

# El BMW Concept 7 Series ActiveHybrid. Índice.



<b>Resumen de lo más importante.</b> .....	2
<b>Superior, más eficiente y dinámica: la tecnología híbrida al estilo BMW: El BMW Concept 7 Series ActiveHybrid.</b> .....	6
<b>Dimensiones exteriores.</b> .....	18



El carácter:

- Estreno mundial del BMW Concept 7 Series ActiveHybrid, la primera aplicación en el segmento de las berlinas de lujo del potencial que ofrece la tecnología BMW ActiveHybrid, desarrollada en concordancia con la estrategia BMW EfficientDynamics. Este concept-car combina una reducción significativa del consumo y de las emisiones con un dinamismo hasta ahora desconocido en automóviles híbridos en este segmento, lo que significa que se trata de una solución típica de BMW.
- En el caso del BMW Concept 7 Series ActiveHybrid se combina de manera inteligente un motor V8 de gasolina con un motor eléctrico, de acuerdo con un concepto «Mild-Hybrid». La tecnología del sistema propulsor de este concept-car proporciona un mayor dinamismo y, al mismo tiempo, logra reducir el consumo y las emisiones en un 15 por ciento según el ciclo de pruebas UE, en comparación con el vehículo correspondiente equipado únicamente con un motor de combustión. La utilización de la tecnología BMW ActiveHybrid no exige limitación alguna en relación con la utilidad diaria del coche y tampoco supone modificar las características específicas que distinguen a un modelo de la serie 7 de BMW.
- Este concept-car conjuga el confort, aplomo y superioridad de un BMW Serie 7 con una tecnología proyectada hacia el futuro, de eficiencia optimizada mediante la tecnología BMW ActiveHybrid. Gracias a esta tecnología existe la posibilidad de agregar una alternativa más al placer de conducir típico de la marca. La implementación de esta solución en una berlina de lujo de altas prestaciones como esta tiene como consecuencia una percepción diferente de la tecnología híbrida: como configuración propuesta por BMW, es evidente que se trata de una solución que logra aumentar la eficiencia, aunque sin mermar el dinamismo, la seguridad ni el confort.

La tecnología:

- El sistema de propulsión del BMW Concept 7 Series ActiveHybrid está compuesto por un motor Twin Turbo V8 con inyección directa de gasolina de tipo High Precision Injection, que se basa en el que tiene el BMW 750i. En el modelo de producción este motor tiene una potencia de 300 kW/407 CV

y un par máximo de 600 Nm. En el concept-car, este motor se combina con un motor eléctrico plenamente integrado en la caja de cambios, que tiene una potencia de 15 kW y un par de hasta 210 Nm. De acuerdo con el concepto híbrido parcial («Mild-Hybrid»), el motor eléctrico aumenta el potencial dinámico del motor de gasolina de ocho cilindros, muy de acuerdo con el carácter del BMW Serie 7, en la medida en que tiene un efecto complementario en la fase de aceleración. Además, gracias al sistema de recuperación de energía al frenar, el motor eléctrico se encarga de abastecer corriente eléctrica a la red de a bordo para alimentar las unidades consumidoras instaladas en el coche. De esta manera se minimiza la cantidad de combustible que convencionalmente se transforma directamente en energía eléctrica, maximizándose a la vez la fuerza de impulsión disponible.

- El motor V8 de gasolina ofrece las condiciones ideales para crear un concepto automovilístico con especial acentuación del dinamismo y de la eficiencia al mismo tiempo. Es el único motor de gasolina de ocho cilindros del mundo que tiene los turbocompresores montados en el espacio entre las dos filas de cilindros de la V y, además, es el propulsor de por sí ya más eficiente de su categoría.
- Los componentes del sistema híbrido desarrollado para este concept-car se basan en una tecnología obtenida dentro del marco establecido por la cooperación acordada entre BMW y Daimler. Esta cooperación está desarrollando con mucho éxito componentes para sistemas híbridos, incluyendo la electrónica funcional y baterías de alto voltaje. El acuerdo de cooperación garantiza la configuración de estos sistemas para su uso específico por BMW.
- BMW ActiveHybrid es un sistema modular que, aplicando la estrategia «Best of Hybrid», prevé el aprovechamiento de los componentes óptimos en cada caso en coches pertenecientes a diversos segmentos automovilísticos. Los componentes utilizados en el BMW Concept 7 Series ActiveHybrid (caja de cambios Mild Hybrid y motor de gasolina de ocho cilindros) se complementan entre sí de manera ideal, así como sucede también en el caso de la caja Full-Hybrid y el motor de gasolina de ocho cilindros utilizados en el BMW Concept X6 ActiveHybrid.
- El compacto motor eléctrico, integrado en la caja de cambios, sustituye al alternador convencional accionado directamente por el motor y, además, también sustituye al motor de arranque. La energía eléctrica se obtiene mediante el sistema de recuperación de la energía de frenado, lo que significa que se trata de un sistema de máximo rendimiento y óptima eficiencia,

que no afecta la potencia del motor. Gracias a la electrónica funcional integrada, los componentes del sistema híbrido son los más compactos hasta ahora disponibles y, además, su configuración es segura y plenamente fiable.

- Una batería de iones de litio de alto rendimiento, montada en el maletero sin incidir en las cualidades del automóvil, se encarga de acumular la energía y de alimentar la red de a bordo. Su gran capacidad de almacenamiento de energía permite aprovechar óptimamente el funcionamiento del sistema de recuperación de la energía de frenado.
- Gracias a que la potencia eléctrica disponible de esta manera es superior, diversos componentes del coche pueden funcionar de manera puramente eléctrica. La función Auto Start Stop, que evita que el motor de combustión consuma combustible cuando el vehículo está detenido, se combina con la tecnología ActiveHybrid y tiene un funcionamiento especialmente confortable en este concept-car.

El diseño exterior:

- El BMW Concept 7 Series ActiveHybrid demuestra cómo es posible aprovechar la tecnología BMW ActiveHybrid en una berlina de lujo de la serie 7 de BMW. El motor eléctrico y la electrónica funcional están integrados en la caja de cambios, por lo que no son visibles. En el vano del maletero, recubierto de aluminio, se instala el compacto acumulador de iones de litio.
- El frontal del BMW Concept 7 Series ActiveHybrid tiene el aplomo típico de los modelos de esta serie de BMW, acentuado especialmente por la parrilla ovoide doble de gran tamaño y en posición casi vertical. El concept-car se distingue por tener una moldura de aluminio que abarca toda la anchura del coche y que transcurre por debajo del soporte de la matrícula. Esta moldura se aprovecha como deflector para optimizar las cualidades aerodinámicas del coche. La entrada inferior de aire está atravesada en el centro por esta moldura de aluminio. El perfil de las entradas de aire de los extremos retoma la forma de los faros, que se encuentran justo encima de dichas entradas. Estas entradas están divididas horizontalmente por los extremos de la moldura de aluminio, más estrechos que su parte central. En los extremos exteriores de las entradas de aire se encuentran los faros antiniebla, cada uno constituido por siete diodos luminosos.

- Visto desde un lado, llaman la atención las llantas de aleación ligera de 20 pulgadas con radios en forma de V, que subrayan el carácter deportivo y elegante del BMW Serie 7. Las llantas tienen el mismo color que la carrocería. El color Bluewater metalizado del coche y de las llantas distingue a este coche y expresa la gran eficiencia de los concept-car de BMW.
- En la zaga, el BMW Concept 7 Series ActiveHybrid se diferencia por otro deflector de aluminio y por la nueva forma de las salidas de escape, siendo así evidente que se trata de un modelo que está equipado con un innovador sistema de propulsión. Al igual que en el frontal, la moldura de aluminio integrada en el faldón posterior abarca toda la zaga del coche. Al mismo tiempo esta moldura hace las veces de marco superior de las salidas de escape, que se encuentran casi en los extremos de la zaga del coche. La forma llamativamente ancha y plana de estas salidas de escape se acentúa mediante una varilla horizontal adicional, con lo que el conjunto está compuesto por diversas láminas.

# Superior, más eficiente y dinámica: la tecnología híbrida al estilo BMW: el BMW Concept 7 Series ActiveHybrid.



Máxima eficiencia en el segmento de automóviles de lujo, máximo dinamismo como automóvil híbrido: esas son las cualidades que distinguen al BMW Concept 7 Series ActiveHybrid. Con este concept-car basado en el nuevo BMW Serie 7, BMW demuestra el potencial que alberga la tecnología punta híbrida. El BMW Concept 7 Series ActiveHybrid está equipado con componentes híbridos que armonizan a la perfección con el carácter de la berlina. En comparación con el modelo de producción de la serie 7 de BMW, el concept-car tiene el mismo nivel de confort, es igualmente útil en el tráfico cotidiano y ofrece el mismo grado de seguridad, lo que significa que sus cualidades son equivalentes a los de la extraordinaria berlina de serie. La tecnología BMW ActiveHybrid, utilizada en este concept-car, logra además reducir los valores del consumo y de las emisiones en 15 por ciento, en comparación con el modelo equivalente provisto únicamente del motor de combustión. Además, el concept-car supera el nivel de dinamismo de todos los modelos de serie con tecnología híbrida hasta ahora presentados.

El BMW Concept 7 Series ActiveHybrid está equipado con un motor de gasolina de ocho cilindros y un motor eléctrico de 15 kW/20 CV de potencia y 210 Nm de par máximo. En esta combinación híbrida parcial «Mild-Hybrid», la generación de la corriente eléctrica está a cargo del sistema de recuperación de energía de frenado, que ya se utiliza en los coches del BMW Group fabricados en serie, aunque en una versión menos eficiente. La energía generada con este sistema se acumula en una batería de iones de litio, montada de forma completamente integrada debajo del piso del maletero. Esta energía eléctrica se aprovecha para alimentar la red de a bordo y para apoyar el funcionamiento del motor de combustión en determinadas condiciones de conducción, claramente definidas. De esta manera se obtiene una optimización perceptible de la respuesta del motor, lo que tiene como resultado una mayor capacidad de aceleración del coche. En estas condiciones, la tecnología BMW ActiveHybrid alcanza de manera especialmente inteligente las metas de la estrategia de desarrollo BMW EfficientDynamics, es decir, mantener el placer de conducir y, al mismo tiempo, reducir el consumo y las emisiones.

BMW ActiveHybrid es una parte muy importante de la estrategia de desarrollo BMW EfficientDynamics. Gracias a esta estrategia, el BMW Group ha podido incluir en sus modelos fabricados en serie numerosas soluciones destinadas a aumentar la eficiencia de sus modelos pertenecientes a todos los segmentos automovilísticos, contribuyendo así sustancialmente a la reducción del

consumo y de las emisiones en el tráfico vial en general. Desde el año 2007 se han vendido en total más de un millón de coches del grupo dotados de soluciones aplicadas de acuerdo con la estrategia EfficientDynamics. Esta estrategia, de efecto generalizado y cuya eficiencia ha sido varias veces premiada, ha contribuido a reducir el consumo de toda la flota. BMW Group está desarrollando además tecnologías híbridas de diversa índole, destinadas a diversos segmentos automovilísticos. El objetivo de este sofisticado proceso de desarrollo consiste en obtener sistemas híbridos que redunden en una reducción sustancial del consumo, aunque manteniendo el dinamismo que distingue a los coches de la marca y, por lo tanto, que no afecten a las cualidades que el mercado exige de un automóvil de la marca BMW. En el transcurso del año 2009 dos modelos con tecnología BMW ActiveHybrid, capaces de cumplir estos criterios, estarán listos para su fabricación en serie.

### **La base perfecta: la berlina de lujo más eficiente del mundo.**

El BMW Concept 7 Series ActiveHybrid se basa en el nuevo BMW Serie 7, que en su versión de serie ocupa un lugar privilegiado en el ranking de eficiencia en su segmento. Esta berlina de lujo del fabricante de automóviles selectos más exitoso del mundo, cumple las ambiciosas metas de la estrategia de desarrollo BMW EfficientDynamics, y lo hace de manera especialmente convincente. Todos los modelos de la nueva serie 7 de BMW se distinguen por tener prestaciones superiores a sus respectivos modelos anteriores y, a la vez, por ser más económicos y respetuosos con el medio ambiente. Los tres motores disponibles para los modelos de la nueva serie 7, en su fecha de lanzamiento al mercado, son líderes mundiales en cuanto a eficiencia en sus respectivas categorías. Además, todos los modelos de la serie 7 fabricados en serie cuentan con numerosas soluciones provenientes de la estrategia BMW EfficientDynamics. Se trata, entre otras, del sistema de recuperación de energía de frenado, activación de grupos secundarios sólo cuando es necesario, utilización inteligente de materiales ligeros, utilización de componentes aerodinámicos activos mediante el control automático de las compuertas de las entradas frontales de aire y neumáticos de baja resistencia a la rodadura. Todos los motores utilizados en la nueva serie 7 de BMW cumplen la norma de gases de escape UE5.

Esto significa que el nuevo BMW Serie 7 cumple de manera ideal todas las condiciones para marcar nuevos hitos, tanto en el segmento de lujo como en la categoría de los coches híbridos, gracias a la aplicación de la tecnología más moderna, resultado de la estrategia BMW ActiveHybrid. Otra característica del BMW Concept 7 Series ActiveHybrid consiste en la posibilidad de superar la eficiencia del modelo de serie, sin renunciar a las acostumbradas cualidades de la berlina de lujo. Los componentes de la tecnología BMW ActiveHybrid no son visibles desde el exterior y su utilización

no incide negativamente en el confort, en el ambiente lujoso y en la gran seguridad de la berlina. Además, este concepto ha sido concebido con la intención de no reducir en absoluto la utilidad del coche en el tráfico normal cotidiano.

### **Integración inteligente de la tecnología BMW ActiveHybrid.**

El BMW Concept 7 Series ActiveHybrid presentado por BMW es un coche híbrido que se distingue por disponer de componentes de propulsión que armonizan entre sí a la perfección, por lo que es perfectamente factible incluir esta solución en la gama de modelos de la berlina de lujo. El comportamiento del coche y el nivel de confort coinciden con el carácter de los modelos de la serie 7 y su dinamismo y eficiencia tienen un carácter propio, así como lo tiene cada uno de los modelos que integran esta serie de BMW. La tecnología híbrida al estilo BMW significa disponer de automóviles de gran dinamismo con una eficiencia ejemplar. Por ello, esta tecnología es idealmente compatible con las cualidades del BMW Serie 7.

Esto es posible gracias a la combinación de un motor de gasolina de ocho cilindros y un concepto híbrido. BMW ha optado por esta combinación, única en el mercado, porque las virtudes de la tecnología híbrida en cuanto al ahorro de combustible son superiores si se combinan con un motor de combustión de gran cilindrada, como los que son usuales en el segmento de los automóviles de lujo.

Pero las soluciones obtenidas con la estrategia EfficientDynamics también han proporcionado medidas aplicadas en coches de segmentos inferiores, logrando reducir eficazmente su consumo. Además, estas medidas no han implicado costes adicionales para el cliente. Por ejemplo, los actuales modelos de BMW con motor diésel pertenecientes a estos segmentos, consumen menos y tienen unas emisiones inferiores gracias a BMW EfficientDynamics, mientras que otros fabricantes consiguen estos resultados únicamente reduciendo considerablemente las prestaciones de sus coches. A medio plazo es previsible que el trabajo de desarrollo llevado a cabo por el BMW Group en materia de sistemas híbridos también tendrá resultados positivos en coches de segmentos inferiores, lo que significa que los automóviles correspondientes de la marca BMW mantendrán sus cualidades dinámicas, pero consumirán significativamente menos. Además, si se fabrica en serie en mayor cantidad, será posible reducir los costes adicionales que supone la tecnología híbrida.

La tecnología Mild Hybrid y el motor de combustión constituyen una combinación ideal en el BMW Concept 7 Series ActiveHybrid, así como también es óptima la combinación presentada en el BMW Concept X6, en el que se optó por



una solución plenamente híbrida, utilizando un motor de ocho cilindros de gasolina. Con estos dos enfoques diferentes, BMW demuestra las múltiples posibilidades de la aplicación de la tecnología híbrida. Además, así se confirma que también la tecnología híbrida es apropiada para encontrar soluciones en función de las características de cada modelo y concepto, obteniéndose un máximo nivel de eficiencia en coches pertenecientes a cualquier segmento y con motores de diversa potencia.

### **Optimización consecuyente: BMW ActiveHybrid y motor V8 Twin Turbo con High Precision Injection.**

El motor de combustión del BMW Concept 7 Series ActiveHybrid ha sido desarrollado de acuerdo con la estrategia BMW EfficientDynamics, tal como sucede con todos los motores de coches de la marca BMW fabricados en serie. En el caso del nuevo BMW 750i, este motor de aluminio tiene todas las cualidades típicas de un motor de ocho cilindros y se distingue especialmente por su carácter deportivo y su suave funcionamiento. Tiene una gran capacidad de recuperación desde bajas revoluciones y, a la vez, tiene una imponente capacidad de aceleración hasta revoluciones muy altas.

Las características del funcionamiento del nuevo motor V8 están determinadas esencialmente por la novedosa tecnología Twin Turbo. Este sistema, aplicado por primera vez en un motor de gasolina de ocho cilindros, cuenta con dos turbocompresores montados en el espacio que hay entre las filas de cilindros de la V. Cada turbocompresor está encargado de la sobrealimentación de cuatro cilindros. Esta configuración proporciona respuestas extraordinariamente rápidas al pisar el acelerador. El sistema de inyección directa de gasolina High Precision Injection garantiza un aprovechamiento sumamente eficiente del combustible. La segunda generación del sistema de inyección directa de gasolina funciona con inyectores piezoeléctricos montados en la culata, directamente junto a las bujías, para alimentar la gasolina a las cámaras de combustión a una presión de 200 bar. Esta solución garantiza una dosificación extremadamente precisa del combustible. El motor Twin Turbo V8 con High Precision Injection es el motor de ocho cilindros más eficiente del mundo.

Su incomparable eficiencia también se debe a las medidas que se han adoptado de acuerdo con la estrategia BMW EfficientDynamics. Entre ellas, la recuperación de la energía de frenado, la activación de grupos secundarios únicamente si su funcionamiento es necesario, incluyendo el desacoplamiento del compresor del sistema de aire acondicionado, y la utilización de bombas que funcionan bajo demanda para los sistemas de control de la suspensión. El inteligente sistema de gestión de la energía incluye la electrificación más

amplia posible de las funciones de confort, ya que la corriente eléctrica necesaria puede provenir del sistema de recuperación de energía de frenado, especialmente eficiente.

**Utilización de corriente eléctrica generada sin aumentar el consumo de combustible: un mejor aprovechamiento de la potencia del motor.**

En estas condiciones, la regulación inteligente del alternador garantiza la obtención de energía eléctrica que, de lo contrario, se perdería en forma de energía térmica por el calor cedido al sistema de frenos. Así, se puede aprovechar una mayor parte de la energía contenida en el combustible para aumentar la capacidad de aceleración del coche, optimizándose la eficiencia del propulsor bajo cualquier condición de sollicitación.

En el BMW Concept 7 Series ActiveHybrid, el principio de recuperación de la energía de frenado se aplica de manera más consecuente que hasta ahora en coches fabricados en serie, por lo que este concept-car tiene un grado de eficiencia excepcional. En vez de utilizar un alternador convencional, se recurre a un motor eléctrico plenamente integrado en la caja de cambios. Durante las fases de deceleración y frenado, este motor eléctrico genera corriente que alimenta al acumulador de iones de litio. Este motor eléctrico, integrado en la caja de cambios, genera corriente eléctrica de manera mucho más eficiente que un alternador, que deriva la energía directamente del motor de combustión, por lo que disminuye su potencia útil. Además, también la propia eficiencia de la tecnología BMW ActiveHybrid es superior a la de un alternador convencional. Concretamente, el aprovechamiento de la energía obtenida mediante el sistema de recuperación de la energía de frenado es aproximadamente diez veces superior.

La avanzada tecnología del acumulador de iones de litio utilizado en el BMW Concept 7 Series ActiveHybrid permite, además, almacenar una cantidad mucho mayor de esta energía eléctrica generada de manera casi gratuita. Esta energía eléctrica acumulada se aprovecha para activar diversas funciones del coche, de manera más eficiente de la que lo puede hacer un alternador convencional. Este progreso conseguido por BMW en el campo de la acumulación de energía permite la utilización de una cantidad de grupos secundarios mucho mayor que en un coche de serie, que no está provisto de este sistema.

Con la solución de BMW se aprovecha la energía eléctrica para la activación de funciones adicionales, llegando hasta el apoyo del funcionamiento del motor de combustión mediante el motor eléctrico, posible gracias al concepto Mild-Hybrid: como el motor eléctrico está montado en la caja de cambios, puede sumar su energía a la fuerza de impulsión generada por el motor de

gasolina. Considerando la utilización ampliada, se ha desarrollado una red de a bordo de 120 voltios, que funciona en paralelo a la red convencional de 12 voltios. Con su potencia de 15 kW, el motor eléctrico apoya al motor de combustión, generando una dinámica fuerza de impulsión. Dado que la energía utilizada con este propósito proviene del sistema de recuperación de la energía de frenado, se trata de una energía que no provoca un consumo adicional. De esta manera, este coche Mild-Hybrid es más dinámico y, a la vez, es mucho más eficiente. Este aumento del dinamismo y la reducción del esfuerzo del motor de combustión a cualquier solicitud, conseguidos gracias a la tecnología ActiveHybrid utilizada en este concept-car, tendrá como consecuencia la continuación consecuente de la estrategia de desarrollo de BMW EfficientDynamics.

### **Concepto armonioso: BMW ActiveHybrid en el BMW Serie 7.**

Así como impresiona su avanzada tecnología y eficiencia en materia de reducción del consumo y de las emisiones, también sorprende la armonía del concepto total del BMW Concept 7 Series ActiveHybrid. Todos los componentes armonizan entre sí y forman un conjunto proyectado hacia el futuro y que resulta fascinante. Este coche tiene todas las cualidades de una moderna berlina de lujo. Así lo confirman la amplitud y el carácter exclusivo de su habitáculo, como también la excelente combinación de dinamismo y confort. La tecnología BMW ActiveHybrid aplicada en esta berlina ha sido concebida para que pueda disfrutarse al máximo de la conducción, tal como es típico a los mandos de un BMW Serie 7, y al mismo tiempo, para alcanzar un nuevo nivel de eficiencia. De esta manera, el concept-car ofrece posibilidades que logran mejorar claramente la relación entre prestaciones y consumo, partiendo de un modelo de serie como el BMW 750i, que ya de por sí brilla por tener precisamente esas cualidades.

También la configuración de los componentes híbridos se rige por el criterio de aumento de eficiencia emparejado con un mayor dinamismo. El motor eléctrico compacto está montado de manera segura en la caja de cambios, por lo que se logra optimizar tanto la generación de corriente eléctrica como su función de apoyar el funcionamiento del motor de combustión. El acumulador de iones de litio está montado en el maletero, una solución ideal tanto desde la perspectiva de la utilidad del coche en el uso diario, como por obtenerse de esta manera un equilibrio óptimo del coche.

### **Moderna tecnología de acumulación de energía: acumulador de iones de litio de gran capacidad y control de los ciclos de carga.**

El uso de un acumulador de iones de litio significa un progreso más de BMW en el camino hacia un aprovechamiento más amplio y versátil de energía eléctrica en el automóvil. En principio, la energía generada por el sistema de recuperación de la energía de frenado debe alimentarse al acumulador en todo momento y, dependiendo de las condiciones de conducción, en secuencias variadas, para que se pueda recurrir a la energía allí almacenada cuando sea necesario. Además, es indispensable que la capacidad de acumulación sea considerable, para que pueda disponerse de energía eléctrica en fases prolongadas de conducción sin deceleración o frenado, sin que surjan problemas de abastecimiento a la red eléctrica del coche.

En el caso de los coches de serie que disponen del sistema de recuperación de energía de frenado, BMW recurre a baterías AGM (Absorbent Glass Matt), que soportan sin problemas ciclos de carga y descarga irregulares sin perder su nivel de rendimiento. Sin embargo, aplicándose el concepto Mild-Hybrid, el sistema exige la utilización de un acumulador de alto voltaje de mucho mayor rendimiento. El sistema desarrollado para el BMW Concept 7 Series ActiveHybrid se basa en la tecnología de iones de litio más moderna, capaz de cumplir las estrictas exigencias en relación con la capacidad de acumulación y rendimiento duradero.

Las baterías de iones de litio han demostrado su eficiencia y resistencia a ciclos irregulares de carga y descarga en muchas otras aplicaciones, por ejemplo en teléfonos móviles y en ordenadores portátiles. El acumulador utilizado en el BMW Concept 7 Series ActiveHybrid demuestra la viabilidad del uso de este sistema bajo las condiciones especialmente exigentes que se dan en un automóvil.

### **Gestión inteligente de la energía con acumulador de iones de litio, batería AGM y dos redes de a bordo.**

Con el fin de contar con un sistema de gestión de energía especialmente eficiente y apropiado para el uso en automóviles, el BMW Concept 7 Series ActiveHybrid tiene dos redes de a bordo debidamente coordinadas entre sí. Además de la batería convencional AGM para la red de 12 voltios, este concept-car tiene una innovadora red de 120 voltios para acumular la corriente eléctrica proveniente del motor eléctrico y alimentar energía eléctrica a las unidades consumidoras a través del acumulador de iones de litio.

El acumulador de iones de litio utilizado en el BMW Concept 7 Series ActiveHybrid puede alimentar a una gran cantidad de unidades consumidoras a través de la red de 120 voltios. Además, esta red de alto voltaje cumple los requisitos

para la conexión de actuadores eléctricos especialmente potentes. A diferencia de una red de a bordo convencional, la red de alto voltaje también permite la conexión directa de, por ejemplo, compresores de sistemas de aire acondicionado. Los actuales modelos de serie de BMW cuentan con una gran cantidad de funciones activadas eléctricamente. Entre ellas, por ejemplo, el sistema de ventilación y climatización, la iluminación, los sistemas de entretenimiento, navegación y comunicación, la bomba del líquido refrigerante y servomotores de sistemas de regulación del chasis, como el de control dinámico de la suspensión que el BMW Serie 7 incluye de serie. El abastecimiento estable y fiable de la demanda de energía de todas las unidades de funcionamiento eléctrico que lleva el BMW Concept 7 Series ActiveHybrid está garantizado en todo momento, independientemente de las condiciones de conducción.

**Gran capacidad de acumulación:  
más eficiencia y un mayor nivel de confort.**

Este grado de eficiencia significa, entre otros, que la función Auto Start-Stop, combinada con la tecnología BMW ActiveHybrid, puede activarse con más frecuencia que en los actuales modelos fabricados en serie, sin por ello disminuir el confort. Al detener el coche en un cruce, en un semáforo o en un atasco, se desconecta automáticamente el motor de combustión con el fin de evitar su funcionamiento ineficiente mientras el coche está detenido. Apenas el conductor quita el pie del freno para volver a poner en movimiento el coche, el motor se pone en funcionamiento automáticamente. En el caso del BMW Concept 7 Series ActiveHybrid, en estas fases en las que el motor no está en marcha pueden seguir utilizándose las funciones que en un coche convencional están conectadas a un alternador, ya que la energía necesaria proviene del acumulador de iones de litio. De esta manera aumenta el nivel de confort, ya que es posible seguir utilizando el sistema de ventilación y climatización, con lo que el coche mantiene la temperatura ideal en el habitáculo aunque el motor no esté funcionando. También es posible seguir utilizando ininterrumpidamente todas las demás funciones de confort cuando el motor no está en marcha.

**Modificaciones específicas del diseño, para demostrar la eficiencia de una tecnología proyectada hacia el futuro.**

El BMW Concept 7 Series ActiveHybrid es el coche híbrido más dinámico del mundo y, al mismo tiempo, es una berlina de lujo con una excelente relación entre prestaciones y consumo de combustible. Estas cualidades también se manifiestan a través del diseño del coche. El BMW Concept 7 Series ActiveHybrid se basa en el concepto automovilístico y en el diseño del nuevo BMW Serie 7. En esta nueva edición de la berlina de lujo de la marca alemana, la deportiva elegancia y el aplomo natural forman una síntesis fascinante. Las dinámicas

proporciones están acuñadas por la gran distancia entre ejes, el largo capó, los pequeños voladizos, el habitáculo desplazado hacia la parte posterior del coche y la dinámica línea del techo.

Las características estéticas del BMW Serie 7 se modifican ligeramente en el BMW Concept 7 Series ActiveHybrid mediante diversos elementos estilísticos específicos en la parte frontal y en la zaga de la berlina. Por lo demás, el diseño del modelo de serie coincide plenamente con el del concept-car, una circunstancia que demuestra la posibilidad de aprovechar el potencial que ofrece la tecnología BMW ActiveHybrid en modelos correspondientes a un segmento automovilístico ya existente. Por lo demás, el concept-car es de color Bluewater metalizado, una pintura que ya se ha utilizado en otros concept-car especialmente eficientes con el fin de realzar las cualidades especiales del automóvil correspondiente.

### **Guiado optimizado del aire en el frontal del coche.**

En la parte frontal, la nueva berlina de la serie 7 de BMW se distingue especialmente por su imagen de gran aplomo y por la típica parrilla ovoide doble de la marca, en posición casi vertical. Los faros redondos dobles de grandes dimensiones se asemejan a unos ojos que miran de forma fija y concentrada hacia adelante, mientras que el capó de gran superficie irradia armonía y superioridad. A diferencia del modelo de serie, el BMW Concept 7 Series ActiveHybrid tiene una moldura de aluminio ligeramente inclinada hacia atrás, montada algo más baja que la moldura embellecedora cromada que la versión de serie lleva en la parte superior de la entrada de aire inferior. La moldura de aluminio del concept-car abarca todo el frente del coche y en sus extremos es algo más estrecha. Por su posición de montaje, su forma, su preciso pliegue y su inclinación, esta moldura de aluminio se parece a los deflectores utilizados en aeronáutica.

En el BMW Concept 7 Series ActiveHybrid, esta moldura también se utiliza para optimizar la aerodinámica mediante un guiado optimizado del aire en los bajos del coche. La zona central de la moldura de aluminio cubre parte de la entrada de aire inferior, mientras que los extremos de la misma dividen horizontalmente las entradas de aire laterales – que tienen un perfil semejante al de los grupos ópticos – por debajo de los faros. Los faros antiniebla se encuentran en los extremos, en la zona cubierta por una rejilla de color negro. Estos faros están compuestos de siete diodos luminosos, seis de ellos forman dos líneas verticales por encima de la moldura de aluminio, mientras que uno se encuentra por debajo de dicha moldura. La anchura del coche se acentúa aún más debido a la orientación horizontal de la moldura de aluminio y por los faros antiniebla, montados en los extremos del frente del coche.

Visto desde un lado, las elegantes y deportivas líneas de esta berlina se acentúan con llantas de aluminio de 20 pulgadas en el caso del BMW Concept 7 Series ActiveHybrid. Las llantas con radios en forma de V tienen el mismo color que la carrocería y, por lo tanto, armonizan más con la imagen de todo el automóvil. La identificación «EfficientDynamics – ActiveHybrid» que se encuentra en la parte inferior de las puertas indica con toda claridad que se trata de un automóvil cuyo concepto garantiza bajo consumo y escasas emisiones.

### **Diseño exclusivo de las salidas de escape.**

Mientras que en el frente se ha recurrido a la moldura de aluminio para diferenciar al concept-car de los demás modelos de la serie, en la zaga del BMW Concept 7 Series ActiveHybrid también se ha recurrido a un deflector de aluminio más ancho en su parte central, que abarca toda la parte posterior del coche y que está montado debajo del faldón. Los extremos más estrechos forman al mismo tiempo una especie de marcos para las salidas de los tubos de escape, que también tienen un diseño específico en este concept-car. En vez de tener una forma redonda u oval convencional, tienen un perfil llamativamente ancho y plano y, además, están cromados de color oscuro mate. Mediante una varilla horizontal de color negro, se obtiene una estructura con la que parecen estar separadas en dos secciones.

La moldura de aluminio también forma una línea horizontal adicional en la zaga, acentuándose así aún más el ancho del coche. Por lo demás, el BMW Concept 7 Series ActiveHybrid tiene las mismas formas esculturales características de todos los modelos de la nueva serie 7 de BMW. Las líneas del techo fluyen hasta el paragolpes a través de los flancos posteriores del coche. De este modo, toda la zaga está determinada por dinámicas líneas, con las que la berlina adquiere un carácter especialmente deportivo.

### **Tecnología BMW ActiveHybrid, única en el segmento de los automóviles de lujo.**

El fabricante más exitoso de automóviles selectos lanza un mensaje muy claro con la presentación del BMW Concept 7 Series ActiveHybrid. Concretamente, demuestra que la tecnología híbrida tiene el potencial necesario para satisfacer las estrictas exigencias que deben cumplir los automóviles pertenecientes al segmento de lujo. Además, también ofrece la posibilidad de disfrutar de las características típicas que tiene un coche de la marca BMW de esta categoría. Para ello es necesario disponer de componentes híbridos que armonicen a la perfección con el modelo correspondiente y que, además, tengan propiedades que coincidan exactamente con la imagen de la marca BMW. Para cumplir este requisito los ingenieros de BMW, famosos

mundialmente por el desarrollo de propulsores de excelentes cualidades, han optado por crear un concepto híbrido basado sistemáticamente en estos claros criterios.

El resultado de este proceso de desarrollo es la tecnología BMW ActiveHybrid, con la que es posible obtener los coches híbridos más dinámicos del mundo y que, al mismo tiempo, permiten plasmar las ventajas que ofrece la combinación de un motor de combustión con un motor eléctrico para reducir considerablemente el consumo y las emisiones en cualquier situación de conducción. El BMW Concept 7 Series ActiveHybrid es superior, más dinámico y más eficiente que cualquier coche que hasta ahora se haya presentado con tecnología comparable.

Otra característica importante de la tecnología BMW ActiveHybrid consiste en que surte efecto de manera independiente del conductor. El sistema está plenamente integrado en el conjunto propulsor, sin incidir en el diseño y en las cualidades de uso diario del coche. Por ello, la tecnología híbrida de BMW cumple perfectamente los criterios definidos en la estrategia de desarrollo BMW EfficientDynamics. Todas las medidas adoptadas en el contexto de BMW EfficientDynamics son equipos que se instalan de serie en los actuales modelos de BMW, aunque se combinan específicamente según los modelos. Estos sistemas manifiestan sus ventajas de reducción del consumo y de las emisiones a lo largo de un amplio margen de solicitud, lo que significa que las reducciones se producen realmente en el tráfico cotidiano y sin que el conductor tenga que hacer nada especial. La tecnología BMW ActiveHybrid incluye componentes que no son visibles, pero que manifiestan su eficiencia en términos de consumo y dinamismo.

**«Best of Hybrid»: estrategia de desarrollo versátil para aplicar las soluciones ideales específicas en cada modelo.**

Considerando las características de esta tecnología, las soluciones que se presentan en el BMW Concept 7 Series ActiveHybrid son ideales para su uso en automóviles de lujo. Al igual que en muchas otras avanzadas tecnologías desarrolladas por BMW, la marca alemana también aplica la estrategia de instalar los componentes híbridos primero en sus modelos correspondientes a segmentos superiores. De esta manera se acentúa la calidad especial que tiene toda solución nueva. Además, en su trabajo de desarrollo de componentes híbridos, BMW apuesta por aplicaciones modificadas según las características específicas de cada modelo o concepto. BMW ActiveHybrid es un sistema clasificado por módulos, por lo que se puede aplicar la estrategia de seleccionar lo mejor de los sistemas híbridos para cada caso específico («Best o Hybrid»), es decir, según el concepto automovilístico. En el caso del BMW Concept 7 Series ActiveHybrid, el motor de gasolina



de ocho cilindros y el motor eléctrico de tipo Mild-Hybrid se complementan de manera ideal, así como también lo hacen el motor de ocho cilindros y el concepto híbrido total («Full-Hybrid») que se presentó en el año 2007 en el BMW Concept X6 ActiveHybrid. Estas amplias posibilidades de aplicar sistemas híbridos coinciden con el principio que rige en la estrategia BMW EfficientDynamics, es decir, encontrar soluciones concretas para cada concepto y para cada modelo, aunque abarcando vehículos de todos los segmentos y de todas las potencias.

BMW realiza el trabajo de desarrollo de componentes híbridos a través de una cooperación con Daimler. Esta cooperación, que concede los mismos derechos a las dos partes, tiene la finalidad de desarrollar y probar componentes para sistemas híbridos apropiados para automóviles del segmento automovilístico superior. La integración de los componentes híbridos en los coches se lleva a cabo por cada marca y en función de las propiedades que determina cada empresa.

### **Progreso permanente mediante BMW ActiveHybrid y BMW EfficientDynamics.**

BMW contribuye en todo el mundo y de manera efectiva a la reducción del consumo y de las emisiones nocivas en el tráfico vial, aplicando su estrategia de desarrollo BMW EfficientDynamics. El éxito de este método se aprecia en la utilización de diversas soluciones incluidas de serie en modelos pertenecientes a todos los segmentos automovilísticos y, además, en la gran variedad de medidas que actualmente pueden aplicarse. Con BMW ActiveHybrid se amplía la gama de tecnologías desarrolladas con ese propósito. Esto significa que en el futuro se contará con una mayor variedad de tecnologías apropiadas para reducir el consumo y las emisiones, configuradas de acuerdo con las características específicas de cada modelo para aumentar simultáneamente su dinamismo y su economía. La meta consiste en desarrollar conceptos que reduzcan el consumo y permitan que el conductor disfrute al máximo a los mandos de su coche.

Ahora, BMW también puede recurrir a una gran cantidad de tecnologías destinadas a aumentar la eficiencia de sus modelos de lujo. Las versiones de serie de la nueva serie 7 de BMW incluyen una gran cantidad de soluciones obtenidas mediante la aplicación de la estrategia EfficientDynamics, que por su diversidad no tienen parangón en todo el mundo. La tecnología BMW ActiveHybrid no es más que una opción adicional. Es la primera vez que la tecnología híbrida alcanza el nivel apropiado para su instalación en los coches de lujo de la marca BMW. El fabricante alemán demuestra con el BMW Concept 7 Series ActiveHybrid que es líder mundial en materia de fabricación de automóviles eficientes y muy dinámicos a la vez.

# Dimensiones exteriores.

