

BMW ConnectedDrive 2013. Índice.



1. BMW ConnectedDrive 2013:	
resumen de lo más importante.	2
2. La nueva orientación de BMW ConnectedDrive:	
inclusión completa en la red, nuevos hitos en relación con la versatilidad y gran cantidad de diversos servicios de movilidad.	4
3. Portal para clientes y nueva tienda de BMW ConnectedDrive:	
acceso sencillo las 24 horas del día, desde cualquier parte.	7
4. Los servicios de BMW ConnectedDrive:	
más ventajas con nuevos servicios y nuevas aplicaciones.	10
5. Connected Mobility:	
plena inclusión en la red mediante servicios de BMW i ConnectedDrive. ..	15
6. Conducción altamente automatizada:	
copiloto electrónico para viajar por autopistas europeas.	20



1. **BMW ConnectedDrive 2013:** **resumen de lo más importante.**

BMW amplía una vez más su ventaja como líder mundial de servicios online en el automóvil, ampliando considerablemente su oferta y simplificando el acceso a los servicios de BMW ConnectedDrive. La nueva oferta de servicios de movilidad marca un hito más en la exitosa historia de BMW ConnectedDrive, logrando que la información y el entretenimiento en el coche adquieran una nueva dimensión.

- Con la nueva orientación de BMW ConnectedDrive, se crea una red completa e inteligente que incluye a los ocupantes del coche, al coche mismo y al mundo exterior.
- A partir del mes de julio de 2013, numerosos modelos de BMW incluirán de serie una tarjeta de SIM fijamente instalada en el coche.
- La posibilidad de elegir libremente entre diversos servicios de movilidad desemboca en un máximo nivel de versatilidad, permitiendo optar por soluciones individuales y hechas a medida, en beneficio del cliente.
- A la tienda de BMW ConnectedDrive puede accederse desde el coche o a través de cualquier ordenador.
- Otra ventaja que acrecienta el confort consiste en la duración variable de diversos servicios, que puede ser de un solo mes, pero también de un año o más.
- Con el nuevo buscador y con aplicaciones de «BMW Apps ready», el mundo de la información y del entretenimiento casi no tiene límites.
- El entretenimiento online permite disfrutar ilimitadamente de música en el coche, pues es posible acceder a doce millones de títulos musicales y a más de 250 canales debidamente redactados.
- La función de llamada de emergencia inteligente, con la que es posible detectar con precisión el lugar en el que se encuentra el coche y, además, reconocer la gravedad del accidente, supera los criterios que las leyes prevén para el año 2015.

- Diversos servicios nuevos de ConnectedDrive, especialmente concebidos considerando la movilidad eléctrica y la movilidad del futuro en general, se incluyen de serie en los modelos de BMW i.
- El portal Internet de BMW ConnectedDrive, el navegador de BMW i plenamente integrado en la red, la aplicación BMW Remote y, también, el servicio de información de BMW ConnectedDrive fueron configurados para que el usuario disfrute de las vivencias únicas que puede ofrecer una red integral completa.
- Los servicios de BMW i ConnectedDrive acompañan al conductor en su casa y en su coche, ofreciéndole los servicios de movilidad que necesita para llegar fiablemente a su destino. De esta manera, BMW i marca un hito en relación con la movilidad del futuro.



2. La nueva orientación de BMW ConnectedDrive: inclusión completa en la red, nuevos hitos en relación con la versatilidad y gran cantidad de diversos servicios de movilidad.

BMW ConnectedDrive es, desde hace años, sinónimo de soluciones y tecnologías orientadas hacia el futuro, relacionadas con la creación de redes para automóviles. Gracias a la nueva orientación de servicios de movilidad hechos a medida y a la oferta ampliada de servicios de carácter innovador, BMW consigue aumentar su liderazgo en este campo. Con el nuevo portal para clientes, el diseño de estructuras más claras y las múltiples posibilidades de utilizar la amplia oferta, se inicia una nueva era en los servicios de BMW ConnectedDrive. Al mismo tiempo, BMW confirma así su liderazgo tecnológico en el sector automovilístico, que ya perdura muchos años.

La meta: BMW ConnectedDrive en muchos mercados y para todos los automóviles.

BMW ConnectedDrive fue concebido desde un principio como solución capaz de atender las exigencias que plantea la movilidad del futuro y de satisfacer las expectativas de los usuarios. Un ejemplo de las cualidades precursoras del fabricante alemán es la integración del iPhone que ya se produjo en el año 2007, recurriendo a la tecnología de las interfaces incluidas en los modelos de la marca BMW. Otro ejemplo es la gran cantidad de aplicaciones que se pueden utilizar en el coche desde el año 2011. La reorientación de los servicios significa la creación de una red amplia e inteligente que incluye a las personas que se encuentran dentro del coche, al coche mismo y al mundo exterior. Y utilizando la tarjeta SIM fijamente instalada en el coche, los nuevos y ampliados servicios están disponibles ahora en cualquier modelo de la marca.

A los once mercados que ahora ya ofrecen servicios de BMW ConnectedDrive, se sumarán otros catorce durante el año 2013. La meta consiste en que hasta el año 2017 existan en todo el mundo aproximadamente cinco millones de coches de la marca BMW incluidos en una misma red a través de ConnectedDrive, utilizando la tarjeta SIM fijamente instalada. Gracias a esta reorientación, BMW es el primer fabricante de automóviles que está aplicando ya ahora de manera plenamente consecuente la creación de una red integral. Los clientes se benefician con una cantidad cada vez mayor de funciones innovadoras de gran utilidad. Un buen ejemplo de ello es la llamada de emergencia inteligente nueva, con localización automática del coche y reconocimiento de la gravedad del accidente. De esta manera se acorta considerablemente el tiempo entre el incidente y la llegada

de los equipos de salvamento, lo que significa un importante aumento de seguridad. Este servicio se ofrecerá en casi todos los modelos de la marca y en casi todos los mercados.

Estructura clara, fácil de entender; registro sencillo.

Para ofrecer al cliente un sistema más sencillo, en el futuro BMW ConnectedDrive se basará únicamente en dos pilares. Además de los sistemas de asistencia al conductor con funciones de confort y de seguridad, se ofrecen servicios optimizados de BMW ConnectedDrive, con una oferta completa de información, entretenimiento y movilidad, estructurada más claramente y más fácil de entender. Se podrá acceder a estos servicios de varias maneras, y el cliente podrá registrarse seleccionándolos individualmente. Los servicios de ConnectedDrive ofrecidos por la submarca BMW i se ofrecen en un sector aparte (consultar el capítulo 5).

Versatilidad personalizada: todo es posible, nada es obligatorio.

Según los nuevos criterios de reorientación del sistema, BMW renuncia a los conjuntos de soluciones ofrecidos antes. En el futuro, cada cliente podrá elegir libremente qué servicios de movilidad desea utilizar. Además, es posible limitar la duración de los servicios. La limitación puede ser, por ejemplo, de un mes, un trimestre o un año. La posibilidad de elegir libremente desemboca en un máximo nivel de versatilidad, permitiendo optar por soluciones individualizadas y hechas a medida, en beneficio del cliente. De esta manera es posible ampliar substancialmente la cantidad de funciones disponibles en el coche. Además, es posible actualizarlas, por lo que un BMW sigue disponiendo de las funciones más recientes al pasar los años. La posibilidad de adquirir servicios individualmente también se aplica ahora, y por primera vez, a un segundo propietario y/o al propietario que adquiere un automóvil BMW usado. Además, en muchos casos el nuevo sistema de opciones resulta más económico. Adicionalmente, el precio inicial puede ser menor.

Acceso a través del portal para clientes o de la tienda de BMW ConnectedDrive.

Para acceder al nuevo mundo de la red de BMW, debe acudir al portal para clientes en Internet («Mi BMW ConnectedDrive»), que tras el cambio ahora tiene una forma más moderna, atractiva y claramente estructurada. Una vez realizado el registro mediante un código de acceso, se llega al sector protegido en el que se pueden realizar ajustes personalizados y/o relacionados con el coche. Considerando que el acceso está garantizado durante toda la vida útil del automóvil, también un segundo propietario puede adquirir posteriormente otros servicios en la red o ajustar los servicios ya existentes según sus preferencias. De este modo, también en un BMW usado es posible

seguir utilizando BMW ConnectedDrive sin limitación alguna. La selección y la adquisición de servicios se realizan en la nueva tienda de BMW ConnectedDrive.

La tienda de BMW ConnectedDrive: disponible siempre y en cualquier lugar.

La estrategia de acceso a través de canales múltiples garantiza una utilización sencilla. Concretamente, es posible acceder a la nueva tienda BMW ConnectedDrive y adquirir aplicaciones para el coche a través de Internet utilizando un PC. Pero también es factible hacerlo desde el coche. Además, la tienda está abierta las 24 horas del día. De esta manera es posible activar y, transcurridos unos pocos minutos, utilizar las opciones seleccionadas cuando se está de viaje, ya sea por razones de negocios o de vacaciones.



3. Portal para clientes y nueva tienda de BMW ConnectedDrive: acceso sencillo las 24 horas del día, desde cualquier parte.

Cualquier cliente que desee utilizar los servicios de BMW ConnectedDrive para sí mismo y para su coche, deberá entrar en el nuevo portal «Mi BMW ConnectedDrive» en Internet. Allí encontrará todas las informaciones, las ofertas y las funciones. Gracias a la clara estructura del menú, el contenido se entiende fácilmente.

El usuario y el coche se registran una sola vez.

Tratándose de un cliente nuevo y un coche también nuevo, el ingreso al mundo de BMW empieza con la tarjeta SIM instalada en el vehículo. A continuación, el usuario se registra online a sí mismo y a su coche (o sus coches). Una vez registrado, el cliente puede acceder a su BMW ConnectedDrive personal que está protegido con un código de acceso. Allí puede realizar ajustes personalizados y administrar sus datos y servicios y/o los del coche.

Sector personal: máximo control, utilización muy sencilla.

En su sector personal, el cliente puede apreciar una representación gráfica de su automóvil, incluida la matrícula y el color elegido. Debajo se aprecia el estado actual del coche, en el que se muestran los servicios que eligió el cliente y que están activados. Junto a esta información se ofrece la posibilidad de configurar cada uno de estos servicios y de realizar posibles ampliaciones de las funciones. De esta manera, el cliente puede adaptar en todo momento las funciones de información y entretenimiento a sus preferencias personales.

Gracias a los numerosos servicios de BMW ConnectedDrive, un BMW siempre está actualizado, sin importar los años que pasen. Para acceder a la creciente cantidad de servicios y de aplicaciones para el coche, basta un clic con el ratón: así se llega directamente a la recién estrenada tienda de BMW ConnectedDrive, que incluye innumerables ofertas para conductores y automóviles de BMW y BMW i.

La nueva tienda de BMW ConnectedDrive: abierta las 24 horas del día.

La tienda de BMW ConnectedDrive es, de momento, la única de su tipo en el sector. Esta tienda alberga la gama completa de servicios y aplicaciones para el coche que puede utilizar el cliente. La tienda está abierta las 24 horas del día. Para acceder a ella, pueden utilizarse diversos códigos de acceso. Además

de usar el portal para clientes, al que se puede acceder cómodamente utilizando un PC en casa, también es posible entrar a la tienda a través del sistema de abordaje del coche. De este modo, el cliente también puede seleccionar y dar de alta los servicios de su elección cuando está de viaje, ya sea por negocios o vacaciones. La activación de los servicios dura apenas unos pocos minutos.

Utilización versátil de los servicios, duración variable.

Una de las ventajas esenciales que tiene BMW ConnectedDrive tras la reorientación del sistema, consiste en que ya no es necesario adquirir paquetes completos de servicios. BMW ConnectedDrive ha individualizado sus servicios de movilidad, ofreciendo ahora cada opción por separado, de manera que el cliente puede elegir, contratar y utilizar una combinación indistinta de servicios. Otra ventaja que acrecienta el confort consiste en la duración variable de diversos servicios, que puede ser de un solo mes, pero también de un año o más. De esta manera, el cliente decide qué funciones y servicios desea utilizar en qué momento, por ejemplo durante su viaje de vacaciones. Además, la duración variable permite probar en la práctica y durante un tiempo limitado el funcionamiento de determinados servicios. En resumen: los clientes de BMW y de BMW i se benefician de una oferta muy amplia, única en el segmento, de un máximo grado de personalización y versatilidad y, además, de un precio inicial mucho más económico.

Cómo comprar en la tienda de BMW ConnectedDrive.

Una vez que el cliente accedió a la tienda de BMW ConnectedDrive, recibe una lista de los coches que tiene registrados, las funciones y servicios que contrató y, además, un cuadro general que incluye los servicios que podría utilizar adicionalmente en su BMW. Adicionalmente se ofrece una información sobre los costes, la duración total de los servicios y su duración restante. El usuario también tiene la posibilidad de activar y desactivar sus productos, de reconfigurarlos y de prolongar su duración. Administrar los servicios de BMW ConnectedDrive es muy sencillo y confortable.

En otra lista se incluye la oferta completa de los servicios disponibles para el coche del cliente. La información se completa con la indicación de los precios y de las funciones de cada producto. En esta sección es posible adquirir una gran cantidad de nuevas opciones. Gracias a la conexión inalámbrica, estas nuevas opciones ya están disponibles para su utilización en el coche, apenas transcurridos algunos minutos. Gracias a la nueva tienda de BMW ConnectedDrive, BMW podrá ofrecer a sus clientes una gama de servicios y aplicaciones para el coche siempre actualizada y de utilización versátil. Además, esta gama se ampliará constantemente y es única en el sector.

Desde el coche: acceso a través del menú de a bordo de cualquier BMW.

La tienda de BMW ConnectedDrive está abierta las 24 horas al día, y el cliente puede acceder a ella en cualquier momento y en cualquier lugar desde su coche. En la pantalla Control Display que se encuentra en el salpicadero, puede apreciar todos los servicios disponibles de BMW ConnectedDrive, y utilizando el botón de mando Controller del sistema de mando iDrive puede navegar a través del menú de la tienda. En una representación gráfica optimizada para el sistema de a bordo, la página con la oferta de productos explica las funciones de cada uno de los servicios, sus costes y las opciones de su duración. Una vez que el cliente se identificó con su código de acceso de BMW (el nombre del usuario se agrega automáticamente), no tiene más que confirmar el producto, la duración preferida y la forma de pago memorizada en el portal para clientes para concluir su pedido. Transcurridos unos pocos minutos se activa la opción adquirida y, a partir de ese momento, puede utilizarse.



4. Los servicios de BMW ConnectedDrive: más ventajas con nuevos servicios y nuevas aplicaciones.

BMW confirma su ventaja como líder mundial de servicios online en el automóvil, ampliando considerablemente su oferta y simplificando el acceso a los servicios de BMW ConnectedDrive. Los clientes de BMW ConnectedDrive ahora pueden disfrutar más de Internet móvil mediante aplicaciones («Apps» para el coche) en BMW Online que se encuentran mediante un buscador, accediendo, por ejemplo, a revistas de deporte o a portales de empresas y organismos estatales. Para utilizar estas funciones con el buscador, únicamente es necesario establecer una conexión con los servers de BMW en Internet. Y la conexión a Internet está siempre asegurada gracias a la tarjeta SIM instalada en el coche.

Con la aplicación BMW Connected para teléfonos móviles inteligentes es más confortable realizar viajes, utilizando funciones como, por ejemplo, radio a través de la web, Wiki Local, Facebook, calendario y mucho más. Todas las aplicaciones, tratándose de aplicaciones para el coche a través de BMW Online o de aplicaciones para teléfonos móviles inteligentes, se controlan de manera intuitiva con el botón de mando Control Display del sistema iDrive, navegando a través de los menús de estructura uniforme. La oferta ampliada de servicios no solamente está disponible para los clientes futuros de BMW ConnectedDrive, sino también sin coste adicional para los numerosos clientes ya registrados.

Mundo de información y entretenimiento sin límites con «3rd Party Apps».

El concepto de las aplicaciones es muy versátil, por lo que no solamente es posible utilizar las que desarrolla BMW Group, sino también aquellas de otros oferentes, debidamente adaptadas («BMW Apps ready») para que sean compatibles con el sistema de BMW. La integración de estas aplicaciones de terceros («BMW Apps ready») permite que los clientes de BMW sigan utilizando en el coche sus aplicaciones favoritas o a las que están acostumbrados. Por ejemplo, los conductores de un BMW podrán utilizar en el coche funciones de información y entretenimiento que suelen utilizar en sus casas, transfiriéndolas directamente a sus coches.

Gracias estas aplicaciones «BMW Apps ready», es posible ampliar de manera prácticamente ilimitada la cantidad de funciones. El criterio fundamental que aplica BMW para la aprobación de una aplicación es que su utilización no distraiga al conductor. BMW Group ofrece un kit de desarrollo de software

(SDK) especial para que sea posible integrar óptimamente en el coche las aplicaciones de terceros. Este kit incluye un software específico para que terceros desarrollen versiones compatibles de sus aplicaciones, optimizadas para el uso desde el coche. Estas aplicaciones deben cumplir los altos estándares de calidad de BMW. La gama actual consistente de Pandora, MOG, Aupeo, Stitcher, Baidu Music, Douban FM y Snippy se irá ampliando sucesivamente. Además, se agregarán nuevas e interesantes «3rd Party Apps» de Deezer, Napster, Rhapsody, Tuneln Radio, Audible y Glympse. A partir del verano de 2013 también será posible integrar aplicaciones para teléfonos móviles con sistema operativo Android de Google. Android cubre más del 50 por ciento del mercado, por lo que entretanto es el sistema operativo más difundido para teléfonos móviles inteligentes.

Detección de voz, para introducir textos de manera más sencilla.

La nueva generación del navegador Professional de BMW completa las funciones de ofimática móvil de BMW ConnectedDrive agregando nuevas funciones que se activan mediante la voz. La novedad más importante es la función de dictado. El sistema de detección de voz simplemente escribe mientras se dicta libremente. A continuación, el texto puede enviarse por mensaje de texto o por correo electrónico. El sistema de dictado multilingüe actualmente es capaz de reconocer seis idiomas. También es posible dictar puntuación y cambios de línea. La detección y conversión de voz se realiza fuera del coche, en el server de Nuance, empresa que coopera con BMW.

Otra función de ofimática de BMW ConnectedDrive consiste en las notas dictadas por voz. En este caso, el conductor tiene la posibilidad de grabar textos hablados de máximo dos minutos de duración, sin necesidad de recurrir a la función de dictado. A continuación, puede enviar de inmediato los textos grabados por e-mail.

Disfrutar de música sin límites, con BMW Online Entertainment.

El nuevo sistema opcional Online Entertainment de BMW ConnecteDrive permite disfrutar sin límites de la mejor música. Al adquirir Online Entertainment, el cliente consigue, en términos generales, que su coche sea técnicamente capaz de recibir directamente la oferta de funciones de información y entretenimiento para utilizarlas en el menú multimedia, sin tener que recurrir al rodeo a través de su teléfono móvil inteligente. Además de conseguir que en su coche sea técnicamente factible disponer de esas funciones, al adquirir el equipo opcional Online Entertainment el cliente también tiene la posibilidad de recibir música y datos durante un año, pagando una tarifa plana. De esta manera, dispone de más de doce millones de títulos musicales a través de 250 canales que ofrecen música seleccionada. Esta

oferta es válida sin interrupciones y en todos los países incluidos en el sistema (UK, DE, NL, FR, ES, IT). Utilizando un teléfono móvil inteligente propio, este servicio sería sumamente costoso en el extranjero. El cliente no tiene más que seleccionar una de las empresas de música que coopera con BMW para disfrutar de una selección de títulos musicales de Online Entertainment durante un año, pagando una tarifa plana. Y cuando el cliente no se encuentra en su coche, no tiene que renunciar a su música preferida. Con su tarifa plana puede escucharla desde cualquier otro terminal compatible con el oferente de la selección musical. Las listas de títulos musicales preferidas por el usuario se memorizan en la nube (Service Cloud), por lo que es factible recurrir a ellas desde cualquier terminal y no solamente desde el coche. Actualmente se trata del oferente «rara music». «Napster» se sumará pronto, y posteriormente le seguirán otros. Para buscar de modo intuitivo un determinado título musical o un intérprete, se utilizan el botón de mando Controller y la pantalla Control Display del sistema de mando iDrive. En la medida en que se van introduciendo las primeras letras, aparece una lista que incluye los resultados posibles, indicando cantantes, álbumes y títulos musicales. Una vez que un cliente selecciona un álbum musical, se inicia su descarga y se memoriza en el disco duro del coche. Una vez concluida la descarga del primer título, el sistema empieza a tocarlo, mientras que en el trasfondo continúa la descarga de los demás títulos del álbum. De esta manera el cliente siempre dispone de una suficiente cantidad de títulos musicales ya descargados, por lo que no se interrumpe su reproducción si el coche pasa por una zona sin cobertura. A diferencia de los servicios tipo «streaming» de los teléfonos móviles inteligentes, este sistema no produce interrupciones en regiones con cobertura deficiente.

Considerando que Online Entertainment es una plataforma universal de entretenimiento en el coche, BMW está analizando a posibilidad de aprovecharla para ofrecer otras formas de entretenimiento como, por ejemplo, lectura en voz alta de libros, Cloud Player, etc.

Llamada de emergencia inteligente con función de localización automática.

En el año 2015 será obligatorio que todos los coches nuevos vendidos en la UE incluyan la función de llamada de emergencia automática. BMW ofrece ya hoy ese sistema, pero la llamada de emergencia inteligente de BMW ConnectedDrive incluye muchas más funciones que las que exigirá la ley a partir de 2015. Por ejemplo, si se activan los airbags, la llamada de emergencia automática agrega datos adicionales que se envían al centro de llamadas BMW Call Center, además de la indicación del lugar exacto del accidente. Entre las informaciones que se transmiten adicionalmente están la

indicación del sentido en el que circulaba el coche, el tipo de vehículo y, además, todos los datos captados por los sensores instalados en el coche. El conjunto de estos datos permite conocer el tipo y la gravedad del accidente. La activación de los sistemas de retención informa sobre la cantidad de personas que pueden haber sufrido lesiones físicas. Adicionalmente es factible comprobar si se trató de una colisión frontal, posterior, lateral o múltiple y, además, diferenciar este tipo de impactos. Conociendo todos los datos relevantes del accidente, el centro de llamadas decide qué tipo y cantidad de vehículos de salvamento deben enviarse (por ejemplo, médico, paramédicos, bomberos, helicóptero) al lugar del siniestro. De esta manera los integrantes del equipo de salvamento pueden preparar de antemano las medidas médicas que deberán adoptar para atender a los accidentados. Además, el centro de llamadas mantiene el contacto con las víctimas hasta que llega la ayuda necesaria. De ser posible, hablando el idioma materno de los afectados. Además de la activación automática de la función de llamada de emergencia, el conductor o su acompañante también pueden realizar una llamada de emergencia manualmente para pedir ayuda con el fin de auxiliar a otros, sin estar involucrados ellos mismos en el accidente.

Real Time Traffic Information RTTI advierte en tiempo real si existe el riesgo de formarse un atasco.

El sistema opcional de información sobre el tráfico en tiempo real RTTI (Real-Time Traffic Information) recurre a la función de transmisión de datos especialmente rápida y amplia a través de una tarjeta SIM instalada en el coche. La transmisión en tiempo real de datos sobre el estado del tráfico funciona de manera extraordinariamente fiable y precisa, para que el sistema de navegación calcule la ruta y proponga rodeos para esquivar las retenciones. El sistema RTTI considera autopistas y autovías, pero también carreteras nacionales, así como numerosas vías troncales urbanas. El sistema recopila los datos transmitidos por flotas de vehículos, teléfonos móviles, sensores instalados en carreteras, sistemas de guiado de tráfico municipales y muchos más, de manera que el conductor recibe informaciones muy precisas sobre la densidad del tráfico. Los mapas o planos de colores optimizados, con calles o carreteras marcadas con colores (verde, amarillo, naranja y rojo) permiten entender de inmediato cuál es el estado del tráfico. Además, se indican zonas de obras, accidentes y otras circunstancias relevantes para el tráfico. Las informaciones se actualizan en ciclos de un minuto y abarcan la densa red de carreteras europeas. Actualmente se cubren las carreteras de Alemania, Gran Bretaña, Francia e Italia, y a partir de julio se sumarán las de Bélgica, Países Bajos, Austria, España, Dinamarca, Irlanda, Noruega, Polonia, Portugal, Suecia, Suiza y República Checa.

Posibilidad de utilizar la conexión de Internet de alta velocidad LTE desde cualquier coche.

Con BMW Car Hotspot LTE (Long Term Evoluton) es posible utilizar ya hoy Internet móvil con la velocidad de LTE. Al igual que el router que se utiliza en casa, el BMW Car Hotspot LTE es la interfaz que establece la conexión entre un terminal móvil y la World Wide Web. Además del BMW Car Hotspot como tal, únicamente es necesario disponer adicionalmente de una tarjeta SIM tipo LTE, que se introduce en el equipo del hotspot. Una vez puesto en funcionamiento el sistema en el coche, el adaptador funciona como cualquier hotspot convencional. Los acompañantes que viajan en el coche pueden navegar en Internet a alta velocidad, utilizando hasta ocho terminales móviles al mismo tiempo. La navegación en Internet utilizando la tecnología LTE ya es posible en muchos lugares de Alemania y Europa. La Agencia de Redes Alemanas está acelerando la ampliación de las redes LTE en las zonas rurales del país. Se espera que la cobertura de las redes LTE sea completa en todo el territorio alemán a finales del año 2014. Incluyendo LTE en el coche mediante la correspondiente tarjeta SIM, BMW Group estará preparado para alcanzar nuevos niveles con ofertas de BMW ConnectedDrive para el automóvil.

5. **Connected Mobility:** plena inclusión en la red mediante servicios de BMW i ConnectedDrive.



BMW i representa una nueva forma de entender la movilidad de carácter selecto y, por lo tanto, supone la disponibilidad de una nueva generación de servicios de movilidad más versátiles y sencillos, capaces de establecer un nexo entre los coches y el estilo de vida habitual de los clientes. BMW i es la primera submarca del mundo completamente integrada en la red, capaz de ofrecer innovadores servicios de BMW i ConnectedDrive hechos a medida.

Servicios de BMW i ConnectedDrive de serie en los modelos de BMW i.

Todos los modelos nuevos de BMW i incluyen de serie una tarjeta SIM y tienen acceso a los servicios de BMW ConnectedDrive, especialmente concebidos considerando la movilidad eléctrica y las exigencias que la movilidad planteará en el futuro. La instalación fija de la tarjeta garantiza una conexión óptima para acceder a los servicios de BMW ConnectedDrive durante la vida útil completa del coche. Además, los modelos de BMW i disponen de un sistema de navegación que ya incluye los servicios de BMW i ConnectedDrive, específicamente desarrollados considerando las necesidades que plantea la movilidad eléctrica y, además, teniendo en cuenta las exigencias que se plantearán frente a la movilidad futura en términos de versatilidad, personalización y confort. Se trata, concretamente, de las siguientes funciones: asistente de autonomía restante, cuadro general de las estaciones de recarga disponibles, cálculo de rutas especialmente eficientes para automóviles eléctricos, llamada de emergencia inteligente, posibilidad de utilizar medios de transporte públicos, BMW TeleServices con BatteryGuard para evitar descargas totales de las baterías, así como otros servicios disponibles en BMW i Remote App y en el portal de Internet de BMW ConnectedDrive. Si el cliente desea utilizar otros servicios adicionales de BMW y BMW i ConnectedDrive (por ejemplo, servicio de conserjería, Internet o RTTI), puede contratarlos acudiendo cómodamente a la tienda online de BMW ConnectedDrive desde su casa, utilizando su ordenador (consultar capítulo 3).

Prioridad para los servicios de BMW i ConnectedDrive.

El BMW i3 está equipado con dos pantallas de alta calidad para que se produzca el intercambio de informaciones entre el coche y el conductor, así como para controlar las funciones de información, entretenimiento y comunicación. En la pantalla de 6,5 pulgadas que se encuentra encima de la

columna de la dirección aparecen todas las informaciones que tienen relevancia para la conducción, tales como velocidad o autonomía. La otra pantalla, que tiene 8,8 pulgadas, se encuentra en el centro del salpicadero. En esta segunda pantalla se muestran, entre otros, informaciones del navegador que está conectado con el mundo exterior a través de BMW i ConnectedDrive. Además, esta pantalla central le muestra detalladamente al conductor y a su acompañante el estado del coche y el modo de funcionamiento del sistema de propulsión. El sistema fue desarrollado de tal manera que la información que se ofrece en ambas pantallas se distribuye óptimamente, de acuerdo con las circunstancias.

La plena inclusión en la red facilita la planificación de las rutas.

La autonomía de los coches con motor eléctrico depende en buena medida del estilo de conducción. La tecnología BMW eDrive, utilizada en el BMW i3, permite que un automóvil pueda recorrer una distancia de 160 kilómetros si la batería está completamente cargada. El conductor recibe informaciones realistas sobre la autonomía de su coche a través de BMW i ConnectedDrive, incluso antes de ponerse en movimiento. El elemento más importante de la unidad de navegación conectada a la red es el mapa con indicación dinámica de la autonomía, que considera todos los factores de relevancia previsibles en la ruta planificada, por lo que es capaz de ofrecer datos precisos y fiables. Al efectuar los cálculos correspondientes, el sistema tiene en cuenta el nivel de carga de la batería, el estilo de conducción, la activación de funciones eléctricas de confort, la topografía del recorrido y, además, el estado del tráfico en ese momento. Lo dicho significa que el sistema es capaz de prever la necesidad de conducir cuesta arriba, las retenciones de tráfico o los atascos. Estas circunstancias se interpretan como situaciones que demandarán un mayor consumo de energía y que, por lo tanto, reducirán la autonomía del coche. Adicionalmente se consideran datos actualizados sobre el tráfico en tiempo real mientras el coche está en movimiento. El análisis y la evaluación de las informaciones se llevan a cabo de modo ininterrumpido en el server de BMW ConnectedDrive. Con la tarjeta SIM fijamente instalada en el coche, todos los modelos de BMW i siempre están en contacto con este server, por lo que se reciben informaciones muy precisas y en tiempo real a través de la red.

Indicación dinámica de la autonomía en cualquiera de los modos de conducción.

Partiendo del lugar en el que se encuentra el coche, la función de indicación dinámica de la autonomía de BMW i ConnectedDrive muestra en el mapa un círculo que abarca todos los destinos que el coche puede alcanzar con su energía acumulada en ese momento. Considerando que el consumo de

energía y, por lo tanto, la autonomía del coche, dependen del modo de conducción activado por el conductor, la información gráfica va cambiando en función de los resultados de los cálculos correspondientes. Las indicaciones pueden ser de dos tipos en todos los casos: si se activaron los modos COMFORT o ECO PRO, el conductor recibe una información siempre actualizada sobre la autonomía restante de su coche. Además, el conductor recibe una información complementaria que le indica la autonomía que tendría su coche si optara por activar el modo ECO PRO+. De esta manera siempre sabe cuántos kilómetros podría recorrer adicionalmente con ese modo activado. El asistente de autonomía detecta una autonomía restante que podría resultar crítica, recomendándole en ese caso al conductor optar por un modo de conducción más eficiente, seleccionar una ruta que provocaría un menor consumo, o proponiéndole las estaciones de recarga que se encuentran cerca. De esta manera se produce una simbiosis perfecta entre los servicios de BMW ConnectedDrive a través de la red y el sistema de gestión de energía de BMW EfficientDynamics de los modelos de BMW i.

Estaciones de recarga disponibles se muestran en el coche.

Una vez que llegó a su destino, el conductor puede solicitar una información sobre las estaciones de recarga cercanas y, además, saber si están libres u ocupadas. Si conecta su coche a una estación pública de recarga rápida, podrá recargar el 80 por ciento de su batería en apenas 30 minutos. En ese caso, el tiempo que se tarda para comer o para ir de compras en la ciudad es más que suficiente para cargar la energía necesaria para recorrer otros 120 kilómetros. Gracias a la cooperación con empresas de aparcamientos públicos y de estaciones públicas de recarga, los servicios de BMW i ConnectedDrive le pueden ofrecer al cliente informaciones fiables sobre la red pública de estaciones de recarga a través de teléfonos móviles inteligentes y el sistema de navegación. Además, el cliente tiene la posibilidad de realizar los pagos correspondientes de manera completamente segura con su tarjeta BMW i ChargeNow.

Connected Mobility: en el futuro se incluirán servicios de transporte público en la planificación de rutas.

Si los servicios de BMW i ConnectedDrive constatan que en la ruta planificada a través de una ciudad hay atascos o pasos bloqueados, el conductor tendrá en el futuro la posibilidad de incluir sistemas de transporte público urbano en la planificación de su ruta. El usuario podrá recibir con suficiente antelación informaciones sobre todas las conexiones posibles con medios de transporte público importantes de una determinada ciudad, incluyendo las paradas y los horarios. Estas informaciones aparecerán en la pantalla que se encuentra en el tablero de instrumentos. Además, sabrá dónde deberá cambiar de medio de

transporte, cuánto tiempo tendrá que caminar hasta llegar a su destino y cuándo llegará a él. La así llamada «ruta intermodal» se calculará recurriendo a las informaciones aportadas por la empresa del transporte público urbano. Estas informaciones se procesarán en los servers de BMW y se enviarán a los automóviles a través de la tarjeta SIM fijamente instalada en ellos. Con esta tecnología será posible seguir ampliando constantemente la oferta de servicios de movilidad, con lo que el cliente siempre dispondrá de servicios actualizados y nuevos después de la compra de su coche. Una vez que eligió el medio de transporte, el conductor será guiado a una plaza de aparcamiento o a un aparcamiento público que se encuentra cerca de la parada del medio de transporte público elegido. Cuando salga del coche, BMW i ConnectedDrive acompañará al cliente mediante la aplicación BMW i Remote (disponible para los sistemas operativos Android e IOS), guiándolo hacia la parada en la que debe subirse al medio de transporte público. Finalmente, el sistema guiará al usuario hacia su destino mientras recorra el último tramo a pie. Otros servicios de movilidad ya se encuentran en fase de desarrollo, de manera que la oferta de servicios de movilidad a través de la red de BMW i y BMW ConnectedDrive se irá ampliando sucesivamente.

BMW i Remote App: control del vehículo, planificación de movilidad, optimización de eficiencia.

Con BMW i Remote App es muy cómodo y sencillo planificar un viaje con un modelo de BMW i utilizando un teléfono móvil inteligente. Con esta aplicación, especialmente desarrollada considerando las exigencias que plantea el uso de un automóvil con motor eléctrico, el conductor puede acceder en cualquier momento y desde cualquier lugar a todos los datos del coche o a informaciones de relevancia para la ruta de viaje. Por ejemplo, es posible activar en el teléfono móvil una lista de comprobación del estado del coche. Estos datos actualizados del coche se reciben en el teléfono a través del server de BMW. Además, el usuario obtiene diversas informaciones adicionales: el lugar preciso en el que se encuentran su coche y los destinos a los que podría llegar considerando el nivel de carga de su batería en ese mismo momento. Antes de llegar al coche, es posible activar el sistema de climatización desde cualquier lugar y en todo momento. Adicionalmente es posible precalentar el acumulador de alto voltaje para que tenga su temperatura óptima, con el fin de maximizar la autonomía del coche. Si el coche está conectado a una estación de recarga pública o a una BMW i Wallbox, es posible controlar la operación de carga a distancia, programando la función del temporizador para seleccionar el horario de carga más económico (por ejemplo, durante la noche). Con BMW i Remote App o a través del portal para clientes «Mi BMW ConnectedDrive» es posible buscar, seleccionar y transmitir al coche un destino de viaje o una estación de recarga libre. Las

estaciones de recarga disponibles aparecen en la pantalla del navegador o en el teléfono móvil, o bien en la pantalla del PC, indicándose también si están libres u ocupadas en ese momento.

La función de navegación para peatones, integrada en la BMW i Remote App y que considera las posibles conexiones del sistema de transporte público, es un complemento muy útil para llegar cómodamente al destino final a pie. Al salir del coche y utilizando la BMW i Remote App, el usuario puede consultar directamente en su teléfono el destino que antes había planificado, ya sea desde el coche o en su casa con un ordenador. Por lo tanto, BMW i ofrece una movilidad completamente guiada, personalizada, sostenible y confortable. Estando fuera de su coche, el conductor puede analizar su estilo de conducción y compararlo con los resultados obtenidos por otros conductores de un modelo de BMW i. De esta manera puede comprobar qué puede hacer para mejorar su forma de conducir e ir optimizándola.



6. Conducción altamente automatizada: copiloto electrónico para viajar por autopistas europeas.

Los ingenieros del departamento de investigación y tecnología de BMW Group están trabajando desde hace algunos años en la creación de un copiloto electrónico para la conducción altamente automatizada en autopistas. La finalidad consiste en ofrecer en el futuro automóviles muy confortables y seguros, provistos de los sistemas más modernos de asistencia al conductor. El departamento de investigación y tecnología de BMW Group ya contó en el año 2011 con un coche experimental que realizó pruebas en la autopista A9 de varios carriles, en el tramo desde Múnich hacia Núremberg. El trabajo de los investigadores ha avanzado considerablemente, pues entretanto es posible que el sistema altamente automatizado se ocupe de cambiar de autopista en un cruce. Este es un importante paso para el dominio completo de redes de autopistas, de manera que el conductor pueda disfrutar en el futuro de manera continua de una conducción automatizada en alto grado.

Los ingenieros del departamento de investigación y tecnología de BMW Group están llevando a cabo los proyectos de investigación BMW TrackTrainer y «asistente de frenado de emergencia», en los que se definen las condiciones técnicas necesarias para la futura conducción altamente automatizada. El BMW TrackTrainer es capaz de guiar el coche en un circuito de carreras trazando la línea ideal, de manera que el conductor puede aprender la mejor forma de conducir. El asistente de frenado de emergencia es capaz de detener de manera automática y segura el coche en una autopista en un caso de emergencia, ocasionado por un repentino problema de salud del conductor.

El coche experimental utilizado para la conducción altamente automatizada es capaz de frenar, acelerar y adelantar por sí solo, considerando siempre la situación real del tráfico y respetando las reglas de tránsito. Los especialistas han recorrido entretanto más de 10.000 kilómetros de pruebas con este coche. Para que el coche altamente automatizado pueda conducir y realizar maniobras en el tráfico real comportándose como un coche normal, es necesario que sepa aplicar estrategias de conducción claramente definidas. Para que esas estrategias puedan aplicarse correctamente, el sistema debe conocer la localización precisa del coche, es decir, debe saber en qué carril se encuentra. Pero, especialmente, debe detectar de manera completamente fiable todos los coches y objetos que se encuentran en su entorno inmediato. Ello es posible mediante la fusión de los datos provenientes de diversos tipos

de sensores que se complementan entre sí, tales como LiDAR, radar, ultrasonido y cámaras, instalados en todos los lados del coche. A pesar de contar con numerosos detectores que cubren una zona perimétrica completa, el coche apenas se diferencia de un coche de serie.

Los investigadores le conceden especial importancia a la ampliación constante de los sistemas inteligentes instalados en este coche de tecnología experimental. Esta es la razón por la que, por ejemplo, el coche permite que otros coches se incorporen delante de él en el mismo carril de una autopista, lo que significa que se comporta de manera cooperativa. Otra novedad conseguida recientemente consiste en que el coche puede conducir en cruces, cambiando de autopista de manera automática y sin que intervenga el conductor. Concretamente, el coche ya es capaz de cambiar de la autopista A9 a la autopista A92 hacia el aeropuerto en el cruce «München – Nord». Los investigadores lograron superar con éxito varios retos importantes, tales como el control de las fuerzas laterales que actúan sobre el coche en curvas cerradas, así como la interpretación correcta de los puntos de referencia en mapas digitales extremadamente precisos en zonas de cruces de carriles de varias autopistas.

La siguiente meta importante de BMW Group consiste en la conducción altamente automatizada por autopistas europeas, con todos los retos que ello implica. Es decir, considerando peajes, zonas de obras y cruces de fronteras. Con ese fin, BMW Group firmó en enero de 2013 un convenio de cooperación de investigación científica con Continental, proveedor internacional de la industria automovilística. Este proyecto de cooperación entre BMW Group y Continental concluirá a finales del año 2014. Hasta entonces se pretende contar con varios prototipos de coches experimentales provistos de soluciones tecnológicas ya muy cercanas a las que se podrían utilizar de serie.