

El BMW ActiveHybrid X6. Índice.



1. Informaciones resumidas.	2
2. La fascinación de la eficiencia. El BMW ActiveHybrid X6. (Versión resumida)	6
3. El concepto: El primer Sports Activity Coupé, ahora con BMW ActiveHybrid.	18
4. El conjunto propulsor: Tecnología superior, combinación perfecta.	21
5. Las vivencias al volante: Más eficiencia, más dinamismo en cualquier situación.	28
6. El diseño: Único e inconfundible.	38
7. La carrocería y la seguridad: Concepto de comprobada eficiencia, para una protección fiable.	43
8. Equipamiento y accesorios: Estilo exclusivo, detalles innovadores.	48
9. La producción: Máxima competencia profesional y técnica: modelos BMW X y BMW ActiveHybrid.	53
10. Datos técnicos.	56
11. Diagramas de potencia y par motor	58
12. Dimensiones exteriores e interiores.	59

1. Informaciones resumidas

- El BMW ActiveHybrid X6 es el primer Sports Activity Coupé del mundo con propulsor Full-Hybrid. Este automóvil permite experimentar vivencias al volante que son únicas, tanto en comparación con los modelos que compiten con los modelos X de BMW, como en comparación con los coches híbridos en general. En el caso del BMW ActiveHybrid X6, la combinación de motor V8 de gasolina y motores eléctricos redundan en un aumento perceptible del dinamismo y, al mismo tiempo, en una reducción del consumo y de las emisiones en un 20 por ciento. El aumento simultáneo del placer de conducir y de la eficiencia demuestra que el BMW ActiveHybrid X6 es un típico BMW entre los coches híbridos del mercado.
- Con la tecnología BMW ActiveHybrid, es posible conducir únicamente con electricidad, o solo con el motor de combustión o combinando ambos tipos de propulsores. En la modalidad de conducción con motor eléctrico, sin generación de CO₂, se alcanza una velocidad de 65 km/h. A mayor solicitud, se conecta adicionalmente el motor de combustión, y en fases de deceleración a velocidades inferiores a 70 km/h, el motor de combustión se vuelve a desconectar automáticamente.
- El sistema de propulsión del BMW ActiveHybrid X6 está compuesto de un motor V8 TwinPower Turbo de 300 kW/407 CV y dos motores eléctricos, que tienen una potencia de 67 kW/91 CV y 63 kW/86 CV respectivamente. De esta manera, la potencia máxima disponible es de 357 kW/485 CV, y el par motor máximo es de 780 Nm. El BMW ActiveHybrid X6 es, por lo tanto, el coche híbrido más potente del mundo.
- Considerando la relación entre las prestaciones y el consumo, el modelo de BMW establece un nuevo listón de referencia, tanto en el ámbito de los coches híbridos, como, también, en el segmento correspondiente a los modelos X de BMW. El BMW ActiveHybrid X6 es capaz de acelerar de 0 a 100 km/h en 5,6 segundos. Su consumo promedio según ciclo de pruebas UE es de 9,9 litros a los 100 kilómetros, mientras que su valor de CO₂ es de 231 gramos por kilómetro.

- Gracias a la integración de los dos motores eléctricos en la caja activa Two-Mode del BMW ActiveHybrid X6, es posible obtener dos modalidades de funcionamiento. Una de ellas se utiliza para disponer de una dinámica entrega de la potencia al arrancar y para conducir a bajas velocidades, mientras que la otra logra optimizar la conducción a velocidades mayores. De esta manera, la tecnología BMW ActiveHybrid logra mejorar la eficiencia en cualquier situación de solicitud y a cualquier velocidad. Al mismo tiempo, la caja automática de siete marchas, que integra los motores eléctricos, tres juegos de planetarios y cuatro discos de embrague, permite disfrutar de un BMW que tiene el comportamiento típico de los coches de la marca.
- Al frenar o en fase de deceleración, la energía dinámica se convierte en energía eléctrica, que se acumula en una batería de alto rendimiento. Según las circunstancias de la conducción, uno o los dos motores eléctricos hacen las veces de alternador. La capacidad de recuperación de energía de este sistema es 25 veces superior al sistema de recuperación de la energía de frenado, hasta ahora utilizado de serie en los modelos de BMW.
- La energía eléctrica se acumula en una batería de NiMH de alto rendimiento, que tiene una capacidad de 2,4 kW/h. La temperatura de la batería de alto voltaje se regula según sea necesario y de manera óptima mediante un sistema de refrigeración por líquido, acoplado al climatizador, y con un intercambiador térmico externo.
- La unidad electrónica central se encarga de coordinar el funcionamiento eficiente del motor de combustión y de los motores eléctricos, con el fin de obtener un comportamiento que corresponda apropiadamente al carácter del BMW ActiveHybrid X6. La unidad electrónica se ocupa de convertir la tensión continua de alto voltaje, proveniente de la batería de alto rendimiento, en tensión alterna trifásica que necesita los dos motores eléctricos del sistema híbrido. Además, coordina todas las funciones del sistema híbrido, incluyendo la distribución de momentos entre el motor de combustión y los motores eléctricos, además de hacerse cargo del cambio de marchas.
- La batería de alto rendimiento abastece energía eléctrica a los dos motores eléctricos y, además, a la red de a bordo de 12 voltios, a la que están conectadas las unidades consumidoras. El BMW ActiveHybrid X6 está dotado de una servodirección electromecánica y de un compresor eléctrico para el sistema climatizador. Este compresor puede seguir funcionando aunque esté desconectado el motor de combustión.

Gracias al consumo de energía según sea necesario de acuerdo con las circunstancias, aumenta la eficiencia del coche.

- Durante las fases de frenado, el funcionamiento del alternador genera un momento de deceleración que actúa en las cuatro ruedas. Este efecto de deceleración se coordina con gran precisión con el sistema del freno hidráulico, según la fuerza de frenado solicitada por el conductor. De esta manera, la capacidad de frenado es óptima en cualquier circunstancia, y la sensación al frenar es idéntica a la que se tiene al frenar en cualquier modelo de BMW, también si el coche está circulando únicamente de manera eléctrica. Al igual que el BMW X6, el BMW ActiveHybrid X6 dispone del sistema de control dinámico de la estabilidad DSC, incluyendo funciones complementarias como el secado de los discos al conducir en lluvia, la compensación del efecto fading y el freno eléctrico-mecánico-hidráulico para aparcar, que, a su vez, incluye la función Auto-Hold.
- El comportamiento dinámico y el nivel de confort del BMW ActiveHybrid X6 cumplen los estándares de los actuales modelos X de BMW, sin importar si está activada la modalidad de conducción con motores eléctricos o con el motor de combustión. Este comportamiento dinámico, sin parangón en el sector, también se debe al sistema de tracción total xDrive con distribución permanente y variable de la fuerza entre las ruedas delanteras y traseras.
- Diversos indicadores que se encuentran en el tablero de instrumentos y en la pantalla Control Display, muestran el estado y la modalidad de funcionamiento del conjunto propulsor. Debajo del cuentarrevoluciones hay un indicador que muestra el nivel de carga de la batería de alto rendimiento que puede aprovechar el conductor. Gracias a la información sobre el consumo al conducir en modalidad eléctrica, es posible controlar la conducción con el fin de mantener dicha modalidad al conducir. Si lo desea el conductor, también puede llamar informaciones sobre el flujo actual de la energía. Estas informaciones se muestran en la pantalla Control Display.
- El BMW ActiveHybrid X6 se diferencia exteriormente del BMW X6 por los nervios más resaltados del capó, claramente visibles. Además, la identificación «ActiveHybrid» aparece en el listón embellecedor que este modelo tiene en el portón del maletero y, además, en las puertas delanteras. Los embellecedores de los umbrales de las puertas delanteras llevan la identificación «BMW ActiveHybrid». Adicionalmente, este modelo tiene llantas de aleación ligera de 19 pulgadas (opcionalmente llantas de

aleación ligera de 20 pulgadas de aerodinámico diseño optimizado Streamline). El color Bluewater, que se estrena en este modelo, y demuestra el carácter especial que tiene el vehículo.

- El BMW ActiveHybrid X6 combina una tecnología muy innovadora con el concepto único de un Sports Activity Coupé. Su carácter de vanguardia y exclusivo se subraya mediante un equipamiento de serie muy completo y con la posibilidad de adquirir equipos opcionales sumamente atractivos. Entre otros equipos, el BMW ActiveHybrid X6 lleva de serie asientos de confort, climatizador, regulador de la velocidad, navegador Professional y Park Distance Control. Adicionalmente cuenta con la función de abrir y cerrar eléctricamente la tala del maletero. Además, puede llevar opcionalmente el equipamiento de piel napa ampliado, de color exclusivo marfil y negro con costura doble de color azul, techo panorámico levadizo y corredizo y sistema de remolque. Asimismo, puede estar equipado con todas las funciones del sistema BMW Connected Drive, incluyendo los sistemas de asistencia al conductor más innovadores.
- El equipamiento de seguridad de serie del BMW ActiveHybrid X6 incluye airbags frontales, laterales y para las cabezas, apoyacabezas de activación automática en caso de sufrir impactos en la zaga, neumáticos tipo runflat e indicador de pinchazos con función de control de la presión de cada neumático. A los faros bi-xenón de serie con función de luz de conducción diurna, puede sumarse el sistema de orientación del haz de luz en curvas que, a su vez, incluye el sistema de luz para doblar en esquinas.

2. La fascinación de la eficiencia. El BMW ActiveHybrid X6. (Versión resumida)

Con la tecnología BMW ActiveHybrid, se combina un dinamismo superior con un nivel de eficiencia proyectado hacia el futuro. En el caso del BMW ActiveHybrid X6, fue posible conjugar estos dos criterios de tal manera, que la conducción resulta fascinante. El primer Sports Activity Coupé con conjunto propulsor plenamente híbrido (Full-Hybrid), aprovecha las posibilidades que ofrece la combinación de motor de combustión con motor eléctrico de manera óptima y de manera inigualada hasta el momento. La tecnología BMW ActiveHybrid redundante en un aumento perceptible del dinamismo y, al mismo tiempo, logra reducir el consumo en aproximadamente un 20 por ciento en comparación con vehículos equivalentes, equipados únicamente con motor de combustión. El mayor placer de conducir se compagina con un menor consumo y valores de CO₂ más bajos. Con este progreso, el BMW ActiveHybrid X6 es un híbrido que mantiene las propiedades típicas que distinguen a los modelos de la marca BMW.

El conjunto propulsor del BMW ActiveHybrid X6 está compuesto de un motor V8 con tecnología BMW TwinPower Turbo de 300 kW/407 CV y dos motores eléctricos sincronizados, cuya potencia es de 67 kW/91 CV y 63 kW/86 CV, respectivamente. La potencia máxima de todo el sistema es de 357 kW/485 CV, mientras que el par motor máximo es de 780 Nm. Gracias a la precisa coordinación de los tres motores, el grado de eficiencia del BMW ActiveHybrid X6 es óptimo a cualquier velocidad. El BMW ActiveHybrid X6 para el crono en 5,6 segundos al acelerar de 0 a 100 km/h, y su velocidad punta está limitada electrónicamente a 236 km/h (con el kit deportivo opcional, 250 km/h). Según ciclo de pruebas UE, el consumo promedio es de 9,9 litros a los 100 kilómetros, y el valor de CO₂ es de 231 gramos por kilómetro.

El primer modelo Full-Hybrid de BMW puede circular únicamente con los motores eléctricos, es decir, sin emisiones de CO₂, a velocidades de hasta 60 km/h. Cuando es necesario, se conecta automáticamente el motor de combustión. La caja activa Two-Mode logra aumentar la eficiencia y el dinamismo del coche, controlando de manera ideal el funcionamiento combinado de los dos tipos de propulsión. Esta caja incluye los dos motores eléctricos, tres conjuntos de planetarios y cuatro discos de embrague. De esta manera, el momento de impulsión se transmite a través de una caja de cambios automática en versión de siete marchas, que el conductor del

BMW ActiveHybrid X6 controla mediante una palanca selectora electrónica y con las levas que se encuentran en el volante. El sistema de tracción total inteligente xDrive reparte la fuerza de manera variable entre las ruedas delanteras y posteriores.

Una batería de NiMH de alto rendimiento alimenta la energía que consumen los motores eléctricos. Esta batería está montada debajo del piso del maletero, y también se encarga de alimentar corriente eléctrica a la red de a bordo. Por lo tanto, el volumen del maletero corresponde a aquél del BMW X6, equipado únicamente con motor de combustión. Al frenar o decelerar, la energía dinámica se convierte en energía eléctrica, que se acumula en la batería de alto rendimiento. Dependiendo de la situación de conducción, uno o los dos motores eléctricos hacen las veces de alternador para alimentar la energía a la batería de alto voltaje sin consumir combustible. Esta energía acumulada se aprovecha para la propulsión del coche, por lo que se logra reducir significativamente el consumo de combustible.

Gracias a la innovadora tecnología BMW ActiveHybrid, incluida en un concepto automovilístico excepcional, la eficiencia adquiere un carácter especialmente fascinante. Por su tamaño, su carácter y sus cualidades dinámicas, el único Sports Activity Coupé del mundo, es especialmente apropiado para sacar provecho del potencial que alberga la tecnología BMW ActiveHybrid de funcionamiento progresivo.

Excelente grado de eficiencia gracias a la caja Two-Mode.

La tecnología BMW ActiveHybrid fue concebida específicamente para el uso en un automóvil especialmente dinámico del segmento, apropiado para el uso urbano y la conducción en múltiples circunstancias. Esta tecnología permite optimizar el grado de eficiencia del conjunto propulsor a cualquier velocidad.

La caja activa Two-Mode se basa en una transmisión eléctrica de variación continua ECVT (Electric Continuously Variable Transmission), que tiene dos estados de funcionamiento según solicitud. Una de las modalidades fue concebida especialmente para poner en movimiento el coche de manera muy dinámica y, además, para la conducción a bajas velocidades. La otra modalidad se usa para conducir a mayores velocidades. Los dos motores eléctricos y los componentes mecánicos conforman un conjunto que garantiza la relación óptima de la caja en cada circunstancia de conducción.

Los dos modos de funcionamiento de los motores eléctricos se complementan mediante relaciones fijas. Ello significa que, en la práctica, se dispone de siete marchas, con las que se aprovecha al máximo la eficiente

función híbrida en cualquier condición de funcionamiento del coche. Al mismo tiempo, el comportamiento del coche es el usual y típico de todos los modelos de la marca BMW.

Convencional, pero único: el motor V8 de gasolina con tecnología BMW TwinPower Turbo e inyección directa High Precision Injection.

El motor de combustión es un propulsor excepcional de ocho cilindros, estrenado en el BMW X6 xDrive50i. El primer motor V8 de gasolina del mundo que lleva dos unidades turbo en el espacio en V entre las dos bancadas, fascina por su entrega inmediata y vehemente de potencia. Las respuestas extraordinariamente espontáneas del V8 con tecnología BMW TwinPower, se explican por su diseño compacto, los tubos especialmente cortos y la gran sección de flujo de admisión y de escape.

El motor de ocho cilindros de 4.400 cc tiene una potencia máxima de 300 kW/407 CV, disponible entre 5.500 y 6.400 rpm. El par máximo es de 600 Nm entre las 1.750 y 4.500 vueltas. El sistema de inyección directa de gasolina High Precision Injection garantiza una alimentación precisamente dosificada del combustible. Los inyectores piezoeléctricos, montados en el centro entre las válvulas, consiguen que el proceso de combustión sea homogéneo, eficiente y limpio. El propulsor V8 cumple todos los criterios definidos en la norma UE5, así como los valores límite definidos en la directiva ULEV II estadounidense.

En comparación con el motor utilizado en el BMW X6 xDrive50i, el del BMW ActiveHybrid X6 fue modificado en una serie de detalles, para cumplir las exigencias específicas del modelo híbrido, habiéndose eliminado el motor de arranque, el alternador y las correas del compresor del climatizador y de la bomba hidráulica de la servodirección. El circuito de refrigeración principal y el de baja temperatura fueron modificados de acuerdo con las exigencias que plantea la modalidad de funcionamiento únicamente eléctrico. El circuito de baja temperatura, utilizado para enfriar el aire del sistema turbo del motor de combustión, también se aprovecha para enfriar los componentes electrónicos. El recubrimiento del motor es de un diseño especial, específico de este modelo, para diferenciar el sistema híbrido del motor del BMW X6 xDrive50i.

Motores eléctricos para dinamismo adicional, sin consumir más.

Al acelerar, el propulsor de ocho cilindros del BMW ActiveHybrid X6, de funcionamiento combinado con los motores eléctricos, se ocupa de impulsar el coche con óptima eficiencia. En este caso, al aumentar solicitud, se suman los dos motores eléctricos, alimentados por la batería de alto voltaje. Este efecto de impulsión adicional (efecto «boost»),

logra aumentar claramente la potencia total del BMW ActiveHybrid X6, sin que por ello aumente el consumo de combustible.

Los dos motores eléctricos tienen casi la misma potencia, aunque sus características de rendimiento fueron adaptadas a su respectiva utilización. La potencia de estos motores es de 67 kW/91 CV y 63 kW/86 CV, respectivamente. El par máximo es de 260 Nm y de 280 Nm.

Los motores eléctricos apoyan eficazmente al motor de combustión a cualquier régimen. Al conducir a velocidades mayores, pero constantes, el momento de impulsión adicional, aportado eléctricamente, redundará en una reducción de la potencia solicitada del motor de combustión. Esta modificación de la sollicitación de potencia se controla de tal manera que el sistema siempre funcione con un óptimo nivel de eficiencia.

La potencia máxima de todo el sistema es de 357 kW/485 CV, y el par máximo total es de 780 Nm. Ello significa que el BMW ActiveHybrid X6 es el coche híbrido más potente del mundo. Para acelerar de 0 a 100 km/h apenas necesita 5,6 segundos y su velocidad punta es de 236 km/h, con corte electrónico (250 km/h en combinación con el kit deportivo opcional). El carácter excepcional que tiene el BMW ActiveHybrid X6 en comparación con los coches que compiten con él en el mercado, se explica por la lograda relación existente entre estas prestaciones y los valores de consumo y de emisiones. El BMW ActiveHybrid X6 combina un dinamismo impresionante con una fascinante eficiencia. Apenas consume 9,9 litros a los 100 kilómetros, y el valor CO₂ es de 231 gramos por kilómetro.

**En modalidad de conducción eléctrica,
las emisiones son igual a cero.**

Gracias a la caja activa Two-Mode y a la batería de alto rendimiento, el BMW ActiveHybrid X6 es capaz de circular funcionando únicamente sus motores eléctricos. La conducción eléctrica es posible independientemente de la temperatura ambiente. En el coche debe contarse con unas temperaturas mínimas para el circuito de refrigeración del motor, el aceite de la caja de cambios y la batería de alto voltaje. Además, la batería de alto rendimiento debe tener un nivel de carga suficiente. La velocidad máxima en modalidad de funcionamiento únicamente eléctrico es de 60 km/h, la autonomía es de 2,5 kilómetros conduciendo únicamente con los motores eléctricos.

Durante la conducción en modalidad eléctrica, se mantienen sin limitación alguna todas las funciones de seguridad y confort del BMW ActiveHybrid X6. Independientemente del funcionamiento del motor de combustión, el sistema

de frenos funciona con vacío generado eléctricamente. Lo mismo se aplica en el caso de la servodirección electromecánica EPS (Electronic Power Steering). El efecto de asistencia se produce según la situación de manera eficiente por uno de los dos motores eléctricos. Además, también el climatizador funciona sin limitación alguna con un compresor eléctrico. Considerando que toda la red de a bordo de 12 voltios recibe corriente eléctrica de la batería de alto voltaje a través de un convertidor de tensión, independientemente de la modalidad de conducción, todas las demás unidades consumidoras, entre ellas las luces y el sistema de entretenimiento a bordo, también funcionan en todo momento del modo acostumbrado.

Sistema de recuperación de energía: generación de corriente eléctrica sin mayor consumo de combustible.

En el caso del BMW ActiveHybrid X6, la energía eléctrica acumulada en la batería de alto rendimiento se obtiene mediante un sistema mejorado de recuperación de la energía de frenado, ya utilizada de serie en los modelos de BMW que únicamente tienen un motor de combustión. Durante las fases de deceleración y frenado, los motores eléctricos hacen las veces de alternadores, con el fin de alimentar corriente eléctrica a la batería de alto voltaje.

De esta manera se aprovecha una energía que se pierde en forma de calor en el sistema de frenos de los coches convencionales. Dependiendo de la velocidad, esta tarea la pueden asumir los dos motores eléctricos a la vez, o uno solo. La potencia generada cuando estos motores funcionan como alternadores es de aproximadamente 50 kW, lo que significa que es más o menos 25 veces superior a la energía recuperada con el sistema hasta ahora utilizado.

Funcionamiento como alternadores, para generar un momento de frenado eléctrico.

Los dos motores eléctricos, funcionando como alternadores, aportan buena parte del momento de frenado necesario para decelerar el coche. El sistema de freno eléctrico permite alcanzar valores de deceleración de hasta 3 m/s^2 o 0,3 g mediante la energía recuperada. Así, el esfuerzo que debe realizar el sistema de freno mecánico es bastante menor.

El sistema Sensotronic Brake Actuation (SBA) del BMW ActiveHybrid X6 puede aprovecharse sin haber una conexión mecánica directa entre el pedal del freno y el circuito hidráulico. Diversos sensores detectan los movimientos del pedal y los transforman en impulsos eléctricos. La unidad de control reparte la fuerza de frenado generada por el sistema de regeneración y por el sistema hidráulico. Esta solución, llamada brake-by-wire, incluye un

simulador de fuerza del pedal, por lo que el conductor tiene las sensaciones acostumbradas al pisar el pedal del freno.

La tarea principal del sistema SBA consiste en dividir la fuerza de frenado solicitada por el conductor en un momento de frenado regenerativo y en un momento de frenado hidráulico. Con el sistema híbrido del BMW ActiveHybrid X6, es posible transmitir los momentos de frenado a las cuatro ruedas a través del sistema de tracción total xDrive, generados por los motores eléctricos que, a su vez, recuperan la energía de frenado. Si es necesario disponer de una capacidad de deceleración superior a los 3 m/s^2 , se genera un momento de frenado adicional en el sistema mecánico con la ayuda del servofreno activo, a través de la unidad electrónica de control.

En situaciones de frenado que pueden ser críticas para la estabilidad del coche, la unidad de control recibe señales adicionales provenientes del sistema de control dinámico de la estabilidad (DSC), para activar específicamente los frenos de las ruedas que correspondan y para reducir el par del motor, con el fin de mantener la estabilidad del coche. De esta manera, el conjunto de estos sistemas siempre garantiza una capacidad de frenado óptima. Todos los sistemas de estabilización entregan su máximo rendimiento, sin importar si el rendimiento de frenado se genera de manera eléctrica o hidráulica.

Además, también en el caso del BMW ActiveHybrid X6, estos sistemas han sido regulados de tal manera que armonicen con el carácter muy dinámico del Sports Activity Coupé. Con el sistema de control dinámico de la tracción DTC, que se activa pulsando un botón, se modifican los umbrales de respuesta para permitir una máxima capacidad de tracción sobre superficies sueltas, por ejemplo, sobre nieve o arena. Adicionalmente, si se activa la modalidad DTC, es factible optar por un estilo de conducción muy deportivo, siendo posible hacer derrapar el coche de modo controlado al trazar las curvas.

BMW xDrive: sistema inteligente de tracción total, para mayor dinamismo, óptima estabilidad y superior capacidad de tracción.

El comportamiento de carácter deportivo del BMW ActiveHybrid X6 se debe, entre otros factores, al sistema de tracción total xDrive. La tracción total permanente, con distribución variable controlada electrónicamente entre los dos ejes, no solamente redundante en una gran capacidad de tracción, al igual que en todos los demás modelos X de BMW, sino que, además, contribuye a aumentar el dinamismo del coche. El sistema xDrive de BMW puede calificarse de tracción total inteligente, porque la fuerza de tracción

se reparte entre los ejes a través de un distribuidor con acoplamiento de discos, regulado electrónicamente, de manera finamente dosificada y de acuerdo con las condiciones dinámicas del coche, de modo que tengan más capacidad de tracción las ruedas que mejor contacto tienen con la calzada.

En situaciones de conducción normal, xDrive de BMW distribuye la fuerza de impulsión entre el eje delantero y posterior en una relación de 40:60. Los sensores miden ininterrumpidamente el resbalamiento de las ruedas de ambos ejes. El sistema es capaz de variar la relación en fracciones de segundo. A diferencia de los sistemas de tracción total convencionales, xDrive de BMW funciona anticipando las situaciones, en vez de reaccionar cuando ya resbala una rueda. Gracias a este comportamiento del sistema, xDrive mejora las cualidades dinámicas del BMW ActiveHybrid X6, ya que detecta precozmente cualquier tendencia del coche a sobrevirar o subvirar, contrarrestándola de manera eficiente.

Servodirección electromecánica, para una conducción más confortable.

El BMW ActiveHybrid X6 es el primer modelo X de BMW que cuenta con una servodirección electromecánica EPS (Electronic Power Steering). Con ella, el efecto de asistencia está disponible tanto si el coche funciona con el motor de combustión o lo hace solamente con los motores eléctricos. La dirección cuenta con el sistema Servotronic, que funciona según la velocidad.

La asistencia de la dirección es óptima en cualquier situación, garantizándose siempre la típica sensación de estar al volante de un coche de la marca BMW. Además, con la servodirección electromecánica, también el consumo es menor. La EPS consume bastante menos energía que una dirección asistida hidráulica convencional, ya que el sistema electromecánico únicamente se activa si la asistencia es necesaria o si la exige el conductor. Ello significa que al conducir en recta, el motor eléctrico no consume energía.

Líquido de refrigeración, para aumentar la potencia de la batería de alto rendimiento.

La batería de alto voltaje del BMW ActiveHybrid X6 es de tecnología híbrida de níquel metálico (NiMH). Su capacidad es de 2,4 kW/h, de los que 1,4 kW/h pueden aprovecharse para la conducción. Como máximo se dispone de una potencia de 57 kW. La unidad de control de la batería verifica ininterrumpidamente el estado de carga de la batería.

La batería de alto rendimiento tiene un circuito de líquido de refrigeración propio. La refrigeración está a cargo de un intercambiador térmico, que recurre al aire del entorno y, además, aprovecha el circuito de refrigeración

del sistema de aire acondicionado. Ambos circuitos se utilizan según sea necesario, ya sea individualmente o combinados. Así, la batería tiene un rendimiento claramente superior, por lo que las funciones híbridas también están disponibles por mucho más tiempo si las temperaturas exteriores son extremas, o si el conductor opta por un estilo de conducción francamente deportivo. En estas condiciones, el BMW ActiveHybrid X6 cuenta con un potencial dinámico que es único en comparación con el comportamiento de otros coches híbridos.

Gestión inteligente de la energía y concepto de seguridad integral.

Un sistema electrónico de alto rendimiento, especialmente desarrollado para la tecnología BMW ActiveHybrid, se hace cargo de la versátil gestión de la energía a bordo del BMW ActiveHybrid X6. Este sistema regula la distribución de la energía de manera continua y en función de las condiciones del entorno, del estado dinámico del coche y de la solicitud que exige el conductor. El estado de carga de la batería de alto rendimiento que acumula la energía recuperada, es el parámetro de información y regulación más importante para la gestión de la energía.

El BMW ActiveHybrid X6 dispone del concepto de seguridad desarrollado por BMW para sus coches híbridos. Tanto la unidad electrónica como el acumulador de energía incluyen funciones centrales de control. De esta manera, se cumplen todos los requisitos incluidos en las normas internacionales de choques y, también, los estrictos estándares internos del BMW Group. En estas condiciones, se garantiza un máximo nivel de seguridad durante el funcionamiento de todos los componentes de la red de a bordo de alto voltaje.

Este concepto de seguridad incluye, entre otros, la identificación de todos los cables mediante colores inconfundibles, la presencia de avisos de seguridad claramente identificables y, además, el apantallamiento de todo el sistema mediante aislamientos de grandes dimensiones y un nuevo tipo de conectores tipo racor, para evitar el contacto involuntario con piezas que se encuentran bajo alta tensión. La batería de alto voltaje está montada en una caja de acero altamente resistente que, además, está instalada fijamente en el coche. Esta caja se encuentra encima del eje posterior, por lo que es la solución más segura en caso de choques. La electrónica de seguridad controla constantemente el estado de los módulos acumuladores. Si se detecta un posible fallo, el conductor recibe de inmediato una notificación. En caso necesario, todo el sistema se descarga y desconecta automáticamente. En caso de un accidente, el sistema puede desconectarse automáticamente en fracciones de segundo. Dependiendo de las señales que recibe la

electrónica central de seguridad del coche, se determina la gravedad del accidente, activando un estado seguro del sistema según las circunstancias.

Función Auto Start Stop específica del coche híbrido.

El BMW ActiveHybrid X6 puede funcionar únicamente con los motores eléctricos. Además, el coche incluye la nueva generación del sistema Auto Start Stop. Este sistema fue adaptado a las exigencias específicas que plantea un coche híbrido, y se activa con mayor frecuencia, por lo que la conducción resulta más confortable. El sistema Auto Start Stop utilizado en el BMW ActiveHybrid X6 funciona sin importar la temperatura exterior. En las fases en las que el motor de combustión está desconectado, el compresor eléctrico del climatizador se ocupa automáticamente de mantener la temperatura regulada en el habitáculo. También todos los demás sistemas eléctricos siguen funcionando, ya que el acumulador de alto voltaje garantiza la alimentación ininterrumpida de corriente eléctrica a la red de a bordo.

Indicadores adicionales informan sobre el estado de carga de la batería y sobre la eficiencia del funcionamiento del sistema híbrido.

En el tablero se ofrece una información clara y fácil de entender sobre el funcionamiento del sistema híbrido y sobre el estado de carga de la batería. Las informaciones más importantes aparecen en el tablero de instrumentos, diferenciándose claramente entre cada una de las modalidades de funcionamiento. Si el conductor desea recibir informaciones más detalladas y explicaciones técnicas, puede recurrir a los datos que aparecen en la pantalla de información que se encuentra en la consola central.

Los instrumentos del tablero incluyen un cuentarrevoluciones convencional para el motor de combustión y, además, indicadores específicos para el funcionamiento eléctrico, que se encuentran en la parte inferior del tablero. El nexos visual entre estas informaciones se ofrece mediante informaciones sobre el estado del sistema. El conductor recibe informaciones relevantes para la conducción, tales como el nivel de carga de la batería de alto voltaje, el rendimiento del sistema de recuperación de energía, el apoyo que ofrecen los motores eléctricos al acelerar y activar la función «boost» y, además, sobre las marchas que están puestas mientras el coche circula únicamente con los motores eléctricos. En la pantalla Control Display, estas informaciones se completan con datos adicionales sobre la modalidad de funcionamiento y el flujo de energía en todo momento.

Configuración específica del chasis y del sistema de frenos de materiales ligeros.

El chasis del BMW ActiveHybrid X6 es básicamente el mismo que aquél del BMW X6 xDrive50i. El eje delantero es de dobles brazos transversales, que

garantizan un excelente comportamiento dinámico, un alto nivel de confort y una estable conducción en recta. El eje posterior Integral IV fue adaptado a las exigencias específicas que plantea el modelo híbrido en relación con la distribución del peso entre los ejes y la potencia del conjunto propulsor. El eje posterior garantiza un comportamiento completamente seguro, aunque el coche lleve mucho peso.

El sistema de frenos de materiales ligeros del BMW ActiveHybrid X6 cuenta con pinzas flotantes y bombines de aluminio. Los discos delanteros son de 385 mm y los posteriores son de 345 mm. De serie se incluyen llantas de aleación ligera de 19 pulgadas con radios en forma de V. Las llantas opcionales de aleación ligera de 20 pulgadas de diseño Streamline de aerodinámica optimizada, son exclusivas del BMW ActiveHybrid X6. Los neumáticos son tipo runflat, por lo que es posible seguir conduciendo hasta llegar al próximo taller, aunque hayan perdido toda la presión. El equipamiento de serie también incluye un indicador de pinchazos con sistema de control de la presión de cada neumático.

La carrocería y la seguridad: utilización inteligente de materiales ligeros, protección optimizada de los ocupantes.

La carrocería del BMW ActiveHybrid X6 se distingue por el uso inteligente de materiales ligeros y por disponer de una estructura concebida para obtener un máximo nivel de solidez. En el habitáculo se incluyen de serie los airbags frontales, para las caderas y los tórax, así como airbags laterales tipo cortina para las cabezas. Todos los asientos del BMW ActiveHybrid X6 cuentan con cinturones de seguridad de tres puntos de anclaje. Los cinturones de los asientos delanteros cuentan con limitadores de fuerza y tensores. Además, los asientos delanteros tienen apoyacabezas de activación automática en caso de impactos en la zaga, con el fin de evitar lesiones en las cervicales. Los anclajes ISOFIX para asientos para niños son de serie en los asientos posteriores. Todos los sistemas de retención se controlan mediante una electrónica central de seguridad. Si el coche amenaza con volcar, los sensores de vuelco activan los airbags laterales tipo cortina y los tensores de los cinturones.

Los faros bi-xenón dobles de serie no solamente iluminan óptimamente la calzada en la oscuridad; adicionalmente incluyen los anillos luminosos que hacen las veces de luces para conducción diurna. El BMW ActiveHybrid X6 lleva de serie un sensor de luz y de lluvia, con el fin de controlar automáticamente el sistema de luces y el funcionamiento del parabrisas. Con el asistente de luces altas, incluido en el sistema opcional BMW ConnectedDrive, es más confortable conducir de noche. Opcionalmente también se puede adquirir

el sistema de adaptación automática del haz de luz en curvas. Este equipo incluye el sistema de orientación del haz de luz al doblar en esquinas y el sistema de distribución variable del haz de luz. Otra opción consiste en la pantalla virtual Head-Up-Display, en la que se proyectan informaciones sobre el parabrisas, en un lugar dentro del campo de visión del conductor.

El sistema BMW ConnectedDrive ofrece diversos sistemas de asistencia de relevancia para la seguridad y, adicionalmente, otros servicios que logran aumentar el nivel de confort y que permiten aprovechar de manera óptima los sistemas de información y entretenimiento a bordo del BMW ActiveHybrid X6. La oferta de servicios relacionados con la movilidad incluye, entre otros, BMW Assist con servicio de información por teléfono y llamada de emergencia de funciones ampliadas, además de la localización automática del coche, BMW Online, BMW TeleServices y el acceso irrestricto a Internet desde el coche.

Equipamiento de serie de alta calidad, incluyendo el navegador Professional y asientos de confort.

El BMW ActiveHybrid X6 lleva de serie el sistema de navegación Professional. Sus funciones se controlan con el sistema de mando de serie iDrive o mediante comandos por voz. Con el servicio BMW Routes, los clientes de BMW ConnectedDrive pueden llamar directamente desde el coche las rutas más bellas a través de BMW Online. El disco duro de 80 GB del coche puede utilizarse para guardar datos del sistema de navegación y, además, una colección personalizada de títulos musicales.

El equipamiento de serie también incluye asientos de confort de regulación eléctrica y con función de memoria, el sistema de regulación automática de la velocidad y el sistema de medición de las distancias al aparcar Park Distance Control. Además, el BMW ActiveHybrid X6 cuenta con la función de abrir y cerrar eléctricamente la tapa del maletero. El sistema complementario Top View puede agregarse opcionalmente. Otra opción consiste en el equipamiento de piel napa ampliado, que incluye las combinaciones exclusivas de colores blanco marfil y negro con costuras dobles de color azul. El techo solar de cristal y el gancho de remolque con bola extraíble son otros ejemplos de los equipos opcionales que puede llevar este modelo.

BMW ActiveHybrid X6: un Sports Activity Coupé fascinante.

BMW ActiveHybrid: máxima eficiencia.

El BMW ActiveHybrid X6 permite experimentar vivencias excepcionales al volante, gracias a la combinación de un concepto automovilístico innovador y una tecnología de propulsión novedosa. Este Sports Activity Coupé resulta

más fascinante, porque es más dinámico y eficiente a la vez. En este modelo, la tecnología BMW ActiveHybrid alcanza un nivel de eficiencia que subraya la competencia que BMW tiene en materia de desarrollo de sistemas de propulsión.

En el exterior, el BMW ActiveHybrid X6 se diferencia en sólo algunos pocos detalles de los demás modelos de la serie, equipados con un motor convencional. Además de los indicadores específicos del sistema híbrido, el nuevo modelo cuenta con la denominación «BMW ActiveHybrid» en los embellecedores de los umbrales de las puertas del conductor y su acompañante.

En el exterior, el BMW ActiveHybrid X6 se diferencia especialmente por los nervios claramente más marcados del capó. Adicionalmente, la denominación «ActiveHybrid» aparece en el listón embellecedor del portón del maletero y en las puertas delanteras de la carrocería. El color Bluewater metalizado que se estrena en el BMW X6, y expresa acertadamente su carácter muy especial.



3. El concepto: El primer Sports Activity Coupé, ahora con BMW ActiveHybrid.

- **Primer modelo de serie de BMW con sistema de propulsión Full-Hybrid.**
- **El mayor dinamismo entre todos los coches híbridos. Eficiencia única en el segmento de los coches de altas prestaciones.**
- **Fascinante: tecnología innovadora en un automóvil sin igual.**

«BMW ofrece una tecnología híbrida que fascina. El placer de conducir un automóvil excitante.»

Dr. Klaus Draeger, miembro de la junta directiva de BMW AG, a cargo del desarrollo

El BMW ActiveHybrid X6, de carácter excepcional, combina un concepto automovilístico innovador con una tecnología de propulsión orientada hacia el futuro. Incluyendo un conjunto de propulsión híbrido novedoso y extremadamente eficiente en el primer Sports Activity Coupé del mundo, BMW ofrece un automóvil que permite experimentar sensaciones fascinantes al volante. La tecnología BMW ActiveHybrid fue concebida especialmente para el uso en un coche muy dinámico de este segmento, apropiado para el tráfico urbano y mucho más allá. Por su tamaño, su carácter y sus cualidades dinámicas, el Sports Activity Coupé es especialmente apropiado para sacar a relucir plenamente el potencial que alberga la tecnología BMW ActiveHybrid. Esta configuración específica permite disfrutar al volante tal como es usual en coches de la marca y, a la vez, logra aumentar considerablemente la eficiencia. El primer coche de serie de BMW con propulsión plenamente híbrida (Full-Hybrid) es el modelo más eficiente de su tipo y en la categoría correspondiente a coches de esta potencia. Es, en definitiva, la forma más dinámica de conducir un automóvil híbrido.

El extraordinario grado de eficiencia de la tecnología BMW ActiveHybrid se explica por las excepcionales cualidades del motor V8 y de los componentes híbridos y, además, porque todos los componentes del sistema de propulsión armonizan entre sí a la perfección. El aumento de la eficiencia se manifiesta a cualquier velocidad, a diferencia de lo que sucede con otros coches híbridos convencionales. Además, la solución de BMW redundaba en prestaciones muy deportivas, típicas de la marca. Gracias a la aplicación de la innovadora tecnología BMW ActiveHybrid en un automóvil de serie de carácter excepcional, el alto grado de eficiencia adquiere cualidades especialmente fascinantes. El carácter progresivo del primer Sports Activity Coupé y la

eficiencia de la tecnología BMW ActiveHybrid, que marca un hito rumbo al futuro, se complementan mutuamente de manera especialmente lograda.

Innovadora y única:

la tecnología BMW ActiveHybrid en el Sports Activity Coupé.

El primer modelo de serie Full-Hybrid de BMW se basa en el BMW X6, el precursor de una nueva categoría automovilística que demostró, una vez más, la gran fuerza innovadora que tiene la marca. El primer Sports Activity Coupé del mundo combina el deportivo y elegante diseño de un gran coupé de BMW con el aplomo de un modelo X de BMW. Sus excepcionales prestaciones reflejan el dinamismo típico de la marca sobre pistas asfaltadas y, además, un comportamiento superior en pistas camperas.

También la tecnología BMW ActiveHybrid redundante en nuevas sensaciones al volante, por lo que el BMW ActiveHybrid X6 se distingue claramente de otros coches híbridos convencionales de la competencia. Los motores eléctricos sacan a relucir sus cualidades al poner en movimiento el coche, ya que responden de manera especialmente espontánea. Además, la división de la potencia mediante la caja activa Two-Mode garantiza una coordinación perfecta entre la propulsión eléctrica y la del motor de combustión en todas las demás situaciones de conducción, obteniéndose un máximo dinamismo y, a la vez, un grado excepcional de eficiencia. El BMW ActiveHybrid X6 permite disfrutar a cualquier velocidad de la gran potencia del propulsor de ocho cilindros, combinado con una caja de cambios automática de siete marchas, muy precisa y de rápidas reacciones. Si lo prefiere el conductor, también puede cambiar de marchas manualmente, ya sea utilizando la palanca selectora electrónica o las levas del volante.

«Best of Hybrid»: óptima tecnología de propulsión para diversos conceptos automovilísticos.

Hasta ahora, los sistemas híbridos convencionales solían montarse especialmente en coches pequeños y medianos, con el fin de aumentar su eficiencia en el tráfico urbano o conduciendo a bajas velocidades. Debido a su modo de funcionamiento, estos coches deben estar equipados con motores eléctricos más grandes y pesados para obtener un comportamiento más dinámico y para alcanzar velocidades mayores, lo que tiene un efecto negativo en el comportamiento general del coche. La caja activa Two-Mode del BMW ActiveHybrid X6 es capaz de compensar estos efectos negativos, causados por la configuración propia del sistema.

Los componentes híbridos utilizados en el BMW ActiveHybrid X6 son el resultado de un trabajo de desarrollo compartido entre el BMW Group, General Motors y DaimlerChrysler a través de la Global Hybrid Cooperation,

creada por estas empresas. Las partes involucradas en este proyecto tienen los mismos derechos, y en centro de desarrollo compartido en Troy (Michigan, EE.UU.) aportan sus conocimientos técnicos y recursos para crear sistemas versátiles. A continuación, cada empresa incluye los componentes híbridos de acuerdo con las características específicas de sus marcas automovilísticas. En el caso del BMW ActiveHybrid X6, esas características específicas se expresan a través de la combinación única de motor de ocho cilindros y caja activa Two-Mode.

En concordancia con la estrategia «Best of Hybrid», la tecnología BMW ActiveHybrid se basa en un sistema modular que prevé la utilización de los componentes óptimos para cada concepto automovilístico. Así, el concepto Full-Hybrid del BMW ActiveHybrid X6 armoniza a la perfección con los requisitos específicos que plantea este modelo, igual que lo hace el concepto Mild-Hybrid en el BMW ActiveHybrid 7, que también podrá fabricarse en serie en el transcurso del año 2009.

El BMW ActiveHybrid X6 representa el tope de gama de los automóviles híbridos de BMW, y el trabajo de desarrollo correspondiente tiene sus raíces en los años ochenta. Por ejemplo, BMW probó ya en el año 1991 los resultados parciales de este trabajo de desarrollo en el BMW E1. A este modelo le siguieron otros concept-car, entre ellos en 1995 un coche híbrido sobre la base de un BMW 518i. En la actualidad, la tecnología híbrida es parte integrante de la estrategia de desarrollo de BMW EfficientDynamics. El gran potencial que alberga esta tecnología de propulsión quedó demostrada, entre otros, en el BMW X5 EfficientDynamics presentado en el año 2003 y en el BMW Concept X3 EfficientDynamics, mostrado en el año 2005.

Con BMW ActiveHybrid, el trabajo de desarrollo de sistemas de propulsión capaces de aumentar al mismo tiempo la eficiencia y el dinamismo, alcanza un nuevo nivel. El innovador concepto automovilístico demuestra que es posible combinar automóviles grandes y dinámicos con las exigencias que actualmente se plantean en relación con una conducción respetuosa del medio ambiente. Al mismo tiempo, se abren nuevos horizontes en lo que se refiere al placer de conducir y, también, en lo que concierne a la estética.

4. El conjunto propulsor: Tecnología superior, combinación perfecta.



- **BMW presenta el coche híbrido de mayor rendimiento del mundo.**
- **Motor V8 con tecnología BMW TwinPower Turbo y dos motores eléctricos. La potencia del sistema es de 357 kW/485 CV.**
- **Máxima versatilidad y eficiencia en materia de generación y transmisión de potencia, gracias a la caja de cambios Two-Mode y a xDrive.**

«Nunca antes se combinaron un motor de combustión y componentes híbridos de manera más precisa que en el BMW ActiveHybrid X6. El motor V8 con BMW TwinPower Turbo y la caja activa Two-Mode se complementan a la perfección.»

Hans-Stefan Braun, jefe del proyecto del sistema de propulsión del BMW ActiveHybrid X6

El BMW ActiveHybrid X6 dispone con un sistema de propulsión compuesto por componentes individuales que corresponden a la tecnología más avanzada del mundo en esta especialidad, y que, además, cuenta con un grado de eficiencia que no tiene parangón en el mercado. Lo dicho se aplica por igual al motor V8 de gasolina con tecnología BMW TwinPower Turbo, a los motores eléctricos sincronizados integrados en la innovadora caja activa Two-Mode, desarrollada especialmente para el BMW ActiveHybrid X6, al sistema inteligente de tracción total xDrive, así como a la batería de alto rendimiento y de gran capacidad y a la electrónica funcional, que, entre otros, regula la generación altamente eficiente de corriente eléctrica mediante el sistema de recuperación de la energía de frenado.

El liderazgo de BMW en materia de desarrollo de sistemas de propulsión se pone de manifiesto tanto en los detalles, como en el concepto completo. Esta competencia profesional también se pone de manifiesto en la tecnología Full-Hybrid, utilizada por primera vez en un modelo de la marca BMW. La tecnología BMW ActiveHybrid se distingue por aprovechar de manera óptima las ventajas del motor de combustión y, a la vez, las cualidades específicas de los motores eléctricos. Su combinación redonda en el aprovechamiento muy convincente de las cualidades de ambos tipos de motores. El BMW ActiveHybrid X6 es el coche más eficiente de su categoría, considerando sus prestaciones. Al mismo tiempo, teniendo en cuenta su potencia total de 357 kW/485 CV, el BMW ActiveHybrid X6 es el coche híbrido más dinámico del mundo.

Motor de ocho cilindros con tecnología TwinPower Turbo.

El motor de combustión es un V8 de tecnología especialmente avanzada, presentado por primera vez en el BMW X6 sDrive50i. El primer motor V8 de gasolina del mundo con dos unidades turbo y dos catalizadores montados en el espacio en V del motor, tiene una cilindrada de 4.400 cc y su potencia máxima es de 300 kW/407 CV, disponible entre las 5.500 y 6.400 vueltas. El par motor máximo de 600 Nm está disponible entre 1.750 y 4.500 rpm. La tecnología BMW TwinPower Turbo tiene dos unidades turbo. Cada una de ellas alimenta aire comprimido a cuatro cilindros. De esta manera, las respuestas a los movimientos del acelerador son inmediatas. La entrega de la potencia se realiza sin retardo y continúa sin interrupción hasta revoluciones muy altas. Gracias a la innovadora configuración de las unidades turbo, la capacidad de respuesta es óptima. La correspondiente nueva configuración de los tubos de admisión y de escape redonda en tubos más cortos de secciones mayores, por lo que se minimizan considerablemente las pérdidas de presión en el lado de admisión y en el de escape.

El sistema de inyección directa de gasolina High Precision Injection garantiza una alimentación precisamente dosificada del combustible. Además, el efecto refrigerante que tiene la gasolina inyectada directamente, permite que la compresión sea excepcionalmente alta para un motor turbo, por lo que el grado de eficiencia del motor V8 es aún mayor. Los inyectores piezoeléctricos, montados centralmente entre las válvulas, permiten que el proceso de combustión sea homogéneo, eficiente y limpio. El propulsor V8 cumple la norma europea de gases de escape UE5, así como los valores límite establecidos en la norma estadounidense ULEV II.

En comparación con el motor del BMW X6 xDrive50i, el propulsor utilizado en el BMW ActiveHybrid X6 fue modificado en diversos detalles, para adaptarlo óptimamente a las exigencias que ofrece el nuevo modelo. Concretamente, se prescinde de un motor de arranque, del alternador y de la correa dentada de accionamiento del compresor del climatizador y de la bomba hidráulica de la servodirección. Los circuitos refrigerantes principal y complementario fueron modificados para el funcionamiento únicamente con los motores eléctricos. Una chapa de aislamiento térmico sirve de protección adicional para los componentes de la electrónica funcional. Adicionalmente se modificó la posición de la boca de llenado de aceite, el convertidor de par fue sustituido por un volante de dos masas y el sistema de escape fue optimizado para obtener una acústica óptima cuando se conduce en modalidad eléctrica y se activa el motor de combustión. La diferencia visible desde el exterior se consigue mediante un diseño específico del capó.

Caja activa Two-Mode, el elemento central del sistema de propulsión Full-Hybrid.

La caja activa Two-Mode, que alberga los dos motores eléctricos, es el elemento central del sistema de propulsión del BMW ActiveHybrid X6. Esta caja activa Two-Mode, especialmente desarrollada para el primer coche plenamente híbrido de BMW, consigue una óptima coordinación entre el motor de combustión y el motor eléctrico, con el fin de obtener una máxima potencia y eficiencia a cualquier velocidad. Considerando sus dimensiones, la caja corresponde a una caja automática convencional, y está montada justo detrás del motor de combustión. La caja activa Two-Mode se basa en el principio de funcionamiento continuo de una caja ECVT (Electric Continuously Variable Transmission), y establece la conexión mecánica mediante tres conjuntos de planetarios y cuatro embragues de discos. Con esta solución se consigue bifurcar los momentos de impulsión del motor de combustión y de los motores eléctricos, obteniéndose dos márgenes de relaciones. De esta manera, esta caja alcanza niveles de versatilidad en combinación con las dos fuentes de propulsión, imposibles de obtener mediante sistemas híbridos convencionales.

Una de las modalidades de relación ha sido concebida especialmente para poner el coche en movimiento y para conducir a bajas velocidades, mientras que la segunda está prevista para la conducción a velocidades mayores. Al arrancar el coche, primero funciona únicamente un motor eléctrico. El BMW ActiveHybrid X6 puede circular únicamente con el motor eléctrico hasta una velocidad de hasta 60 km/h. Si se solicita una potencia mayor, el segundo motor eléctrico pone en funcionamiento automáticamente el motor de combustión y, a continuación, hace las veces de alternador, para garantizar la alimentación permanente de corriente eléctrica. Dependiendo de la solicitud, la electrónica de control desconecta automáticamente el motor de combustión durante las fases de deceleración a velocidades inferiores a 65 km/h.

La transmisión de la potencia a través de la caja activa Two-Mode se realiza a modo de una caja de cambios automática de siete marchas, controlada por el conductor mediante una palanca selectora electrónica que se encuentra en la consola central. Como alternativa, también puede activar la modalidad de cambio manual de marchas. En ese caso, puede subir o bajar de marchas secuencialmente, utilizando la palanca selectora o las levas que el BMW ActiveHybrid X6 lleva de serie en el volante.

**Con los motores eléctricos,
la potencia del sistema aumenta a 357 kW/485 CV.**

Los dos motores eléctricos tienen más o menos la misma potencia, aunque su rendimiento característico fue modificado de acuerdo con su finalidad de funcionamiento. La potencia de estos motores es de 67 kW/91 CV y 63 kW/86 CV, respectivamente. El par motor es de 260 Nm en un caso, y en el otro de 280 Nm.

La potencia máxima del sistema, es decir la potencia conseguida por el motor de combustión y los dos motores eléctricos juntos, es de 357 kW/485 CV. El par motor tiene un valor máximo de 780 Nm. De esta manera, el BMW ActiveHybrid X6 es el coche híbrido más potente del mundo. Es capaz de acelerar en apenas 5,6 segundos de 0 a 100 km/h, mientras que su velocidad punta es de 236 km/h (250 km/h en combinación con el kit deportivo opcional). La calidad excepcional del BMW ActiveHybrid X6 en el mercado de los modelos X de BMW, se explica por su excepcional relación entre sus prestaciones, sus valores de consumo y las emisiones. Concretamente, apenas consume 9,9 litros a los 100 kilómetros, y su valor de CO₂ es de 231 gramos por kilómetro.

**Batería de alto rendimiento,
con sistema propio de refrigeración por líquido.**

Los motores eléctricos reciben su energía de una batería de tecnología híbrida de níquel metálico de alto rendimiento (NiMH), montada debajo del piso del maletero y que, además, también se encarga de alimentar electricidad a la red de a bordo. De esta manera, aunque esté desconectado el motor de combustión, se tiene la seguridad que todas las funciones eléctricas, incluyendo el climatizador, reciben suficiente corriente eléctrica. La generación de la corriente eléctrica está a cargo del sistema de recuperación de energía de frenado. Con ese fin, los motores eléctricos hacen las veces de generadores durante las fases de deceleración y frenado, lo que significa que generan corriente eléctrica que alimentan a la batería, sin consumir combustible.

La batería de alto rendimiento del BMW ActiveHybrid X6 tiene una capacidad de 2,4 kWh, de los que 1,4 kWh pueden aprovecharse activamente para el funcionamiento. La tensión continua de alto voltaje de la batería de alto rendimiento se transforma en una tensión alterna trifásica para los dos motores eléctricos. Durante máximo tres segundos se puede aprovechar una potencia de 57 kW. La unidad de control de la batería NiMH vigila permanentemente diversos parámetros, entre ellos la potencia disponible en todo momento y el nivel de carga de la batería.

La batería de alto rendimiento tiene su propio sistema de refrigeración por líquido. La refrigeración está a cargo de un intercambiador térmico, que recurre al aire exterior y, adicionalmente, al circuito de refrigeración del sistema de aire acondicionado. Estos circuitos funcionan individualmente o juntos, según sea necesario. La unidad de control selecciona la forma de refrigeración más eficiente en cada momento, dependiendo de la temperatura exterior y de la temperatura de la batería de alto rendimiento. La refrigeración a través del circuito del climatizador se activa mediante una válvula conmutadora, que conecta el compresor del aire acondicionado en caso necesario. La refrigeración del habitáculo y la refrigeración de la batería funcionan por separado.

Con este método, la refrigeración es mucho más eficiente que con sistemas que únicamente recurren a aire de refrigeración. De esta manera, la batería rinde bastante más, con lo que los componentes de las funciones híbridas también funcionan fiablemente durante más tiempo si las condiciones meteorológicas son extremas o si el conductor opta por una conducción muy deportiva. De este modo, el BMW ActiveHybrid X6 cuenta con un potencial dinámico que lo distingue muy claramente de otros coches híbridos.

Electrónica funcional para una gestión energética muy eficiente

Una unidad de electrónica funcional, especialmente desarrollada para la tecnología BMW ActiveHybrid, se hace cargo de la eficiente y versátil gestión energética a bordo del BMW ActiveHybrid X6. Esta unidad regula continuamente la distribución de la energía en función de las condiciones del entorno, del estado del coche y de la solicitud del conductor. El parámetro de entrada y regulación más importante para la gestión energética es el nivel de carga de la batería de alto rendimiento, en la que se acumula la energía eléctrica generada mediante el sistema de recuperación.

Además, la unidad de electrónica funcional regula la operación de carga de la batería durante las fases recuperación. En ese caso, la tensión alterna generada por los alternadores durante la fase de recuperación de energía de frenado, se transforma en una tensión continua que se acumula en la batería.

El sistema de recuperación aprovecha la energía que se genera durante las fases de frenado.

El BMW ActiveHybrid X6 cuenta con el sistema de recuperación de energía de frenado para generar la corriente que se acumula en la batería de alto rendimiento. Este sistema de recuperación ya se utiliza actualmente en los modelos de BMW que únicamente están equipados con un motor de combustión. Los motores eléctricos hacen las veces de alternadores durante

las fases de deceleración y frenado, con el fin de alimentar corriente eléctrica a la batería de alto rendimiento.

De este modo se aprovecha la energía que en coches convencionales se pierde en forma de calor, generado por el sistema de frenos. Dependiendo de la velocidad a partir de la que se frena, uno o los dos motores eléctricos asumen esa función. La potencia generada por los motores eléctricos en modalidad de funcionamiento como alternadores, es de aproximadamente 50 kW, es decir, unas 25 veces superior que la potencia conseguida con los sistemas de recuperación de energía de frenado utilizados hasta ahora.

Funcionamiento como alternador genera un momento eléctrico de frenado.

Además, cuando los dos motores eléctricos funcionan como alternadores, aportan buena parte del momento de frenado que es necesario para detener el coche. El sistema de freno eléctrico permite decelerar el coche a una velocidad negativa de hasta 3 m/s^2 (0,3 g) cuando los motores eléctricos se encuentran en modalidad de recuperación de energía de frenado. De esta manera, el sistema de frenos mecánico debe soportar una carga mucho menor.

El sistema híbrido del BMW ActiveHybrid X6 aplica momentos de frenado en las cuatro ruedas a través del sistema de tracción total xDrive, generados mediante los motores eléctricos cuando funcionan en modalidad de recuperación de energía. Si es necesario frenar el coche a más de 3 m/s^2 , la unidad de control genera un momento de frenado adicional a través del sistema mecánico de frenos, con la ayuda del servofreno.

Primer modelo X de BMW con servodirección electromecánica.

El BMW ActiveHybrid X6 es el primer modelo X de BMW que dispone de una servodirección electromecánica EPS (Electronic Power Steering). Con este sistema, se asiste la dirección tanto si el coche funciona únicamente con el motor de combustión, como cuando lo hace únicamente en modalidad eléctrica. La servodirección electromecánica del BMW ActiveHybrid X6 está combinada con el sistema de asistencia Servotronic, de accionamiento en función de la velocidad.

Con el sistema EPS, el consumo de energía es menor que con un sistema de servodirección hidráulica, ya que el sistema electromecánico solamente se activa cuando es necesario o cuando lo solicita el conductor. Mientras se conduce en recta, no se consume energía proveniente del motor eléctrico. Este funcionamiento redundante en una reducción adicional del consumo.

**El sistema de tracción total inteligente xDrive:
versátil, eficiente y superior.**

Las cualidades deportivas del BMW ActiveHybrid X6 también se deben al sistema de tracción total xDrive. La tracción total permanente, con distribución electrónica variable del momento de impulsión entre las ruedas de los dos ejes, consigue que el BMW ActiveHybrid X6 y todos los demás modelos X de BMW siempre dispongan de una gran capacidad de tracción y, además, tengan un comportamiento más dinámico. La ventaja del sistema inteligente de tracción total BMW xDrive consiste en que la fuerza de tracción se reparte a través de una caja distribuidora con acoplamiento controlado electrónicamente, dirigiendo la fuerza de manera finamente dosificada a aquellas ruedas que tienen mayor contacto con la calzada.

En situaciones de conducción normal, el sistema BMW xDrive distribuye el momento de impulsión en relación de 40:60 entre el eje delantero y el eje posterior. Diversos sensores miden constantemente el resbalamiento de las cuatro ruedas. El sistema es capaz de variar la relación de la distribución en fracciones de segundo. A diferencia de los sistemas de tracción total convencionales, el sistema BMW xDrive reacciona antes que las ruedas empiecen a patinar. Gracias a estas características, el sistema xDrive favorece las cualidades dinámicas del BMW ActiveHybrid X6, ya que es capaz de detectar cualquier tendencia del coche a sobrevirar o subvirar, contrarrestándola de manera muy eficiente.



5. Las vivencias al volante: Más eficiencia, más dinamismo en cualquier situación.

- **Comportamiento típico de un modelo BMW, también en modalidad de funcionamiento únicamente eléctrico.**
- **Aceleración de 0 a 100 km/h en 5,6 segundos.**
- **Frenado con recuperación de energía y servodirección eléctrica, para más eficiencia y la excelente maniobrabilidad acostumbrada de la marca.**

«El BMW ActiveHybrid X6 combina un dinamismo extraordinario con un excelente grado de eficiencia. Es el BMW entre los coches híbridos, ya que a sus mandos se disfruta de las cualidades dinámicas que distinguen a todos los modelos de la marca.»

Peter Tünnermann, jefe del proyecto BMW ActiveHybrid X6

El primer Sports Activity Coupé con conjunto propulsor Full-Hybrid de BMW aprovecha el potencial dinámico de la tecnología híbrida en un grado desconocido hasta ahora. Por ello, el coche tiene un comportamiento dinámico que es único entre los modelos X de BMW y que supera holgadamente el dinamismo de otros coches híbridos que se ofrecen en el mercado. El conjunto propulsor, cuyo componente principal es la caja activa Two-Mode, garantiza una coordinación óptima y precisa entre el potente motor V8 y los dos motores eléctricos, ofreciendo una versatilidad hasta ahora desconocida en coches híbridos. El BMW ActiveHybrid X6 es capaz de funcionar únicamente con los motores eléctricos conduciendo distancias cortas, lo que significa que, en ese caso, funciona sin emisiones de CO₂. En esta modalidad de funcionamiento, el coche sorprende por sus reacciones espontáneas, confiriéndole un nuevo carácter al típico dinamismo que distingue a los coches de la marca BMW. Además, el conductor del BMW ActiveHybrid X6 puede recurrir a la gran potencia total de 357 kW/485 CV, para acelerar con fascinante vehemencia, hasta llegar a la velocidad máxima de 236 km/h, limitada electrónicamente, o hasta alcanzar los 250 km/h si el coche está equipado con el kit deportivo opcional.

La tecnología del conjunto propulsor y del chasis del BMW ActiveHybrid X6 garantiza un máximo nivel de seguridad, precisión y de placer al volante, sobre cualquier terreno. El sistema inteligente de tracción total BMW xDrive, el sistema de regulación de la estabilidad DSC (control dinámico de estabilidad) y el chasis con eje delantero de dobles brazos transversales

y eje posterior Integral IV, constituyen la base que explica el comportamiento extraordinariamente dinámico del coche. Gracias a estos sistemas, apropiados para obtener máximos niveles de rendimiento, el Sports Activity Coupé permite disfrutar tanto al volante como en cualquier otro modelo X de BMW y, además, se diferencia claramente de cualquier otro concepto automovilístico comparable.

Un BMW típico, también en modalidad de funcionamiento eléctrico.

El conjunto propulsor del BMW ActiveHybrid X6 es capaz de funcionar en tres modalidades diferentes: únicamente con los motores eléctricos en la modalidad Full-Hybrid, únicamente con el motor de combustión de ocho cilindros y, además, combinando ambas modalidades en proporciones continuamente variables. El paso de una a otra modalidad se controla mediante la electrónica funcional central, dependiendo de la solicitud y sin que lo note el conductor. La caja activa Two-Mode transmite los momentos de impulsión funcionando como una caja de cambios automática de siete marchas, de reacciones sumamente rápidas y precisas.

Gracias a la caja activa Two-Mode y a la batería de alto rendimiento, el BMW ActiveHybrid X6 es el primer modelo de la marca que se fabrica en serie, que es capaz de circular únicamente con la potencia de los dos motores eléctricos. En la modalidad de funcionamiento únicamente con los motores eléctricos, la velocidad punta es de 60 km/h y la autonomía máxima es de 2,5 kilómetros. Mientras que se conduce sólo con los motores eléctricos, siguen funcionando todos los sistemas de seguridad y confort, ya que las correspondientes unidades consumidoras reciben energía eléctrica a través de la red de a bordo, que, a su vez, es alimentada por la batería de alto rendimiento.

El funcionamiento Full-Hybrid del BMW ActiveHybrid X6 significó un reto importante para los ingenieros de BMW especializados en acústica. Si no funciona el motor de combustión y, por lo tanto, si no se escucha el sonido propio de este tipo de motor, se percibe el sonido de los motores eléctricos cuando el coche únicamente recurre a ellos. Gracias a la configuración específica de los sistemas de eliminación de vibraciones y de aislamiento acústico, no se percibe el típico sonido de los motores eléctricos en el BMW ActiveHybrid X6. Sin embargo, el conductor recibe informaciones audibles y perceptibles, para que la conducción sea muy confortable y esté informado apropiadamente cuando sólo funcionan los motores eléctricos. Los grupos secundarios, tales como la servodirección electromecánica y el compresor eléctrico del climatizador, funcionan de manera completamente silenciosa.

**Potencia total del sistema de 357 kW/485 CV,
para un dinamismo superior y máxima sollicitación.**

En un primer término, el BMW ActiveHybrid X6 se pone en movimiento únicamente en modalidad de funcionamiento eléctrico. Una vez que se alcanza el límite de potencia del primer motor eléctrico, el segundo motor eléctrico enciende automáticamente el motor de combustión de ocho cilindros y, a continuación, conmuta a funcionamiento como alternador, con el fin de generar corriente para el primer motor eléctrico. El paso de la modalidad de funcionamiento puramente eléctrico a funcionamiento con motor de combustión se produce sin interrupciones y de manera imperceptible. Sin embargo, cuando el conductor solicita toda la potencia del motor pisando el acelerador a fondo, el propulsor V8 también se hace sentir acústicamente, para que al volante se aprecie plenamente y de modo acostumbrado la capacidad de aceleración. Un ramal mecánico, utilizado en paralelo por la caja activa Two-Mode, permite aumentar adicionalmente el par motor durante la fase de arranque, disponiéndose así de una fuerza de impulsión mayor.

Al conducir a velocidades constantes, se recurre principalmente a la potencia del motor de combustión, mientras que uno de los motores eléctricos asume una función de apoyo, de tal manera que el conductor disponga del momento de impulsión necesario cuando el motor V8 funciona con potencia reducida. Durante esa fase, el otro motor eléctrico funciona como alternador para generar la corriente eléctrica necesaria. Gracias a esta combinación de ambas fuentes de propulsión, aumenta considerablemente la eficiencia del coche, también a altas velocidades. La caja activa Two-Mode siempre elige la relación más apropiada, en función de la potencia y la eficiencia. El resultado es un comportamiento superior del coche, típico de BMW, que también se explica por la sedosidad del funcionamiento del motor V8 de gran cilindrada.

Al acelerar fuertemente desde velocidades intermedias o altas, se aprovecha toda la potencia del conjunto propulsor del BMW ActiveHybrid X6. Con su potencia máxima de 300 kW/407 CV, el motor de gasolina de ocho cilindros con tecnología BMW TwinPower Turbo brilla por su gran capacidad de recuperación. En estas condiciones, funciona en primer lugar únicamente el motor de combustión. Si la sollicitación es mayor, los dos motores eléctricos agregan potencia al conjunto. En ese caso, la potencia total puede alcanzar 357 kW/485 CV, mientras que el par motor llega hasta 780 Nm. Gracias a este efecto de impulsión («boost»), el BMW ActiveHybrid X6 dispone de un potencial dinámico que permite efectuar maniobras de adelantamiento rápidas y seguras. La capacidad de recuperación entre 80 y 120 km/h aumenta en 5 por ciento en comparación con el modelo correspondiente, equipado únicamente con motor de combustión. Este aumento de potencia

no redundando en un mayor consumo de combustible, ya que el efecto «boost» se genera únicamente mediante los motores eléctricos que, a su vez, recurren a la energía proveniente de la batería de alto rendimiento, que fue obtenida sin provocar un consumo adicional.

El BMW ActiveHybrid X6 es capaz de acelerar de 0 a 100 km/h en apenas 5,6 segundos. A pesar de su mayor peso, provocado por la configuración de su conjunto propulsor, este modelo cuenta con un potencial dinámico que únicamente es comparable con el BMW X6 xDrive50i, equipado únicamente con el motor de ocho cilindros. La velocidad punta está limitada electrónicamente a 236 km/h. Si el BMW ActiveHybrid X6 está equipado con el kit deportivo opcional, la velocidad máxima es de 250 km/h.

El efecto «boost» provoca cambios de marcha más rápidos y una aceleración sin interrupción de la fuerza de impulsión.

La electrónica de control es capaz de garantizar la disponibilidad continua de fuerza de propulsión. De esta manera, el así llamado «response-boost» logra aumentar la potencia máxima al subir de marchas. El conductor nota este efecto al acelerar sin percibir interrupciones de la fuerza de impulsión cuando el sistema cambia de marchas.

Cuando se aprovecha el efecto «kick-down», es decir, cuando se pisa el acelerador a fondo para acelerar con fuerza, la electrónica genera un efecto estacionario de impulsión («boost» estacionario), que está disponible inmediatamente después de la selección de una marcha más baja. Gracias a estas dos soluciones, el BMW ActiveHybrid X6 tiene una ejemplar capacidad de respuesta a cualquier movimiento del acelerador.

El sistema de frenos combina la función de recuperación de energía y la capacidad hidráulica de frenado, y el conductor tiene la misma sensación al pisar el freno.

Diversas funciones del coche fueron modificadas en función de la capacidad del BMW ActiveHybrid X6 de funcionar únicamente con la potencia de los dos motores eléctricos y con el motor de combustión apagado en la modalidad Full-Hybrid. Gracias a estas configuraciones específicas, el comportamiento del coche es plenamente armonioso, y no se diferencia del comportamiento acostumbrado de un coche convencional que funciona solamente con un motor de combustión.

Por ejemplo, el simulador de fuerzas del pedal de freno, integrado en la Sensotronic Brake Actuation (SBA), logra que el conductor perciba las mismas sensaciones al pisar el pedal, aunque la transmisión de las señales en funcionamiento normal se realizan de acuerdo al principio «Brake-by-Wire», es

decir, sin conexión mecánica entre el pedal y el circuito de freno. Al frenar, la unidad electrónica de control central primero activa el sistema de recuperación de energía, en el que los motores eléctricos funcionan como alternadores. El momento de frenado que así se genera, se distribuye entre las cuatro ruedas por el sistema xDrive del BMW ActiveHybrid X6, siempre considerando la capacidad de tracción de cada una de las ruedas.

Con el sistema de freno eléctrico es posible decelerar el coche a 3 m/s^2 , lo que corresponde a una deceleración de 0,3 g en modalidad de recuperación de energía. De esta manera, también se reduce la carga que debe soportar el sistema mecánico del freno. Sólo si el conductor pisa con fuerza el pedal del freno y si, por lo tanto, solicita una capacidad de frenado mayor, interviene adicionalmente el sistema de freno mecánico del BMW ActiveHybrid X6. La distribución del momento total de frenado en fuerza de frenado regenerativa y en fuerza de frenado hidráulica, se produce sin que el conductor lo perciba. La fuerza que debe aplicar en el pedal, la dosificación de la fuerza en el pedal y la respuesta de los frenos son iguales que en un BMW con sistema de frenos convencional.

El sistema de frenos de componentes ligeros del BMW ActiveHybrid X6 está constituido por discos con pinzas flotantes con cuerpos y bombines de aluminio. Los discos delanteros tienen 385 milímetros, mientras que los discos de las ruedas posteriores tienen 345 milímetros. El sistema de frenos es muy cómodo y extremadamente resistente. La utilización consecuente de materiales ligeros contribuye a la reducción de las masas no amortiguadas y, además, aumenta el nivel de confort y la agilidad del coche.

Con el fin de disponer del sistema servo también cuando el coche únicamente funciona con los motores eléctricos, el BMW ActiveHybrid X6 cuenta con una bomba eléctrica de vacío. En caso de fallar el sistema eléctrico, el sistema mecánico garantiza el pleno funcionamiento del sistema de frenos. Si el coche pasa a una situación dinámica crítica al frenar, la unidad de control procesa las señales adicionales provenientes del sistema de control dinámico de la estabilidad DSC. A continuación, el sistema activa los frenos y reduce el par motor según sea necesario, para que la operación de frenado sea segura. Todos los sistemas electrónicos de estabilización del BMW ActiveHybrid X6 funcionan sin importar si se frena eléctricamente en fase de recuperación de energía o si se frena utilizando el sistema mecánico convencional.

Servodirección electromecánica con Servotronic: óptima asistencia de la dirección, también durante la conducción únicamente con los motores eléctricos.

El BMW ActiveHybrid X6 es el primer modelo X de BMW dotado de la servodirección electromecánica EPS (Electronic Power Steering), por lo que la asistencia de la dirección funciona tanto con el motor de combustión como cuando se conduce solamente con los motores eléctricos. El sistema de asistencia de la dirección es óptimo en cualquier situación, por lo que las sensaciones al volante siempre corresponden a las usuales en los modelos de la marca. Además, el sistema EPS amortigua los golpes en la dirección con volante deportivo, ocasionados por las irregularidades de la calzada, aunque siempre manteniendo informado al conductor sobre las condiciones de la pista. Adicionalmente, el sistema de accionamiento electromecánico de la servodirección permite que el volante retorne a su posición central después de haber trazado una curva. Este efecto consigue reducir las fuerzas que deben aplicarse al volante, especialmente conduciendo a bajas velocidades.

La servodirección electromecánica del BMW ActiveHybrid X6 incluye el sistema Servotronic, de asistencia en función de la velocidad. La asistencia es menor a altas velocidades, por lo que el coche se mantiene más fiel a su trayectoria al conducir en rectas y, además, es posible trazar de manera más precisa las curvas. De este modo, el BMW ActiveHybrid X6 ofrece las mismas sensaciones al volante que cualquier BMW, si se conduce a altas velocidades. Al conducir a bajas velocidades, por ejemplo al maniobrar para aparcar, el sistema Servotronic logra que tengan que aplicarse fuerzas menores al volante.

Palanca selectora electrónica y levas al volante de serie.

Con la caja activa Two-Mode, el conductor del BMW ActiveHybrid X6 puede seleccionar las marchas manualmente, ya sea utilizando la palanca selectora electrónica o las levas que se encuentran en el volante. El funcionamiento de las levas es comparable al sistema utilizado en coches de competición automovilística, por lo que subraya el carácter dinámico del BMW ActiveHybrid X6. Pulsando cualquiera de las dos levas, se baja de marchas, mientras que tirando de ellas, se sube de marchas.

En los radios del volante se encuentran las teclas de funciones múltiples, con las que es posible utilizar de manera rápida y confortable el sistema audio y el teléfono, sin necesidad de retirar las manos del volante y, por lo tanto, prestando siempre atención al tráfico.

La función Auto Start Stop, específica del modelo híbrido, permite que siga funcionando el climatizador, aunque el motor de combustión no esté en funcionamiento.

El BMW ActiveHybrid X6 estrena la última generación de la función Auto Start Stop, adaptada a las condiciones específicas de un coche híbrido, y que, además, funciona de manera mucho más confortable. El motor de combustión se desconecta automáticamente al detener el coche en un cruce o ante un semáforo sin que lo note el conductor, y el motor se vuelve a poner en funcionamiento de la misma manera, apenas el conductor quiere arrancar su coche acelerando con fuerza.

Durante los breves instantes en los que el coche está detenido en el tráfico urbano y se apaga el motor de combustión, se mantienen en funcionamiento todos los sistemas eléctricos del coche, del mismo modo que cuando el coche funciona únicamente en modalidad eléctrica. Ello es posible, porque se alimenta corriente eléctrica de modo ininterrumpido a la red de a bordo. Un compresor eléctrico garantiza el funcionamiento continuo del climatizador que regula la temperatura en el habitáculo. También otras unidades consumidoras eléctricas siguen funcionando sin limitación alguna cuando se apaga el motor de combustión, por ejemplo el sistema de luces y los sistemas de entretenimiento.

Representación gráfica del funcionamiento del conjunto propulsor híbrido.

Dos elementos de indicación que se encuentran a la vista del conductor del BMW ActiveHybrid X6, informan sobre el estado de funcionamiento del sistema híbrido. Las informaciones más importantes aparecen en el tablero de instrumentos, mostrando de forma claramente separada las diversas modalidades de funcionamiento. En la pantalla Control Display, que se encuentra en la parte superior de la consola central, aparecen informaciones más detalladas y explicaciones técnicas.

Los instrumentos en el tablero incluyen un cuentarrevoluciones convencional para el motor de combustión y, además, indicadores específicos para el conjunto propulsor eléctrico en la parte inferior del tablero de instrumentos. Asimismo, se incluyen informaciones visuales sobre la disponibilidad de las modalidades de conducción. Las indicaciones más relevantes para el conductor sobre el sistema de propulsión eléctrica incluyen informaciones sobre el nivel de carga de la batería de alto rendimiento, el nivel de recuperación de energía, el funcionamiento complementario de los motores eléctricos al acelerar con función «boost» y, además, las marchas que están puestas cuando el coche funciona únicamente con los motores eléctricos.

Chasis de avanzada tecnología, eficientes sistemas de estabilización dinámica.

El chasis del BMW ActiveHybrid X6 es casi idéntico al del BMW X6 xDrive50i. El eje delantero es un eje de dobles brazos transversales, que garantiza un comportamiento extraordinariamente dinámico del coche, así como un alto nivel de confort y un excelente comportamiento en recta. El eje posterior Integral IV fue adaptado a las características específicas del modelo híbrido, considerando la distribución del peso entre los dos ejes y la potencia de su conjunto propulsor. El eje posterior garantiza un comportamiento seguro del vehículo, también asegurado si el coche lleva mucha carga, gracias al sistema de regulación neumática del nivel, incluido de serie.

También en el caso del BMW ActiveHybrid X6, las funciones del sistema de control de la estabilidad DSC fueron adaptadas al carácter especialmente dinámico del Sports Activity Coupé. El sistema de control dinámico de la tracción DTC, que se activa pulsando una tecla, cuenta con umbrales de activación ampliados, por lo que se optimiza la capacidad de tracción sobre pistas no afirmadas y sobre nieve o arena. Adicionalmente, si está activa la función DTC, es posible optar por un estilo de conducción especialmente deportivo, siendo posible derrapar el coche de manera controlada al trazar las curvas.

Además, el sistema DSC del BMW ActiveHybrid X6 incluye una serie de funciones adicionales, que acrecientan la seguridad y las cualidades dinámicas del coche. Entre ellas, el sistema antibloqueo de los frenos ABS, el control automático de la estabilidad ASC, el sistema de control de la estabilidad de remolques, el control de conducción cuesta abajo Hill Descent Control HDC, el control dinámico de los frenos DBC, con el que se maximiza automáticamente la presión de los frenos si es necesario frenar con fuerza, el sistema de asistencia de los frenos en curvas Cornering Brake Control CBC, y el Automatic Differential Brake ADB-X, con el que se frena la rueda que tiende a patinar, lo que significa que esta función hace las veces de un bloqueo del diferencial.

Si los frenos adquieren temperaturas muy altas, el sistema de aumento de la presión en los frenos evita el fenómeno del fading, es decir, la merma del efecto de frenado. Con el sistema de secado de los frenos mediante activación regular de los frenos sin que se percate de ello el conductor, se optimiza el funcionamiento de los frenos cuando se conduce en lluvia. Además, el sistema de frenos aumenta automáticamente de modo moderado la presión hidráulica si el conductor retira rápidamente el pie del acelerador.

De esta manera, si es necesario frenar en una situación de emergencia, los frenos reaccionan de manera óptima y con mayor rapidez.

El BMW ActiveHybrid X6 tiene un freno para aparcar que funciona electromecánicamente o hidráulicamente, según sea necesario. Este freno es plenamente funcional en modalidad Full-Hybrid y cuando el coche funciona con el motor de combustión. El freno para aparcar se activa y desactiva mediante una tecla. Este freno incluye la función desconectable Automatic-Hold, con la que se retiene el coche cuando está detenido, sin que sea necesario pisar el pedal del freno. Adicionalmente, el asistente al arrancar aprovecha esta función del freno para aparcar, ya que al arrancar el coche cuesta arriba, el freno se activa durante más o menos un segundo y medio a partir del momento en que el conductor deja de pisar el freno.

Sistema de tracción total inteligente xDrive: distribución variable de la fuerza, para una conducción de óptima fiabilidad y para obtener el típico dinamismo que distingue a los modelos de la marca BMW.

El sistema de tracción total inteligente xDrive es la base para el comportamiento deportivo del BMW ActiveHybrid X6. Gracias a la tracción total permanente con distribución variable del momento de impulsión entre los dos ejes, controlada electrónicamente, este modelo, al igual que todos los demás modelos X de BMW, dispone de una capacidad de tracción óptima y, además, tiene un comportamiento especialmente dinámico. BMW xDrive es capaz de variar la distribución en fracciones de segundo, apenas uno de los sensores detecta que cualquiera de las cuatro ruedas tiende a resbalar.

Con estas características, el sistema xDrive logra aumentar las cualidades dinámicas del BMW ActiveHybrid X6, ya que contrarresta eficientemente y a tiempo cualquier tendencia que tiene el coche a sobrevirar o subvirar. Si el sistema constata que el coche empieza a sobrevirar, BMW xDrive reduce la transmisión de fuerza a las ruedas posteriores, que tienden a salirse de la curva. Esta operación de estabilización se lleva a cabo de manera tan rápida y tan finamente dosificada, que el conductor no la percibe. Pero a pesar de la intervención del sistema, el BMW ActiveHybrid X6 también admite un estilo de conducción francamente deportivo. Igualmente, el sistema también contrarresta la tendencia que puede tener el coche a subvirar. En ese caso, el sistema BMW xDrive reduce la transmisión de fuerza hacia las ruedas delanteras que tienden a salirse de la curva, por lo que pueden aumentar su fuerza de guiado lateral.

En estas condiciones, el conductor siempre puede controlar su BMW ActiveHybrid X6, incluso en condiciones dinámicas muy exigentes. El sistema de control de la estabilidad dinámica DSC sólo interviene en

condiciones excepcionales. Este sistema está integrado en la misma red que el sistema xDrive a través del Integrated Chasis Management ICM.

6. El diseño: Único e inconfundible.



- **Diseño característico del inconfundible Sports Activity Coupé, con moderada indicación de su carácter híbrido.**
- **Los nervios más abultados en el capó indican que se trata de un coche con sistema de propulsión innovador.**
- **Diseño de las llantas aerodinámicamente optimizado, con combinaciones de colores exclusivas.**

«El diseño del BMW ActiveHybrid X6 es tan típico de BMW, como lo es su comportamiento dinámico. Mediante diversos elementos de diferenciación, se puede apreciar auténticamente el carácter especial de este modelo.»

Anders Warming, jefe de diseño exterior del BMW Group

El BMW ActiveHybrid X6 se diferencia de todos los demás coches híbridos por su concepto y los componentes de su sistema propulsor. Estas características especiales también se manifiestan a través del diseño del primer modelo Full-Hybrid de serie de BMW. Considerando su imagen progresista y única en el mundo, el concepto automovilístico del Sports Activity Coupé es especialmente apropiado para expresar las cualidades especiales de la tecnología BMW ActiveHybrid. También la versión del Sports Activity Coupé de cuatro puertas con tecnología BMW ActiveHybrid combina la línea fluida, elegante y dinámica del techo de un coupé de BMW con las características típicas de un modelo X de BMW, obteniéndose una estética de carácter especialmente deportivo. Además, el coche se diferencia en diversos detalles específicos de su diseño de las demás variantes del BMW X6, indicando que se trata de un modelo provisto de una tecnología de propulsión muy innovadora.

El diseño del BMW ActiveHybrid X6 es la visualización auténtica de unas cualidades dinámicas excepcionales. Además, el primer Sports Activity Coupé con tecnología híbrida es inconfundiblemente un BMW desde cualquier ángulo. Todas sus formas son clara expresión de la estética que distingue al típico diseño de BMW. Ello se debe principalmente a las formas esculturales que son propias de todos los modelos X de BMW. Las superficies del frente, de las partes laterales y de la zaga confluyen armoniosamente, formando una sola unidad. Adicionalmente, también los detalles reflejan el diseño característico de la marca. Así sucede con la marcada línea que empieza en la parrilla ovoide doble de la marca, continúa

por encima de los faros dobles redondos y que se prolonga por las partes laterales, hasta llegar a las líneas horizontales de la zaga.

Dinámica orientación hacia el frente, en combinación con las características típicas de los modelos X de BMW.

El diseño del BMW ActiveHybrid X6 está determinado por elementos configurativos que consiguen que el coche esté orientado dinámicamente hacia el frente. El pequeño voladizo en la parte delantera acentúa el dinamismo del coche, mientras que el voladizo más prolongado en la zaga realza su elegante longitud. Las planas superficies de las ventanas laterales y la línea del techo, que desciende suavemente en la parte posterior, terminando en un deflector aerodinámico, marcan las proporciones inconfundibles de un coupé. La parte lateral está dividida mediante dos marcadas y perfiladas líneas horizontales, que se juntan ligeramente en la parte frontal del coche, por lo que crean una forma de cuña que acentúa la imagen agazapada del coche. La línea que transcurre a lo largo de las manijas de las puertas es especialmente acentuada, subrayando la dinámica forma de cuña, realzada adicionalmente por la mayor separación entre la línea de la cintura y la línea de los umbrales en la parte posterior. La parte posterior del BMW ActiveHybrid X6 está marcada por varias líneas horizontales, que le confieren al coche ópticamente un ancho mayor, realzando su aplomo y adherencia al asfalto.

Las cuatro puertas y la dinámica línea del techo tipo coupé se combinan con una elevada línea de la cintura y pasos de rueda abombados, creándose así un logrado equilibrio entre la parte delantera y posterior del coche, indicando que se trata de un automóvil de tracción total. También la mayor distancia hasta el suelo, los sólidos paragolpes, el revestimiento de protección de los bajos y el portón posterior de grandes dimensiones, son elementos clásicos de los modelos X de BMW. Este diseño es genuina expresión del potencial dinámico que albergan la tecnología de propulsión y el chasis del BMW ActiveHybrid X6, aprovechable en carreteras asfaltadas, pero también en pistas no afirmadas.

Los colores exteriores son, básicamente, los mismos que los colores disponibles para los demás modelos del BMW X6. Pero adicionalmente se ofrece en exclusiva para la variante híbrida del Sports Activity Coupé el color Bluewater metalizado. Este elegante color de tono azul metálico acentúa la ligereza y la tridimensionalidad de las formas y, además, realza la alternancia entre las superficies cóncavas y convexas de la carrocería.

En la parte frontal: los marcados nervios en el capó como expresión de la innovadora tecnología híbrida.

La parte frontal del BMW ActiveHybrid X6 irradia una imagen de potencia y aplomo. El primer Sports Activity Coupé con conjunto propulsor híbrido se distingue principalmente por los nervios más marcados en el capó, necesarios también por el espacio adicional que ocupan los componentes técnicos del sistema híbrido. Al abrir el capó, salta a la vista el recubrimiento especial del motor, en el que aparece indicado que se trata de tecnología híbrida.

Las grandes entradas de aire en los extremos de la parte frontal, permiten intuir la gran potencia del motor de combustión de ocho cilindros. Junto con las partes laterales, que se prolongan por encima de los faros, logran desviar la vista hacia las ruedas, por lo que resulta evidente que se trata de un automóvil que se adhiere a la carretera. Las entradas de aire laterales están divididas mediante varillas de color de aluminio, que también circundan las bases de los faros antiniebla. La entrada central de aire en el paragolpes se ensancha en la parte inferior, por lo que su perfil también está orientado hacia la calzada.

El BMW ActiveHybrid X6 lleva de serie faros bi-xenón. Los faros dobles redondos tienen una forma claramente delineada en la parte superior, por lo que la parte frontal irradia una imagen de intensiva concentración. Este efecto se subraya mediante los anillos luminosos de la característica luz diurna. Las varillas verticales de la parrilla ovoide doble típica de BMW, son de color titanio, iguales a las que lleva el BMW X6 xDrive50i, confiriéndole al conjunto una prestancia especial.

Vista lateral:

la silueta acentúa el carácter único del concepto automovilístico.

Visto desde un costado, llaman la atención las poderosas proporciones del BMW ActiveHybrid X6. El pequeño voladizo delantero acentúa el carácter dinámico del coche, mientras que la línea del techo, que desciende en la parte posterior, y el mayor voladizo en la zaga, subrayan la silueta alargada, propia de un coupé. El punto más alto de la línea del techo se encuentra en la zona de los asientos delanteros. De esta manera, se realza la posición del conductor, un efecto que armoniza con el extravagante diseño del BMW ActiveHybrid X6. En la parte posterior del marco de las ventanas laterales traseras se puede apreciar el ángulo típico de la marca, al pie de la columna D.

Tal como es usual en los modelos X de BMW, los pasos de rueda del BMW ActiveHybrid X6 tienen un perfil ligeramente rectangular. Ofrecen suficiente espacio para las llantas de 19 pulgadas de aleación ligera con radios en V,

que el Sports Activity Coupé lleva de serie. El BMW ActiveHybrid X6 puede estar equipado opcionalmente y en exclusiva con llantas de aleación ligera de 20 pulgadas, de diseño Streamline de aerodinámica optimizada. En las puertas delanteras consta el distintivo «ActiveHybrid» en letras de aluminio cepillado, otro detalle que distingue a este modelo. En los listones embellecedores de los umbrales de las puertas delanteras puede leerse «BMW ActiveHybrid».

El BMW ActiveHybrid X6 puede llevar opcionalmente un portaequipajes de nuevo diseño. La forma de las barras es extremadamente plana y ancha y pueden ser de color negro mate de recubrimiento de polvo sinterizado o de color plateado, por lo que el portaequipajes acentúa el carácter deportivo del Sports Activity Coupé.

**Zaga de potente apariencia,
con diseño de los grupos ópticos al típico estilo de BMW.**

Las proporciones típicas de un coupé, adaptadas a las condiciones de los modelos X de BMW, también se aprecian en la zaga del BMW ActiveHybrid X6. Las formas de la parte posterior irradian potencia y el perfil de los pasos de rueda marca los puntos más anchos. Los tubos terminales se encuentran en los extremos laterales de la zaga, desviando la vista del espectador hacia las ruedas.

La forma en L de los pilotos posteriores, propia de los modelos X de BMW, tienen un dinámico perfil redondeado. Las luces posteriores se prolongan considerablemente en las partes laterales, por lo que acentúan el ancho del coche de noche. El listón de aluminio, que se encuentra en la parte inferior del portón del maletero y que es exclusivo de este modelo, lleva la identificación «ActiveHybrid» en el lado derecho, armoniosamente combinada con la denominación del modelo X6, que aparece sobre el portón.

El habitáculo: ambiente deportivo, con un toque de exclusividad.

También en el habitáculo se acentúa el dinamismo del BMW ActiveHybrid X6. La deportividad se manifiesta, entre otros, a través de superficies acolchadas para las rodillas en las partes laterales de la consola central y mediante las levas de serie en el volante deportivo.

Los dos asientos delanteros se encuentran en una posición elevada, por lo que el conductor y su acompañante cuentan con una visibilidad óptima. Los asientos posteriores están separados entre sí por la prolongación de la consola central, por lo que se trata de asientos individuales de gran sujeción lateral y con apoyacabezas integrados.

Los materiales de alta calidad y la sofisticación del diseño de las superficies acentúan el estilo lujoso del diseño del habitáculo. Además de las variantes que se ofrecen para todos los modelos BMW X6, para el BMW ActiveHybrid X6 puede adquirirse un listón embellecedor de aluminio con huellas de lijado longitudinal. El equipamiento opcional ampliado de piel napa, de exclusivo acabado, de color combinado blanco marfil y negro con costuras dobles azules, le confiere un toque de especial exclusividad al habitáculo del BMW ActiveHybrid X6.



7. La carrocería y la seguridad: Concepto de comprobada eficiencia, para una protección fiable.

- **Protección completa, ampliada en concordancia con las exigencias específicas que plantea la versión híbrida.**
- **El concepto de seguridad desarrollado por BMW para coches híbridos marca un nuevo listón de referencia.**
- **Habitáculo espacioso con ambiente de lujo.**

«La sólida estructura de la carrocería del BMW ActiveHybrid X6 es ideal para obtener un coche especialmente dinámico y seguro. Todos los componentes del sistema híbrido están plenamente integrados en el completo sistema de protección de los ocupantes del coche.»

Klaus Kompass, director de seguridad de vehículos del BMW Group

El gran aplomo y el potencial dinámico del BMW ActiveHybrid X6 se empareja con un ejemplar nivel de confort y de seguridad. El primer Sports Activity Coupé con conjunto propulsor híbrido no solamente fascina por su inconfundible diseño, sino que, además, brilla por la espaciosidad de su habitáculo. La estructura de la carrocería y los sistemas de seguridad electrónicos garantizan un máximo nivel de seguridad y, a la vez, consiguen que el coche sea especialmente dinámico. Considerando el gran espacio disponible en la parte posterior del habitáculo y en el maletero, este coche de cuatro asientos supera claramente los estándares usuales en los automóviles tipo coupé.

Además del alto nivel de seguridad que ofrecen todos los modelos de la serie X6 de BMW, el sistema de seguridad del BMW ActiveHybrid X6 fue ampliado mediante soluciones específicas para el coche híbrido. El BMW ActiveHybrid X6 tiene el mismo sistema integral de seguridad desarrollado por BMW para las versiones híbridas de sus modelos. La electrónica funcional y la batería incluyen funciones centrales de control. Esta estrategia constituye la base para el cumplimiento de las diversas normas de choque internacionales y, además, de los estrictos estándares de seguridad del BMW Group, garantizándose de esta manera un máximo nivel de seguridad de todos los componentes que forman parte de la red de a bordo de alto voltaje.

Sólida estructura de la carrocería y utilización inteligente de materiales ligeros, para un mayor nivel de protección de los ocupantes y para aumentar la agilidad del coche.

Al igual que los demás modelos X de BMW, el BMW ActiveHybrid X6 cuenta con una carrocería especialmente rígida. Con el fin de optimizar la seguridad pasiva, la carrocería fue concebida desde un principio de manera especialmente sólida. Las fuerzas que actúan sobre ella en caso de un accidente, se desvían a lo largo de diversas líneas definidas, por ejemplo, a lo largo del soporte del motor y del cardán, con el fin de evitar esfuerzos extremos en las estructuras portantes.

Además, con el fin de obtener una estructura especialmente sólida y, a la vez, ligera, se apostó desde un principio por el uso inteligente de materiales ligeros. Tanto la selección de los materiales, como la configuración y la geometría de las vigas, los tirantes y los soportes, corresponden a un concepto integral concebido para obtener un máximo nivel de seguridad en caso de un accidente, aunque también diseñado con el fin de aumentar la agilidad del vehículo. Comparado con el BMW X6 xDrive50i, el BMW ActiveHybrid X6 pesa aproximadamente 260 kilogramos más, lo que se explica por la integración de los numerosos componentes del sistema híbrido.

Tecnología híbrida, protegida mediante un concepto de seguridad integral.

Cuando se empezó a desarrollar el BMW ActiveHybrid X6, la meta consistió en adaptar y optimizar el eficiente concepto de seguridad del BMW X6, considerando las condiciones especiales determinadas por el innovador conjunto de propulsión. Como resultado se obtuvo el sistema de seguridad integral para coches híbridos, desarrollado por BMW.

Este concepto de seguridad específico incluye, entre otros, cables identificados con diferentes colores, indicaciones de seguridad claramente legibles, sistemas de aislamiento de generosas dimensiones para evitar el contacto directo con los componentes del sistema y conectores enchufables de nuevo diseño. La batería de alto rendimiento está montada en un bastidor cerrado de acero altamente resistente, que está instalado fijamente en el coche. La batería se encuentra encima del eje posterior, el lugar más seguro en caso de un accidente. El estado de los módulos de la batería se controla ininterrumpidamente por la electrónica de seguridad. El conductor recibe informaciones inmediatas sobre cualquier fallo de funcionamiento. En caso necesario, se produce automáticamente la descarga total y la desconexión del sistema. En caso de un accidente y si es necesario, el sistema se desconecta automáticamente en fracciones de segundo. La electrónica central de seguridad del coche evalúa la gravedad del accidente,

y activa un estado seguro de todo el sistema. Si el impacto es menor, el sistema sigue funcionando fiablemente. La desconexión completa únicamente se produce si el impacto es más fuerte.

El concepto de seguridad del BMW ActiveHybrid X6 también garantiza el funcionamiento del sistema electromecánico de los frenos si falla el sistema eléctrico Brake-by-Wire. En ese caso, el sistema de simulación de fuerza en el pedal activa en fracciones de segundo una modalidad de emergencia, estableciéndose una conexión mecánica convencional entre el pedal del freno y el circuito hidráulico. Ello significa que, a pesar del fallo, queda plenamente garantizado el funcionamiento del sistema de freno, aunque se haya producido un corte de la alimentación eléctrica.

Seis airbags, apoyacabezas activos y sensores de vuelco.

Los ocupantes del nuevo BMW ActiveHybrid X6 están protegidos mediante airbags frontales, torácicos y para las caderas y, además, por airbags tipo cortina para las cabezas que cubren toda la parte lateral del habitáculo, todos ellos incluidos de serie. Los airbags laterales para proteger las cabezas se encuentran detrás de los recubrimientos de las columnas A y del guarnecido del techo, por lo que protegen tanto a los ocupantes de los asientos delanteros, como a los de los asientos posteriores. El BMW ActiveHybrid X6 lleva cinturones de seguridad de tres puntos de anclaje en todos los asientos. Los cinturones llevan limitadores de tensión y sensores pirotécnicos en los asientos delanteros. El BMW ActiveHybrid X6 también incluye de serie anclajes tipo ISOFIX para asientos de niños en los asientos traseros y apoyacabezas de accionamiento automático en los asientos delanteros. Estos apoyacabezas logran reducir considerablemente el peligro de sufrir daños en las cervicales en caso de un impacto en la zaga del coche.

Todos los sistemas de retención se controlan mediante una electrónica central de seguridad. Esta unidad considera el tipo y la fuerza de los impactos, con el fin de activar los componentes de protección más efectivos en cada caso. Los airbags frontales incluyen un generador de gas de activación en dos fases. Dependiendo de la fuerza del impacto, los airbags pueden inflarse en dos fases, con un retardo de apenas algunas milésimas de segundo, lo que significa que la intensidad del inflado depende de la gravedad del accidente.

Los sensores de vuelco del sistema de airbags son capaces de detectar situaciones críticas, en las que el coche amenaza con volcar. Esta situación se detecta aunque antes no se haya producido un impacto lateral. Estos sensores están incluidos en la misma red del sistema de control dinámico de

la estabilidad DSC, por lo que los airbags laterales tipo cortina y los sensores de los cinturones se activan muy pronto, al surgir una situación crítica.

Control de la presión de los neumáticos y neumáticos tipo runflat, para evitar detenciones involuntarias del coche.

El sistema de control de la presión de los neumáticos que el BMW ActiveHybrid X6 lleva de serie, vigila la presión de cada uno de los neumáticos. Si la presión es un 25 por ciento inferior a la presión nominal, el conductor recibe una advertencia mediante el indicador que se encuentra en el tablero de instrumentos, pudiéndose evitar así un posible daño del neumático. En una situación de emergencia, es decir, si se produce una pérdida repentina de la presión conduciendo a altas velocidades o trazando una curva, el perfil de la llanta evita que el neumático se suelte. Los neumáticos tipo runflat, provistos de partes laterales reforzadas, cintas estabilizadoras adicionales y de material especialmente resistente a altas temperaturas, permiten seguir conduciendo hasta el siguiente taller, aunque se hayan desinflado totalmente. Con estos neumáticos desinflados es posible seguir conduciendo hasta 250 kilómetros a una velocidad máxima de 80 km/h, dependiendo del peso del coche.

Faros bi-xenón de serie, luces opcionales de adaptación automática en curvas.

Los faros dobles bi-xenón de serie del BMW ActiveHybrid X6 iluminan óptimamente la calzada con luz que se parece a la luz solar y, además, incluyen anillos luminosos de atractivo y práctico diseño, que hacen las veces de luz diurna, para que se pueda identificar el coche en condiciones meteorológicas adversas. Gracias a estos típicos anillos luminosos, es posible reconocer desde lejos que se trata de un modelo de la marca BMW. El BMW ActiveHybrid X6 lleva de serie un sensor de luz que activa automáticamente las luces de cruce en función de la luminosidad del entorno.

El asistente opcional de luces altas eleva el nivel de confort al conducir de noche. Una cámara instalada en el dorso del espejo retrovisor interior conmuta automáticamente de luces altas a luces de cruce si viene un coche en contra o si la distancia hasta el coche que circula delante es inferior a una distancia definida. Además, el BMW ActiveHybrid X6 puede equiparse opcionalmente con el sistema de adaptación automática de las luces en curvas, para iluminar correspondientemente la calzada. La orientación de los faros depende del ángulo de giro del volante, del giro que efectúa el coche a lo largo de su propio eje vertical central, y de la velocidad del coche. Este sistema también incluye el sistema de direccionamiento del haz de luz al doblar en esquinas, para lo que se utilizan los faros antiniebla.

Gracias al sistema de distribución variable del haz de luz, la iluminación de la calzada también es óptima al conducir en recta. El innovador sistema de control aumenta automáticamente la superficie iluminada, ampliando el haz de luz en función de la velocidad.

El BMW ActiveHybrid X6 también está equipado con un sistema de advertencia para los conductores que circulan detrás, con el fin de evitar choques en cadena. Si se frena con fuerza y, además, si se activa el sistema ABS, los conductores que circulan detrás se percatan más fácilmente de esta situación, porque las luces de freno del BMW se encienden intermitentemente. De esta manera, el conductor que sigue al BMW entiende que también tiene que frenar con decisión. Si el BMW frena con fuerza, al detenerse el coche se activan automáticamente las luces intermitentes de emergencia.

Gran espaciosidad en la parte posterior del habitáculo.

Maletero de volumen variable.

El habitáculo moderno y lujoso del BMW ActiveHybrid X6 ofrece un amplio espacio a sus cuatro ocupantes. Los asientos delanteros de confort de serie cuentan con un sistema de regulación eléctrica múltiple, e incluyen una función de memoria. Gracias al gran ángulo de apertura de las puertas posteriores, el acceso a los asientos del fondo es muy cómodo. El espacio entre las cabezas de los ocupantes de los asientos posteriores y el guarnecido del techo es excepcionalmente amplio. El espacio es de 944 milímetros, lo que significa que también pasajeros de gran estatura pueden sentirse muy cómodos. La luneta del BMW ActiveHybrid X6 tiene dimensiones especialmente grandes, por lo que la visibilidad es óptima y se acentúa la espaciosidad del habitáculo.

Tal como es usual en los coches tipo coupé, también el habitáculo y el maletero del BMW ActiveHybrid X6 están claramente separados entre sí. El volumen del maletero es de 470 litros. Con el fin de ampliar la capacidad de carga, es posible abatir el respaldo asimétrico de los asientos del fondo. De esta manera, el volumen del compartimiento de carga puede llegar a ser de 1.350 litros. El BMW ActiveHybrid X6 lleva de serie un sistema automático para abrir y cerrar el portón del maletero. Mediante el sistema de mando iDrive, es posible definir la posición final del portón abierto. De esta manera, se evitan posibles daños, por ejemplo al abrir el maletero en aparcamientos públicos con techos muy bajos.

8. Equipamiento y accesorios: Estilo exclusivo, detalles innovadores.



- **El exclusivo equipamiento marca nuevos listones de referencia en relación con la conducción de un coche híbrido de lujo.**
- **Asientos de confort y navegador Professional de serie.**
- **Extraordinario confort climático, gracias a la tecnología BMW ActiveHybrid.**

«El BMW ActiveHybrid X6 brilla por su ejemplar eficiencia, sin renunciar a otras cualidades. Lo dicho no se aplica solamente a sus prestaciones, sino también al carácter exclusivo de su equipamiento de alta calidad, que subraya adicionalmente la selecta exclusividad del coche.»

Jens Lemon, manager del BMW ActiveHybrid X6 y de su lanzamiento al mercado

Gracias a su innovador equipamiento de serie y a la amplia gama de equipos opcionales y accesorios, el nivel del BMW ActiveHybrid X6 corresponde a aquél de los modelos BMW X6 equipados únicamente con motor de combustión. De esta manera, el BMW ActiveHybrid X6 logra trasladar la exclusividad al segmento de los coches híbridos. El nuevo Sports Activity Coupé dispone de un equipamiento de serie especialmente amplio, con el que se supera el nivel de los modelos X de BMW hasta ahora disponibles, que de por sí ya contaban con un carácter muy exclusivo. El alto nivel del equipamiento del BMW ActiveHybrid X6 incluye, entre otros, asientos delanteros de confort, sistema de navegación Professional, kit de luces interiores y el sistema de control de las distancias al aparcar. Además, cuenta con funciones de confort que se explican directamente por la tecnología BMW ActiveHybrid. En ese contexto cabe resaltar la continuación del funcionamiento del climatizador cuando el motor de combustión está apagado.

Al igual que las demás variantes del BMW X6, también el Sports Activity Coupé con conjunto propulsor híbrido lleva de serie un sistema de entretenimiento de alta calidad, con unidad CD para formato MP3, conector AUX-In y disco duro para memorizar colecciones de títulos musicales personalizadas. El confort se acrecienta con el portón posterior con función de abrir y cerrar automáticamente. También de serie se incluye el volante de funciones múltiples con levas para el cambio manual de marchas, que subraya el carácter deportivo del BMW ActiveHybrid X6. Entre las guindas de los equipos opcionales de confort y seguridad cabe mencionar el sistema

de ventilación activa de los asientos, la función de cierre suave Soft-Close de las puertas, la pantalla virtual Head-Up-Display, la cámara para conducción marcha atrás y el sistema de visión panorámica Top View. Además, también en el primer modelo Full-Hybrid de BMW es posible aprovechar los numerosos servicios de movilidad que ofrece BMW ConnectedDrive.

Sistema de mando iDrive con teclas de acceso directo y teclas de funciones favoritas.

La activación y el control de todas las funciones de serie y opcionales de los sistemas de entretenimiento, información, navegación y telecomunicación se realizan mediante el innovador sistema de control BMW iDrive de última generación, también instalado para el BMW ActiveHybrid X6. Alrededor del botón de mando Controller, que se encuentra en la consola central, se encuentran diversas teclas de acceso directo, con las que es posible activar en cualquier momento las funciones de la unidad CD, de la radio, del teléfono y del navegador. La gama de teclas de acceso directo se completa con las teclas «MENU», «BACK» y «OPTION».

Debajo de los elementos de mando de la radio y del climatizador se encuentran varias teclas que permiten memorizar funciones favoritas, a escoger entre todas las funciones incluidas en el menú del sistema de mando iDrive. La pantalla de alta resolución de 8,8 pulgadas ofrece imágenes claramente estructuras y fáciles de entender, por lo que marca un listón de referencia en el mercado, gracias a su calidad óptica y a la impecable presentación de las gráficas. Esta pantalla se encuentra a la misma altura que el tablero de instrumentos, por lo que se encuentra en el campo visual tanto del conductor, como de su acompañante.

Sistema de navegación Professional con control por voz optimizado.

El BMW ActiveHybrid X6 está equipado con un disco duro, por lo que el navegador Professional de serie y el sistema audio se pueden utilizar de manera especialmente comfortable. El soporte de datos tiene una capacidad de 80 GB, y permite un acceso especialmente rápido a los mapas digitalizados del sistema de navegación. 12 GB pueden utilizarse para memorizar una amplia colección de títulos musicales.

Para introducir destinos de viaje, puede utilizarse el botón de mando Controller o, también, el sistema de comandos por voz. Este sistema optimizado permite ahora indicar toda la dirección sin interrupciones. Con un solo comando por voz, el sistema es capaz de identificar la ciudad, la calle y el número. A continuación, el sistema procesa automáticamente esas indicaciones. Gracias a la representación de los mapas en toda la superficie

de la pantalla, el usuario recibe una información muy detallada sobre toda la región. Tanto los mapas como cada uno de los símbolos pueden aparecer en tres dimensiones. Además de la vista en perspectiva, ofrecida ya antes, ahora también es posible mostrar mapas con representación de alturas. En vez de la modalidad de representación en pantalla completa, también se puede activar la función de ventana complementaria, en la aparecen informaciones adicionales, independientes de la imagen que muestra el mapa principal.

El nuevo sistema de guiado High Guiding, con recomendación de carriles, logra aumentar la eficiencia del navegador Professional. Esta función muestra imágenes más detalladas, por ejemplo la forma de torcer en cruces de trazado confuso. El carril propuesto para efectuar la maniobra correctamente aparece en el display del tablero de instrumentos. Esta imagen también puede aparecer en la pantalla virtual opcional Head-Up-Display, para apreciar las informaciones de mayor relevancia en el campo visual del conductor, proyectadas en el parabrisas.

El sistema audio de serie del BMW ActiveHybrid X6 ofrece una calidad de sonido excepcional. Opcionalmente se puede adquirir el sistema de altavoces de alta fidelidad, que incluye 12 unidades. También opcionalmente se ofrece el sistema de alta fidelidad Professional, con 16 altavoces y ecualizador digital, que permite adaptar la calidad del sonido de manera individual, con el fin de optimizar el sonido perceptible desde cada asiento. Con el puerto USB opcional, es posible utilizar unidades MP3 y otros soportes de datos externos, controlados con el sistema de mando iDrive a través de las funciones de entretenimiento.

Opcionalmente se puede instalar un sistema de vídeo DVD con pantalla de 8 pulgadas TFT en la parte posterior de la consola central, para que lo usen los pasajeros que ocupan los asientos posteriores. Este sistema complementario dispone de un sistema de control propio, y es apropiado para DVD de audio, vídeo y fotografías, así como para el uso de CD. En el conector AUX-In pueden conectarse sistemas de vídeo externos como, por ejemplo, consolas de juegos o cámaras vídeo.

BMW ConnectedDrive con nuevas funciones.

Diversos sistemas de asistencia al conductor de BMW ConnectedDrive se ofrecen de serie u opcionalmente. Estos sistemas logran aumentar el nivel de confort y de seguridad al conducir el BMW ActiveHybrid X6.

BMW ConnectedDrive incluye adicionalmente una gran cantidad de funciones y sistemas técnicos innovadores, que establecen una red que abarca al coche, a sus ocupantes y al mundo exterior, con el fin de alcanzar un máximo nivel de confort y, además, para optimizar el uso de la oferta

de información y entretenimiento y aumentar el nivel de seguridad. En el BMW ActiveHybrid X6 se dispone de la gama completa de servicios de movilidad, que incluye, entre otros, el servicio de información telefónica, la llamada de emergencia ampliada con localización automática del coche, BMW Online, BMW TeleServices y diversas funciones innovadoras a distancia, como el acceso irrestricto a Internet desde el coche. Recurriendo al servicio BMW Routes, los clientes de BMW ConnectedDrive no tienen más que pulsar un botón para recibir a través de BMW Online propuestas de las rutas más bellas. Además, pueden configurar su ruta de viaje en Internet y, a continuación, pasar su selección al sistema de navegación del coche.

Con la pantalla virtual Head-Up-Display, incluida en BMW ConnectedDrive, se proyectan sobre el parabrisas los datos más relevantes para la conducción. Las informaciones que se encuentran directamente en el campo visual del conductor, pueden apreciarse sin desviar la vista del tráfico.

Con BMW ConnectedDrive con preinstalación de teléfono móvil e interface Bluetooth, es posible realizar llamadas telefónicas de manera cómoda y segura. A modo de alternativa, también es posible integrar un teléfono inteligente a través del puerto USB. Adicionalmente, es posible conectar la colección de títulos musicales memorizada en el teléfono móvil y, a continuación, controlar la utilización de las funciones de comunicación y de entretenimiento mediante el sistema de mando iDrive.

Maniobras seguras con Park Distance Control, cámara para conducir marcha atrás y sistema de visión panorámica Top View.

El control de distancias al aparcar Park Distance Control (PDC), incluido de serie en el BMW ActiveHybrid X6, simplifica considerablemente las maniobras al aparcar. Los sensores detectan la distancia entre el coche y posibles obstáculos. Mediante señales acústicas, cuya frecuencia aumenta en la medida en que el coche se acerca a un obstáculo, se informa al conductor sobre la distancia aún disponible para efectuar las maniobras.

El PDC del BMW ActiveHybrid X6 puede ampliarse mediante una cámara para conducción marcha atrás. El sistema de vídeo aumenta la seguridad y el confort al aparcar efectuando maniobras en lugares muy estrechos o de poca visibilidad. La cámara está montada de manera oculta en la zaga del coche, y se activa manualmente con una tecla, o automáticamente junto con el PDC cuando se pone la marcha atrás. Las imágenes de alta resolución de la cámara con objetivo gran angular aparecen en la pantalla Control Display que se encuentra en el salpicadero. La imagen incluye líneas de guía de carácter interactivo, que proponen el ángulo de giro óptimo de las ruedas y el radio de giro más pequeño posible del coche.

La cámara de marcha atrás también es muy práctica para enganchar un remolque. Gracias a su función zoom, es posible agrandar la imagen en la zona del gancho. Mediante líneas estáticas especiales que aparecen en la imagen, es posible estimar la distancia correcta. Una línea interactiva «de enganche», que varía en función del ángulo de giro del volante, facilita la aproximación correcta para efectuar la maniobra de enganche.

Con el sistema de vista panorámica Top View se obtiene una imagen más completa. Este sistema cuenta con la cámara de Marcha atrás, una cámara frontal y dos cámaras adicionales, montadas en el dorso de los espejos retrovisores, para obtener una imagen completa de lo que sucede a la derecha e izquierda del coche. La imagen correspondiente aparece en el Control Display, es decir, en la pantalla que se encuentra en el centro del salpicadero. Recurriendo a las imágenes captadas por las cámaras y a las señales del PDC, el sistema genera una imagen virtual del coche desde la perspectiva aérea. De esta manera, el conductor tiene la posibilidad, por ejemplo, de apreciar con bastante precisión la distancia hasta el bordillo al aparcar, o de verificar si hay obstáculos cerca del coche al efectuar todo tipo de maniobras.

Gancho para remolques con rótula extraíble.

El BMW ActiveHybrid X6 también ofrece un máximo nivel de seguridad si se lleva un remolque. En combinación con el gancho opcional para remolques, se ofrece el sistema de control de la estabilidad de remolques. Este sistema, integrado en el control dinámico de la estabilidad DSC, se activa en el momento en que el conector eléctrico del remolque se conecta al sistema eléctrico del coche. La rótula del gancho es extraíble. El sistema de remolque soporta una carga máxima de 2.000 kilogramos.



9. La producción: Máxima competencia profesional y técnica: modelos BMW X y BMW ActiveHybrid.

- **Garantía de selecta calidad: máxima prioridad para BMW, desde la entrega de la primera unidad al cliente.**
- **Perfecta integración del BMW ActiveHybrid X6 en el versátil sistema de fabricación del BMW Group.**
- **Intensiva cualificación de los operarios en materia de tecnología híbrida y de alto voltaje.**

«Estamos orgullosos que el coche híbrido más eficiente del mundo se fabrique en la planta de BMW en Spartanburg. Nuestros operarios están muy motivados y podrán cumplir los exigentes criterios que plantean nuestros clientes.»

Josef Kersch, jefe de la planta de BMW en Spartanburg / South Carolina (EE.UU.)

El BMW ActiveHybrid X6 y todos los demás modelos X6 de BMW se fabrican en la planta de BMW de Spartanburg, que se encuentra en el estado de Carolina del Sur, en los EE.UU.. Con el fin de garantizar un máximo nivel de precisión y de calidad, los procesos de producción aplicados en esa planta corresponden a los altos estándares aplicados por el BMW Group en su amplia red mundial de producción. La planta de BMW de Spartanburg, en la que también se fabrica el BMW X5 destinado al mercado mundial, amplía su papel de centro de competencia para los modelos X de BMW. Gracias a los equipos y máquinas de avanzada tecnología, en esa planta es posible fabricar en una sola línea de montaje varios modelos de manera versátil y eficiente, de acuerdo con la demanda y según las preferencias de cada cliente. Se ha previsto aumentar la capacidad de producción de la planta a mediano plazo.

Durante la fase del inicio de la producción del BMW ActiveHybrid X6 se podrá aprovechar la competencia profesional adquirida en la planta de BMW en Spartanburg durante la fase de desarrollo de este modelo, que implica la integración de la tecnología híbrida en los procesos de producción. Los operarios especializados en el montaje de los componentes híbridos y de alto voltaje se ocupan de la instalación de la caja activa Two-Mode, de la electrónica funcional, de la batería de alto rendimiento y de todos los demás componentes específicos. La integración de estos componentes se coordina de manera muy precisa con el resto del proceso de producción. Todos los trabajos que están relacionados específicamente con el montaje de los componentes híbridos, están plenamente integrados en el proceso de producción, con espacios y tiempos claramente definidos. De esta manera

es posible que también el primer Sports Activity Coupé con conjunto propulsor híbrido comparta la misma línea de montaje con otros modelos en la planta que BMW tiene en Spartanburg.

Robots rápidos, precisos y eficientes en la sección de montaje de carrocerías.

En la sección de montaje de la carrocería del BMW ActiveHybrid X6 hay más de 300 robots. Especialmente las operaciones de soldadura están plenamente automatizadas. Las partes principales de la carrocería son de acero especialmente resistente. La manipulación y el procesamiento de este material exigen una máxima precisión. Por ello, la mayoría de las operaciones están a cargo de robots. Algunas de estas máquinas de avanzada tecnología, en parte provistas de sistemas de control ópticos, se encargan de aplicar pegamento, necesario para optimizar la rigidez de la carrocería. Los cordones de soldadura y la correcta aplicación de los pegamentos se controlan mediante aparatos de ultrasonido, por lo que no es necesario hacer pruebas aleatorias destruyendo las piezas. Adicionalmente se utilizan cámaras láser en línea y cámaras de medición, para garantizar la precisión del montaje de las carrocerías. Estos sistemas aceleran los procesos de producción y, además, son garantía de un proceso de producción que siempre ofrece el mismo alto nivel de calidad.

En la sección de montaje de los parabrisas y las lunetas también se recurre a dos robots. Mediante un sistema de medición de extrema precisión, controlado mediante cámaras, se aplica el pegamento y se posicionan el parabrisas y la luneta. A continuación, se montan manualmente los cristales de las ventanas laterales.

Los especialistas altamente cualificados garantizan un máximo nivel de calidad durante el montaje de los componentes del sistema híbrido.

También en la sección de «casamiento», donde se une la carrocería al motor, a la caja de cambios y al chasis, el nivel de precisión y la calidad son ejemplares, gracias a elevado grado de automatización de las operaciones. Además, el montaje de todos los componentes pertenecientes al sistema híbrido del BMW ActiveHybrid X6 está a cargo de un equipo integrado por 14 técnicos especialmente cualificados. Estos componentes se montan en la fase correspondientemente óptima del proceso de producción. Así sucede, por ejemplo, con el montaje de la caja activa Two-Mode que se une al motor de combustión y al cardán, con la instalación de la electrónica funcional y con el montaje de la batería de alto rendimiento.

Los componentes del sistema híbrido se montan, en total, en cinco estaciones, incluidas en la línea de montaje. El BMW ActiveHybrid X6 comparte todos los demás pasos de montaje en la misma línea de producción utilizada para el montaje de las demás variantes del Sports Activity Coupé. Este proceso de producción perfectamente engranado del BMW X6 garantiza que también la versión híbrida del Sports Activity Coupé cumpla desde un principio los altos estándares de calidad aplicados por el BMW Group.

La planta de BMW en Spartanburg: una historia exitosa desde el año 1992.

En el año 1992 se colocó la primera piedra de la fábrica de Spartanburg de BMW. Tres años después empezó la producción del BMW Z3 Roadster. En setiembre de 1999 salió de la fábrica el primer ejemplar del BMW X5. Ya en junio de 2005 se fabricó el BMW X5 número 500.000.

El BMW Group ha invertido hasta la fecha más de 3.500 millones de dólares estadounidenses en la planta. Hasta el año 2012 se prevé que se invertirán 750 millones más. La planta se ampliará para aumentar la capacidad de producción de 160.000 a 240.000 unidades anuales. Además, así se crearán aproximadamente 500 puestos de trabajo adicionales. Actualmente trabajan unas 4.500 personas en la planta de Spartanburg del BMW Group.

Menos emisiones de CO₂, gracias a modelos más eficientes y a sistemas de producción sostenibles.

La planta en la que se fabrica el primer coche Full-Hybrid de serie de BMW también es ejemplar en lo que se refiere al respeto de los recursos disponibles. Desde mayo, la sección de pintura funciona con metano como fuente de energía. El gas proviene de una planta energética junto a un vertedero que se encuentra a algunas millas de distancia de la fábrica. De esta manera fue posible reducir las emisiones de CO₂ en aproximadamente 60.000 toneladas. Esta reducción corresponde a la energía necesaria anualmente para el sistema de calefacción de unas 15.000 viviendas norteamericanas. Al mismo tiempo, esta solución también reduce los costos energéticos de la planta, pudiéndose así ahorrar una cantidad de euros expresada en un número de seis dígitos.

En el año 2009 se amplió la planta de generación de gas metano. Dos nuevos generadores de turbinas de gas, cada uno con una potencia de 11.000 kW, suministran ahora el 28 por ciento de la corriente eléctrica consumida en la planta, y más o menos el 60 por ciento de la energía total necesaria en el resto de las instalaciones de la planta. El BMW Group ha invertido más o menos 12 millones de dólares en esta ampliación.

10. Datos técnicos.

BMW ActiveHybrid X6.



BMW ActiveHybrid X6		
Carrocería		
Cantidad puertas/asientos		5 / 4
Largo/Ancho/Alto (vacío)	mm	4877 / 1983 / 1697
Batalla	mm	2933
Vía adelante/atrás	mm	1644 / 1706
Radio de giro	m	12,8
Capacidad del depósito	Aprox. l	85
Sistema de refr. incl. calef.	l	21,8
Aceite del motor ¹⁾	l	8,5
Peso en orden de marcha según DIN/UE	kg	2450 / 2525
Carga útil según DIN	kg	575
Peso total máximo	kg	3025 / 3100
Carga máx. ejes del./post.	kg	1460 / 1590
Peso remolcable (12%) con freno / sin freno	kg	2000 / 750
Carga techo / carga apoyo	kg	100 / 120
Volumen del maletero	l	470-1350
Resistencia aerodinámica	c _x x A	0,36 x 2,82
Motores		
Motor de gasolina		V / 8 / 4
tipo / cant. Cilindros / Válvulas		
Tecnología de los motores		BMW TwinPower Turbo, inyección directa de gasolina (High Precision Injection)
Cilindrada real	cc	4395
Carrera / Diámetro	mm	88,3 / 89
Compresión	:1	10,0
Combustible		Mín. ROZ 95
Potencia	kW / CV	300 / 407
a revoluciones	r.p.m.	5500-6400
Par motor	Nm	600
a revoluciones	r.p.m.	1750-4500
Motor eléctrico 1		Motor eléctrico sincronizado
Tipo		
Potencia	kW / CV	67 / 91
a revoluciones	r.p.m.	2750
Par motor	Nm	260
a revoluciones	r.p.m.	0
Motor eléctrico 2		Motor eléctrico sincronizado
Tipo		
Potencia	kW / CV	63 / 86
a revoluciones	r.p.m.	2500
Par motor	Nm	280
a revoluciones	r.p.m.	0
Potencia total del sistema	kW / CV	357 / 485
Par total del sistema	Nm	780
Sistema eléctrico		
Batería / Lugar de montaje	Ah/-	2 x 70 / Maletero
Batería de alto voltaje / Lugar de montaje	kWh/-	2,4 / Maletero
Caja de cambios		
Tipo de caja de cambios		Caja de cambios automática de 7 marchas, selector electrónico de marchas y levas en el volante
Desarrollos de la caja	I	:1 3,889
	II	:1 2,619
	III	:1 1,800
	IV	:1 1,300
	V	:1 1,000
	VI	:1 0,825
	VII	:1 0,723
	R	:1 variable
Relación del diferencial		:1 3,640

Datos técnicos.

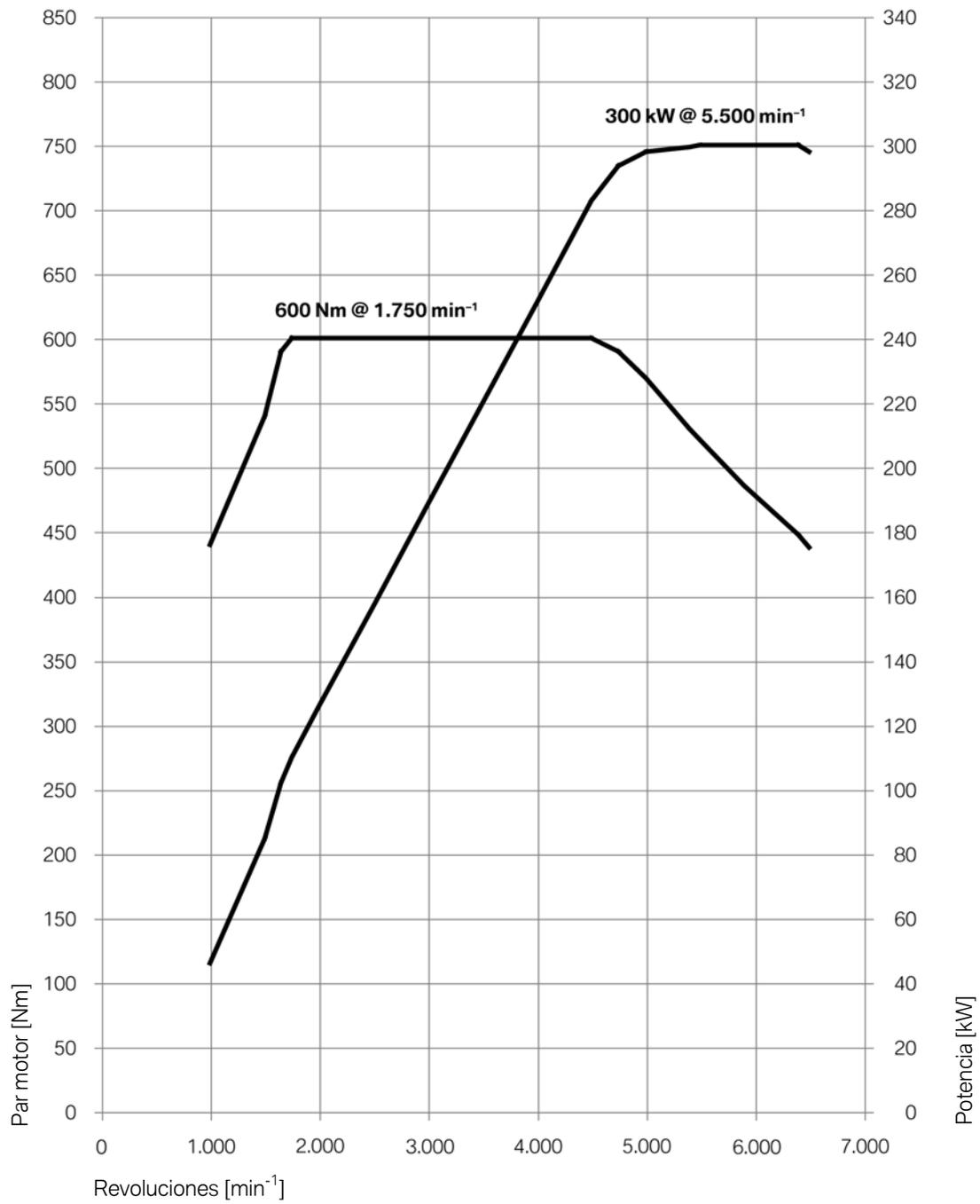
BMW ActiveHybrid X6.

BMW ActiveHybrid X6		
Dinamismo y seguridad		
Suspensión delantera	Eje de brazos transversales dobles	
Suspensión trasera	Eje Integral IV de acero. Amortiguación neumática con regulación automática del nivel	
Freno delantero	Frenos de disco con pinza flotante de un bombín	
Diámetro	mm	380 x 36, autovent.
Freno trasero	Frenos de disco con pinza flotante de un bombín	
Diámetro	mm	345 x 24, autovent.
Sistemas de estabilización	De serie: DSC incl. ABS, ASC, ADB-X, DTC (control dinámico de la tracción), sistema de control de frenado en curvas CBC, asistencia de frenado DBC, control de conducción cuesta abajo, estabilizador de remolques, función de secado de discos, frenos en alerta, compensación de fading, asistente para arrancar, función Auto Hold, red con sistema de tracción total inteligente xDrive	
Equipamiento de seguridad	De serie: Airbags para el conductor y su acompañante, airbags laterales para el conductor y su acompañante, airbags para las cabezas adelante y atrás, apoyacabezas activos en los asientos delanteros, cinturones automáticos de tres puntos de anclaje en todos los asientos, los delanteros con tensores y limitadores de tensión, sensores de impactos, sensores antivuelco, indicador de pinchazos con control de la presión en cada neumático	
Dirección	Dirección de piñón y cremallera; 3,1 giros, Electronic Power Steering (EPS)	
Relación total de la dirección	:1	19,5
Tracción total permanente / distribución de fuerza	variable	
Neumáticos adelante/atrás	255/50 R19 107W XL RSC	
Llantas adelante/atrás	9J x 19 al. ligera	
BMW ConnectedDrive		
Confort	Equipamiento opcional: BMW Assist, entre otros con servicio de información, funciones de activación a distancia, información sobre el tráfico Info+, BMW TeleServices, integración de aparatos externos móviles	
Información y entretenimiento	Equipamiento opcional: Acceso a Internet, BMW Online, entre otros con información sobre plazas de aparcamiento, información sobre países, búsqueda en Google, noticias, meteorología en tiempo real, funciones de oficina, BMW Routes y títulos musicales con actualización online	
Seguridad	Equipamiento opcional: Luz de adaptación automática en curvas con luz para doblar en esquinas, asistente de luces altas, Park Distance Control, Top View, cámara de marcha atrás, BMW Night Vision, Head-Up-Display, regulador de velocidad, llamada de emergencia automática de funciones ampliadas	
Prestaciones		
Relación peso/potencia (DIN)	kg/kW	8,2
Relación potencia/cilindrada	kW/l	68,3
Aceleración 0-100 km/h	s	5,6
0 -1.000 m	s	24,9
Velocidad máxima	km/h	236
Velocidad máxima (motor eléctrico)	km/h	60
Consumo según ciclo UE		
Ciclo urbano	l/100km	10,8
Ciclo interurbano	l/100km	9,4
Total	l/100km	9,9
CO ₂	g/km	231
Clasificación según emisiones	UE5	
Otros		
Ángulo adelante/atrás	°	26,1 / 25,9
Ángulo de rampa	°	19,7
Distancia al suelo con el coche con peso en orden de marcha	mm	219

11. Diagramas de potencia y par motor.



BMW ActiveHybrid X6.



12. Dimensiones exteriores e interiores.

