador de rutas e-tron
Otro elemento de Audi connect es el planificador de rutas e-tron. El cliente puede usarlo bien en el sistema de a bordo MMI o bien en la aplicación myAudi. En ambos casos, se muestra la ruta apropiada con los puntos de recarga necesarios. El sistema de navegación considera no solo la carga de la batería, sino también el estado del tráfico, e incluye los tiempos de recarga en su cálculo de la hora de llegada. El planificador de ruta e-tron contiene tanto los puntos de recarga de corriente continua, como la mayoría de cargadores de corriente alterna que hay repartidos por toda Europa.

Durante la conducción, una información detallada acerca de la autonomía restante se muestra en la pantalla del Audi virtual cockpit y en la pantalla superior del MMI. El conductor recibe alertas por fases cuando quedan 100 y 50 km de autonomía. En ese momento se muestra la ubicación de la estación de carga más cercana. Además, el conductor puede seleccionar el modo 'range' de conducción en el MMI para optimizar la carga restante. En este caso, la velocidad máxima se limita a 90 km/h, mientras que algunas funciones de confort como la climatización y la calefacción de asientos se ajustan de un modo más eficiente.

La planificación de la recarga se adapta continuamente en base a las condiciones reales. Por ejemplo, se hacen sugerencias alternativas si un punto de carga rápida de corriente continua queda fuera del alcance. Durante un proceso activo de recarga, se muestra el tiempo de carga restante y el nivel de carga actual de la batería, tanto en la pantalla del coche como en la app myAudi. El cliente también puede optar por recibir avisos para continuar en cuanto el nivel de carga permita de nuevo proseguir el viaje.

De gran utilidad: acceso y personalización
La llave opcional Audi connect key da acceso digital al coche y permite que el conductor y otros usuarios puedan abrir, cerrar y activar el SUV eléctrico por medio de un teléfono con sistema operativo Android. Sus reglajes preferidos pueden guardarse en uno de los siete perfiles de usuario disponibles. La personalización abarca hasta 400 parámetros, que incluyen desde la posición de conducción y los ajustes de climatización, hasta los destinos de navegación previamente utilizados y la selección de emisoras preferidas. El Audi e-tron identifica al usuario individual por la señal de la llave en cuanto abre el coche. En ese momento, activa su perfil asociado.

Nueva función: suscripción a nuevas funciones después de la venta
El Audi e-tron será el primer modelo de la marca de los cuatro aros que ofrezca a sus usuarios la posibilidad de añadir ciertas funciones en las áreas de iluminación, sistemas de asistencia a la conducción e infotainment, en cualquier momento después de la venta. Todo esto será posible a partir de mediados de 2019. De este modo, y una vez el usuario haya adquirido el coche, podrá ampliar su funcionalidad continuamente según sus preferencias personales. Cada función puede obtenerse por periodos variables, ya sea mensual o anualmente, o incluso de forma permanente. Cualquiera de ellas se puede contratar cómodamente a través del sistema MMI, mediante la aplicación myAudi o en el portal de servicios myAudi. El pago se realiza de forma fácil y segura a través de AudiPay.

En el apartado de iluminación, el cliente puede encontrar desde faros LED hasta el sistema Matrix LED con control inteligente de luces largas. El pack incluye también otras funciones como intermitentes dinámicos, luces diurnas con la firma e-tron y variantes de iluminación que se activan cuando se abre o cierra el SUV. Entre las ayudas a la conducción, inicialmente estará disponible como opción a contratar el Audi park assist. El pack de infotainment incluye la radio digital DAB+ y la interfaz Audi smartphone interface.

Experiencia auditiva: teléfono y sistema de sonido
Para garantizar el máximo aprovechamiento y disfrute del equipo de audio, todos los componentes del Audi e-tron que pueden emitir campos electromagnéticos y, por lo tanto, causar interferencias, han sido protegidos de manera exhaustiva o suprimidos. El Audi phone box hace que el teléfono funcione de la mejor manera posible. El sistema conecta el smartphone a la antena del coche, y también sirve para cargar su batería por inducción. El servicio de voz mediante LTE ayuda a que las conexiones sean más rápidas, y permite tanto una transmisión de datos a alta velocidad como una telefonía online de alta resolución (HD). El Audi e-tron viene de serie con dos puertos USB para reproducir música desde un reproductor MP3 o un smartphone a través de los altavoces del coche. Dos puertos adicionales en la parte trasera están disponibles en opción. La interfaz para el teléfono móvil Audi smartphone interface permite enlazar el dispositivo iOS o Android del usuario al sistema MMI mediante Apple Car Play o Android Auto. El programa de infotainment lo completan la emisora de radio digital, la TV y el reproductor de DVD.

El equipo de audio Bang & Olufsen Premium Sound System (opcional) otorga al Audi e-tron una calidad acústica superior. Un pequeño altavoz en cada pilar A reproduce la dimensión espacial de la altura, cuyo sonido se refleja en el parabrisas. La música se reproduce tal y como fue grabada, sin efectos artificiales. Detrás de esta tecnología existe un algoritmo que Audi ha desarrollado en colaboración con el instituto Fraunhofer en Erlangen. Toma como base grabaciones estéreo ó 5.1, calcula la información para la tercera dimensión y la acondiciona para ser escuchada a través de los altavoces 3D.

En el corazón del equipo de audio Bang & Olufsen Premium Sound System se encuentra un amplificador altamente eficiente. En total, cuenta con 16 altavoces y una potencia de 705 vatios. Algunos de ellos, por ejemplo, los altavoces 3D situados en los pilares A y los altavoces envolventes situados en los pilares D, presentan imanes de neodimio, que son muy livianos y producen una distorsión mínima, lo que repercute en la alta calidad del sonido. Los altavoces de graves en las puertas delanteras se ubican en carcasas individuales separadas, lo que también evita distorsiones al no estar en contacto con los paneles circundantes. Todo esto mejora la calidad del sonido y reduce la propagación del mismo fuera del vehículo. El desacoplamiento de los altavoces también proporciona unos bajos contundentes.

Un gran apoyo: los sistemas de asistencia a la conducción
Bien sea aparcando, en circulación urbana o en viajes largos, el Audi e-tron hace la vida más fácil a sus usuarios en muchas situaciones.

Además del asistente de giro, el paquete Tour incluye, como elemento destacado, el asistente de crucero adaptativo, que proporciona guiado longitudinal y lateral a cualquier velocidad, ayudando al conductor a acelerar, frenar, mantener velocidades estables y guardar distancias, tanto con tráfico despejado como en atascos. El sistema detecta líneas de carril, estructuras junto a la vía, vehículos en carriles adyacentes y otros que estén circulando delante. En zonas de obras, el Audi e-tron adapta automáticamente su velocidad al estado del tráfico, teniendo en cuenta la limitación

de velocidad vigente. Incluso se adecúa a situaciones de conducción en las que hay carriles demasiado estrechos.

El asistente de crucero adaptativo funciona en combinación con el asistente de eficiencia, que es de serie. Gracias a la interconexión entre estos dos sistemas, el Audi e-tron decelera y acelera predictivamente basándose en su evaluación de sensores y datos de navegación, así como en las señales de tráfico y en la información Car-to-X. Tiene en cuenta a los usuarios de la vía y reduce la velocidad antes de las curvas, al girar y en las rotondas. Esto ayuda a aumentar la autonomía. El sistema predictivo mantiene siempre un estilo de conducción que refleja el programa seleccionado –desde eficiente a deportivo–, y utiliza las oportunidades que surgen para la recuperación de energía. El conductor puede intervenir en cualquier momento para activar el nivel de recuperación que desee mediante las levas del volante, o también para anularlo pisando el acelerador o el freno.

Si el asistente de crucero adaptativo no está activo, el asistente de eficiencia utiliza notificaciones predictivas y recupera energía de forma automática para ayudar a que el usuario conduzca de manera eficiente. El sistema emplea sensores de radar, imágenes de cámara y datos de navegación para detectar el entorno de tráfico y la ruta. Al conductor se le ofrece la información correspondiente en el Audi virtual cockpit y en el head-up display opcional en cuanto sea conveniente levantar el pie del acelerador. Si el conductor ha seleccionado en el MMI el modo automático de recuperación, la información y el sistema de recuperación interactúan de una manera coordinada. El sistema determina la deceleración ideal para la situación concreta, y recupera energía con un estilo que se adapta óptimamente a cada situación.

En el paquete City assist, los dispositivos que aportan seguridad son: el asistente de cruces crossing assist, el asistente de tráfico cruzado rear cross assist y el aviso de cambio de carril. El Audi pre sense 360 grados –la combinación de Audi pre sense front, Audi pre sense rear y Audi pre sense side– también entra en juego en este pack. Este último detecta riesgos de colisión e inicia medidas específicas de protección, desde el tensado de los cinturones de seguridad hasta la frenada total del vehículo.

Algunos asistentes están agrupados en paquetes especiales; otros, en cambio, se ofrecen por separado. Entre estos últimos se encuentran el asistente de visión nocturna y las cámaras 360 grados, que suministran múltiples vistas para facilitar maniobras con una precisión increíble, muestran el tráfico transversal y dan una vista detallada de las ruedas. El sistema de visión 3D con visita en perspectiva 360 grados es una característica destacada. El park assist facilita el proceso de estacionamiento, dirigiendo al Audi e-tron bien a plazas en paralelo o en batería, hacia delante o hacia atrás. El conductor sólo tiene que acelerar, seleccionar la marcha y frenar.

Detrás de todos y cada uno de los asistentes en el Audi e-tron está el controlador central de los sistemas de asistencia, que calcula permanentemente una imagen diferenciada del entorno. Los datos necesarios proceden –dependiendo de las opciones seleccionadas– de hasta cinco sensores de radar, seis cámaras, doce sensores de ultrasonidos y el escáner láser.

Lanzamiento al mercado y producción

Edición especial: 'Audi e-tron edition one'
El Audi e-tron debutó en el mercado europeo a comienzos de 2019, con las primeras entregas a clientes. El precio de partida en España es de 82.440 euros. Existe una exclusiva oferta en ciertos mercados, incluyendo España. Se trata del Audi e-tron Edition One, una edición limitada a 2.600 unidades con pintura de carrocería en tonalidad azul Antigua. Incluye detalles exteriores especiales, tales como los retrovisores virtuales, elementos de aluminio, llantas de 21 pulgadas, pinzas de freno en color naranja y logo e-tron de la tapa de carga en ese mismo color. Unos dispositivos en las puertas proyectan en el suelo el logotipo "Edition One" que define al modelo. Otros elementos de equipamiento incluidos son los asientos deportivos, el equipo de audio Bang & Olufsen Premium Sound System con sonido 3D en la parte delantera, el paquete de asistentes Tour y las luces Matrix LED.

Energía fotovoltaica y biogás: CO_2 neutral en la planta de Bruselas
La producción del Audi e-tron en la planta de Bruselas, Bélgica, es neutral en sus emisiones de CO_2. La organización de inspección y certificación Vinçotte ha sido la encargada de dejar constancia de ello. Esta fábrica lleva desde el año 2012 generando electricidad 'verde' y posee el sistema fotovoltaico más grande de la región. Cada año, más de 3.000 MWh de energía son generados con las placas situadas en el tejado, que ocupan un área de 37.000 m^2. Con esta energía se podrán cargar al completo las baterías de 33.000 Audi e-tron. Con ello, la compañía también evita unas emisiones de 17.000 toneladas de CO_2.

Audi Bruselas también reduce las emisiones al obtener los certificados de biogás para el suministro de la calefacción. La planta cubre más del 95% de sus necesidades de energía con renovables, lo cual reduce las emisiones de CO_2 en un total de 40.000 toneladas anuales. El balance ambiental es neutro, lo que se traduce en una total compensación climática.

–Fin–

Información y fotos en las websites de prensa de Audi http://prensa.audi.es o en https://www.audi-mediacenter.com

El Grupo Audi, con sus marcas Audi, Ducati y Lamborghini, es uno de los fabricantes de automóviles y motocicletas de mayor éxito en el segmento *Premium*. Está presente en más de 100 mercados en todo el mundo y produce en 16 plantas distribuidas en doce países. Entre las filiales cien por cien subsidiarias de AUDI AG se incluyen Audi Sport GmbH (Neckarsulm), Automobili Lamborghini S.p.A. (Sant'Agata Bolognese, Italia) y Ducati Motor Holding S.p.A. (Bolonia, Italia).

En 2017, el Grupo Audi entregó a sus clientes cerca de 1,878 millones de automóviles de la marca Audi, así como 3.815 deportivos de la marca Lamborghini y 55.900 motocicletas de la marca Ducati. En el ejercicio 2017, con un volumen de ventas de 60.100 millones de euros, el Grupo Audi alcanzó un resultado operativo de 5.100 millones de euros. La compañía emplea en la actualidad, a nivel mundial, a 90.000 trabajadores aproximadamente, de los cuales más de 60.000, en Alemania. Audi se centra en nuevos productos y tecnologías sostenibles para el futuro de la movilidad.