

# El BMW i8. Índice.



<b>1. El BMW i8.</b>	
Resumen de lo más importante. ....	2
<b>2. El coche deportivo del futuro: el concepto. ....</b>	<b>5</b>
<b>3. Una visión se torna realidad: el diseño. ....</b>	<b>11</b>
<b>4. Lo mejor de dos mundos: sistema propulsor y vivencias al volante. ....</b>	<b>16</b>
<b>5. Máxima protección con ligereza: la carrocería y la seguridad. ....</b>	<b>23</b>
<b>6. Red inteligente para disfrutar de una conducción eficiente: BMW ConnectedDrive y 360° ELECTRIC para el BMW i8. ....</b>	<b>29</b>
<b>7. Soluciones hechas a medida para la movilidad del futuro: ventas y servicios ....</b>	<b>36</b>
<b>8. Datos técnicos.</b>	
BMW i8. ....	39



# 1. El BMW i8. Resumen de lo más importante.

- Estreno mundial del BMW i8, el segundo modelo de la nueva marca BMW i. Primer coche híbrido eléctrico enchufable («plug-in-hybrid») y el coche deportivo más avanzado del mundo. Interpretación revolucionaria del típico placer que depara estar a los mandos de un BMW. Carácter selecto definido a través de la sostenibilidad orientada hacia el futuro.
- Coche deportivo de 2+2 asientos, con arquitectura LifeDrive específica de BMW i. Aerodinámica ejemplar del diseño de la carrocería. Moderno equipamiento que intensifica las sensaciones al volante. Jaula del habitáculo (módulo Life) de polímero reforzado con fibra de carbono (PRFC). Conjunto propulsor, batería de alto voltaje, chasis, elementos de absorción de impactos y componentes estructurales integrados en el módulo Drive de aluminio. Peso en orden de marcha inferior a 1.490 gramos. Valor  $c_w$ : 0,26. Centro de gravedad muy bajo (inferior a 460 milímetros) y equilibrada distribución del peso entre los ejes.
- Formas típicas de BMW i, capaces de despertar gran entusiasmo. Proporciones clásicas correspondientes a un coche deportivo. Nueva interpretación de diversos rasgos de diseño típicos de la marca BMW. Puertas basculantes tipo alas. Nítido trazado de las líneas y superficies con capas superpuestas, tanto en el exterior como en el interior. Faros de diodos luminosos de serie. Innovadores faros de rayos láser como opción mundialmente única.
- Sistema híbrido eléctrico enchufable (plug-in-hybrid-system), que representa el siguiente nivel de desarrollo de EfficientDynamics. Estreno de un motor de gasolina de tres cilindros con tecnología BMW TwinPower. Cilindrada: 1,5 cc; potencia: 170 kW/231 CV; par motor máximo: 320 Nm. Transmisión al eje posterior a través de caja de cambios automática de seis marchas. Motor eléctrico síncrono híbrido de 96 kW/131 CV; par motor máximo: 250 Nm. Transmisión de la potencia a las ruedas delanteras a través de una caja automática de dos marchas. Batería de ión-litio de alto voltaje, refrigerada por agua y con capacidad útil de 5 kWh.
- Combinación de tecnologías BMW TwinPower Turbo y BMW eDrive, así como sistema de gestión inteligente de energía, para la obtención de una potencia del sistema completo de 266 kW/362 CV (par máximo: 570 Nm).

Por lo tanto, rendimiento apropiado para un coche deportivo de pura sangre (aceleración de 0 a 100 km/h en 4,4 segundos). Sin embargo, consumo y emisiones correspondientes a un coche pequeño (consumo según ciclo de pruebas UE: 2,5 litros/100 km). Sensación de conducir un coche de tracción total que se aferra a la calzada, con distribución dinámicamente optimizada de los momentos.

- Selector de reglaje personalizado y tecla eDrive para escoger entre cinco modos de conducción. Conducción puramente eléctrica con una autonomía de hasta 35 kilómetros y una velocidad máxima de 120 km/h. Modo CONFORT con relación optimizada entre eficiencia y dinamismo, con autonomía total de más de 500 kilómetros en uso diario normal. Modo SPORT con marcada función de impulso («boost») mediante el motor eléctrico. Modo ECO PRO, seleccionable tanto en funcionamiento puramente eléctrico como en funcionamiento híbrido.
- Chasis de avanzada tecnología, con eje delantero de doble barra transversal y eje posterior de cinco brazos. Servodirección electromecánica. Sistema de control dinámico de la suspensión (DDC) de serie. Llantas de aleación ligera de 20 pulgadas de serie. Llantas de fibra de carbono opcionales.
- Utilización inteligente de materiales ligeros. Entre otros: jaula del habitáculo de PRFC, puertas con estructura de PRFC y aluminio, estructura portante del salpicadero de magnesio, chasis de aluminio, cristal separador entre el habitáculo y el maletero de vidrio templado delgado. Sistema de seguridad completo y jaula del habitáculo de gran rigidez torsional.
- Equipamiento de serie muy completo, incluyendo, entre otros: navegador Professional con gestión previsor del funcionamiento del conjunto propulsor para la conducción puramente eléctrica, display plenamente digitalizado en tablero de instrumentos, sistema de mando BMW iDrive con pantalla Control Display independiente, asientos deportivos con tapicería de piel, cuatro colores exteriores y cuatro variantes de equipamiento interior.
- Amplia gama de funciones de BMW ConnectedDrive: Park Distance Control, regulación de velocidad con función de frenado, sensor de lluvia y llamada inteligente de emergencia de serie; kit opcional de funciones de asistencia al conductor con asistente de conexión y desconexión de luces altas, cámara para conducción marcha atrás, imagen de visión panorámica Surround View, información sobre límites de velocidad con indicación de prohibición de adelantamiento, advertencia de acercamiento peligroso al

coche que circula delante, detección de personas y función de frenado. Además: pantalla virtual Head-Up Display, BMW Online Entertainment, servicio de información Concierge Services, información sobre el estado del tráfico en tiempo real RTTI, así como servicios de movilidad específicos de BMW i, entre ellos, por ejemplo, el guiado intermodal hasta el destino.

- Servicios 360° ELECTRIC específicos de BMW i: BMW i Wallbox para recargar la batería cómodamente en casa, tarjeta ChargeNow para utilizar estaciones de recarga públicas sin necesidad de pagar en efectivo, diversos innovadores servicios de movilidad como, por ejemplo, MyCityWay y ParkAtMyHouse, además de un sistema de ventas versátil para ofrecer soluciones de movilidad hechas a medida.
- Concepto integral para garantizar la sostenibilidad a lo largo de toda la cadena de agregación de valor. Producción de fibra de carbono y montaje de los vehículos recurriendo a corriente eléctrica obtenida únicamente de fuentes completamente regenerables. Gran porcentaje de material reciclable. Materiales producidos y tratados mediante sistemas respetuosos con el medio ambiente.

## 2. El coche deportivo del futuro: el concepto.



BMW i es sinónimo de automóviles hechos a medida, obtenidos mediante una cadena de agregación de valor sostenible en todas sus fases. BMW i ofrece servicios de movilidad complementarios y representa una nueva forma de entender el carácter selecto de automóviles, definido a través de la sostenibilidad. BMW Group presenta el BMW i8, un coche deportivo perteneciente a una nueva generación, en concordancia con las exigencias que plantean los tiempos actuales. El segundo modelo de la nueva marca BMW i combina un sistema de propulsión tipo «plug-in-hybrid» con una jaula del habitáculo de polímero reforzado con fibra de carbono (PRFC) y sistemas de soporte de aluminio para los motores, el acumulador y el chasis. Gracias a su revolucionario concepto y a la fascinación que despierta el diseño de su carrocería de formas aerodinámicamente optimizadas, este modelo de 2+2 puertas, concebido desde un principio como vehículo híbrido eléctrico enchufable, es capaz de deparar el típico placer que significa estar a los mandos de un dinámico coche de la marca BMW y, a la vez, marcar un hito en términos de eficiencia. Trasladando de manera consecuente al segmento de los coches deportivos el criterio de producto selecto definido fundamentalmente a través de la sostenibilidad, el BMW i8 refleja la magnitud y el carácter universal de los planteamientos básicos de la marca BMW i.

BMW Group sentó las bases en el año 2007 con su project i, que implicó la realización de un intenso trabajo de investigación y desarrollo. Así se obtuvo este automóvil proyectado hacia el futuro, respetuoso con los cambios que se están produciendo en términos ecológicos, económicos y sociales. Al mismo tiempo que se realizó el trabajo de desarrollo del concepto automovilístico y de su tecnología, se llevó a cabo un estudio de campo relacionado con la utilización de vehículos puramente eléctricos en el tráfico vial diario. En este estudio participaron más de 1.000 personas que, en total, recorrieron unos 32 millones de kilómetros. Las experiencias acumuladas mediante este estudio se aprovecharon para la definición de conceptos automovilísticos innovadores y de diversas soluciones de movilidad.

**Una solución excepcional: automóviles de carácter selecto definido a través del criterio de la sostenibilidad, ahora también en el segmento de los coches deportivos.**

El trabajo de desarrollo realizado por la marca BMW i se rige por un enfoque revolucionario. Es la primera vez que se crean automóviles selectos que

desde un principio fueron concebidos para ser coches eléctricos o híbridos tipo «plug-in». La tecnología eDrive del sistema de propulsión es parte elemental del nuevo concepto automovilístico que, por lo tanto, se diferencia de los modelos convertidos, que son modificados posteriormente en coches eléctricos o híbridos. La nueva forma de entender lo que es innovador y selecto en un modelo de BMW i, está definida a través de un diseño futurista, el uso inteligente de materiales ligeros, cualidades dinámicas capaces de deparar el típico placer de conducir un coche de la marca, la gestión precisa del flujo de energía, así como la aplicación de procesos y métodos de fabricación que respeten los recursos naturales y que impliquen un bajo consumo de energía.

El BMW i8 fue concebido desde un principio como coche deportivo híbrido eléctrico enchufable, ágil y de altas prestaciones y, al mismo tiempo, extraordinariamente eficiente. Su arquitectura LifeDrive, específica de BMW i, ofrece las condiciones ideales para la obtención de un automóvil de peso optimizado, bajo centro de gravedad y equilibrada distribución del peso entre los ejes. El motor de combustión, el motor eléctrico, el acumulador de energía, la electrónica funcional, todos los componentes del chasis, así como los elementos de soporte estructural y de absorción de impactos, están montados en el módulo Drive de aluminio. El elemento principal del módulo Life del coche de 2+2 asientos está constituido por la jaula del habitáculo de polímero reforzado con fibra de carbono (PRFC). Esta estructura permite, además, que los diseñadores dispongan de un margen de libertad mucho mayor, circunstancia que supieron aprovechar para conferirle al BMW i8 las formas características determinadas por los criterios estéticos aplicados específicamente en BMW i.

### **Relación optimizada entre prestaciones y consumo: el BMW i8, un fascinante paso adicional en el desarrollo de EfficientDynamics.**

El BMW i8 revoluciona el legendario placer de conducir un coche de la marca BMW, concediéndole una clara orientación hacia el futuro, por lo que se trata del modelo más vanguardista del segmento de los deportivos. El sistema híbrido eléctrico enchufable, desarrollado por BMW Group y específicamente adaptado al BMW i8, representa un nuevo hito en la evolución de EfficientDynamics.

BMW Group empezó a aplicar su estrategia de desarrollo EfficientDynamics hace ya más de diez años. Esta estrategia tiene la finalidad de aumentar significativamente las prestaciones y, a la vez, la eficiencia de cada modelo nuevo de BMW Group. EfficientDynamics abarca tanto la evolución de la tecnología ya disponible, como el desarrollo de nuevos y revolucionarios conceptos de propulsión. Con ese propósito se combinan conceptos de

eficiencia automovilística tales como uso de materiales ligeros, optimización aerodinámica y montaje de dinámicos conjuntos propulsores, con soluciones de la tecnología BMW TwinPower Turbo y con sistemas de control inteligente de todos los flujos de energía dentro del coche. Las soluciones tecnológicas nuevas y revolucionarias se aplican en los modelos de la marca BMW i con la intención de aprovecharlas posteriormente también en los modelos de las marcas principales de BMW Group.

Siendo la empresa mundialmente líder en el sector de los automóviles de carácter selecto y -cada vez más- también de destacados servicios, BMW Group asume un papel activo en el proceso de cambio que está experimentando actualmente la movilidad individual. También el público en general es cada vez más consciente de los cambios que se manifiestan a través de la escasez de los recursos naturales, el cambio climático y el considerable crecimiento de las zonas urbanas. La sostenibilidad es un criterio que ya desde hace tiempo está arraigado en la estrategia empresarial de BMW Group, constituyendo uno de los principios básicos que se aplica a lo largo de toda la cadena de agregación de valor. Así lo confirman diversos institutos de investigación independientes. Por ejemplo, según el índice de sostenibilidad de Dow Jones, BMW Group ha sido considerado ocho años consecutivos el «fabricante de automóviles más sostenible del mundo».

### **BMW i8: precursor de una nueva generación de coches deportivos.**

Disfrutar más de la conducción consumiendo menos: la estrategia EfficientDynamics se aplicó de manera especialmente consecuente en el caso del BMW i8. El primer automóvil tipo «plug-in-hybrid» de BMW ha marcado listones de referencia gracias al concepto automovilístico que únicamente puede crear BMW i, pues tiene las prestaciones de un coche deportivo de pura sangre y, a la vez, consume tan poco como un coche pequeño. Por lo tanto, el BMW i8 es el precursor de una nueva generación de coches deportivos que no solamente brillan por sus prestaciones, sino adicionalmente por sus soluciones inteligentes, capaces de superar los retos que deparará la movilidad individual del futuro.

Gracias al revolucionario concepto automovilístico y al sistema de control inteligente del sistema de propulsión, el BMW i8 representa el equilibrio perfecto entre dinamismo y eficiencia, según lo exija el tráfico. La potencia de los motores, la capacidad de la batería de alto voltaje, el sistema inteligente de gestión de energía y, además, el peso total del coche, representan un balance óptimo que acuña el carácter único de este coche deportivo híbrido eléctrico enchufable. La autonomía que ofrece el sistema suponiendo una conducción puramente eléctrica, suele ser suficiente para el tráfico urbano. Una vez fuera de la ciudad, el BMW i8 entusiasma por su comportamiento deportivo que,

además, es muy eficiente gracias al impulso adicional que ofrece el motor eléctrico, apoyando el trabajo del motor de combustión. La eficiencia y el dinamismo se optimizan mediante el uso consecuente de materiales ligeros (empezando por la jaula del habitáculo de PRFC y llegando hasta la optimización del peso de todos los demás componentes) y, adicionalmente, por la oferta de servicios de movilidad específicos. Los criterios generales aplicados por la marca BMW i tienen en cuenta los productos y, además, los correspondientes procesos de producción, por lo que se consideran el reciclaje de materiales, el uso de materias primas regenerables, el tratamiento natural de los materiales, así como la aplicación de sistemas de producción extraordinariamente respetuosos con los recursos disponibles. Puede afirmarse que el BMW i8 es el coche deportivo más claramente orientado hacia el futuro, capaz de compaginar un dinamismo fascinante con una ejemplar eficiencia, que logra aumentar el placer de conducir y, al mismo tiempo, afianzar la conciencia ecológica.

### **La sostenibilidad como referencia para todo el trabajo de desarrollo.**

En el trabajo de desarrollo de automóviles de la marca BMW i, las metas de sostenibilidad tienen la misma importancia que las metas relacionadas con los costes, el peso y la calidad. Este enfoque integral se manifiesta a través de la selección de los materiales, aunque también resulta evidente por los procesos de diseño y fabricación, muy diferentes a los que usualmente se aplican en el sector de la industria automovilística. El bajo peso total del BMW i8 de apenas 1.490 kilogramos se explica principalmente por su jaula de PRFC. Este material de avanzada tecnología es extremadamente ligero. Comparado con piezas iguales de acero o de aluminio, tiene como mínimo la misma rigidez, aunque apenas pesa la mitad que una pieza de acero y menos de dos tercios que una de aluminio. En todos los demás componentes se utilizaron materiales ligeros inteligentemente seleccionados.

La estructura de las puertas está formada por un soporte de PRFC y una chapa exterior de aluminio. Gracias a esta solución, el peso se reduce en un 50 por ciento en comparación con una configuración de tipo convencional. El uso de un soporte de magnesio para el salpicadero permite reducir en aproximadamente un 30 por ciento el peso en comparación con el mismo componente de, por ejemplo, un BMW Serie 6. Además, el magnesio es un material sumamente rígido, por lo que el soporte de este material tiene un efecto estabilizante. Gracias a estas cualidades, fue posible reducir los componentes del soporte, con lo que se logró disminuir adicionalmente el peso en 10 por ciento. El innovador uso de material espumado en los canales de guiado de aire del climatizador significa una reducción del peso en 60 por ciento en comparación con componentes convencionales. Adicionalmente, este material tiene un efecto de insonorización, lo que representa un progreso



substantial en términos de acústica. La conexión directa de la electrónica funcional al motor eléctrico reduce la longitud de los cables, y las conexiones correspondientes también pesan menos, gracias al uso parcial de componentes de aluminio.

Además, el BMW i8 es el primer coche del mundo fabricado en serie que está provisto de cristal delgado templado químicamente. Esta innovadora tecnología de fabricación, utilizada hasta ahora especialmente en teléfonos móviles inteligentes, le confiere al material una solidez extraordinaria. El cristal que separa el habitáculo del maletero del BMW i8 está compuesto de dos capas de vidrio templadas químicamente. Cada una de ellas tiene un grosor de 0,7 milímetros y entre ellas se encuentra una lámina de aislamiento acústico. Esta solución tiene cualidades acústicas óptimas y, al mismo tiempo, ofrece la ventaja de pesar la mitad de un cristal de vidrio laminado reforzado convencional.

El cuidado de los recursos naturales escasos es otro criterio que se suma al peso a la hora de elegir los materiales. La mayoría del aluminio utilizado en el BMW i8 procede de material reciclado o se produce en plantas que utilizan energía obtenida mediante métodos regenerativos. Además, BMW Group dispone de un sistema de reciclaje único en el mundo para las piezas de PRFC, componentes de la carrocería y desechos obtenidos durante los procesos de producción. Con este sistema es posible reutilizar material en los procesos de producción o destinarlo a otras finalidades, pudiéndose tratar de restos de cortes provenientes de la sección de fabricación de componentes de PRFC, así como de piezas de coches accidentados o antiguos.

BMW Group es el primer fabricante de automóviles del mundo que aplica un método ecológico de tratamiento de piel. La piel utilizada como tapicería de los asientos o como recubrimiento del salpicadero se curte con un extracto de hojas de olivos. De esta manera se evitan residuos industriales contaminantes, y el cuero adquiere un aspecto de alta calidad y, a la vez, más natural. Únicamente se utilizan pieles bovinas procedentes de Alemania, Austria y Suiza. El tratamiento natural se realiza en Alemania. De esta manera, son mínimas las distancias de transporte hacia la planta de BMW en Leipzig, donde se fabrica el BMW i8.

El material textil se fabrica recurriendo a un innovador proceso de reciclaje. Este material se utiliza en el habitáculo del BMW i8 en las franjas contrastantes de los asientos, en los revestimientos de las puertas y en el guarnecido del techo, así como en las alfombrillas, los revestimientos de los montantes de la carrocería y en la moqueta del coche. El material básico es un granulado de poliéster proveniente de PET reciclado. Este granulado se

somete a un proceso de mezcla con 40 por ciento de lana virgen, obteniéndose así una tapicería de alta calidad. Durante la fabricación de la llave del BMW i8 también se recurre a una forma innovadora de obtención de materias primas. La carcasa de la llave es de biopolímero. Este material se obtiene de semillas de ricino. La mezcla del aceite de estas semillas y un 30 por ciento de fibra de vidrio constituye la base para la producción de un material de gran calidad y sumamente robusto.

### **Métodos de fabricación respetuosos con los recursos naturales, empezando por la obtención de las materias primas y llegando hasta los procesos de montaje.**

La utilización generalizada de PRFC es fundamental para la obtención del concepto automovilístico revolucionario que es el BMW i8. En esta especialidad, BMW Group asume un papel de liderazgo en el sector. La cantidad de polímero reforzado con fibra de carbono (PRFC) utilizado en los modelos de la marca BMW i es única en todo el sector automovilístico. En Moses Lake, localidad en el estado norteamericano de Washington, BMW Group y SLG Group tienen una planta de producción de fibra de carbono. La planta de este «joint venture» está plenamente integrada en la cadena de agregación de valor de los procesos de producción de automóviles de BMW i. De esta manera, BMW Group tiene garantizado el suministro de un material básico de alta calidad y fabricado de acuerdo con criterios de sostenibilidad ecológica, necesario para la producción de los componentes de PRFC. Las fibras de carbono fabricadas en la planta de Moses Lake se utilizan en la planta de Wackersdorf para producir tela de fibra de carbono que, a continuación, se emplea en las secciones de prensas de las plantas de BMW de Landshut y Leipzig para obtener piezas y componentes de PRFC.

Los sistemas de producción de fibra de carbono de la planta de Moses Lake únicamente consumen energía eléctrica obtenida localmente en plantas hidroeléctricas, por lo que se trata de fuentes energéticas completamente exentas de CO<sub>2</sub>. En todas las demás fases de la fabricación de automóviles de la marca BMW i se aplican métodos especialmente respetuosos con los recursos. En comparación con otras plantas incluidas en la red de producción de BMW Group, de por sí ya muy eficientes, el consumo de energía en esta planta es aproximadamente un 50 por ciento menor. Además, el consumo de agua es más o menos un 70 por ciento inferior. La corriente eléctrica que se consume en la planta de Leipzig para producir los automóviles de BMW i proviene exclusivamente de plantas eólicas, es decir, únicamente de fuentes energéticas regenerativas. Con ese fin se construyeron por primera vez en una fábrica de automóviles alemana plantas eólicas destinadas al abastecimiento directo de energía eléctrica para los sistemas de producción.

### **3. Una visión se torna realidad: el diseño.**



Gracias a sus dinámicas proporciones, al elegante y deportivo trazado de sus líneas, a su silueta baja y a su innovadora configuración, el BMW i8 es un coche deportivo perteneciente a una nueva generación. Su diseño combina las cualidades características de la marca BMW con las formas que definen a los automóviles de la marca BMW i, creando una expresión estética moderna que expresa acertadamente las altas prestaciones y, a la vez, el alto nivel de eficiencia del innovador coche deportivo híbrido eléctrico enchufable de carácter selecto.

Con el BMW i8 se torna realidad la visión del primer coche deportivo del mundo desarrollado desde un principio de acuerdo con criterios de sostenibilidad. Tanto el exterior como el interior de este emocionante coche de 2+2 asientos reflejan una forma revolucionaria y futurista del placer de conducir que típicamente se siente estando a los mandos de un BMW. El nítido y sobrio trazado de sus líneas, las superficies homogéneas y casi exentas de cantos y aristas, así como diversos detalles funcionales indican con claridad que el BMW i8 es el coche más orientado hacia el futuro de su segmento.

El diseño del BMW i8, siendo el segundo modelo de la marca BMW i que se fabrica en serie, permite apreciar ya ahora la gran variedad de rasgos estéticos que serán típicos y propios de dicha marca. Las formas expresan ligereza, seguridad, eficiencia y el más puro placer de conducir. Todas cualidades que distinguen tanto al deportivo híbrido eléctrico enchufable BMW i8, como al BMW i3, un coche puramente eléctrico, concebido para la conducción ágil y confortable en la ciudad.

La variedad de las formas es posible gracias al innovador concepto automovilístico determinado por la arquitectura LifeDrive, que admite un amplio margen de libertad que pueden aprovechar los diseñadores. El elemento central del módulo Life es la jaula del habitáculo de polímero reforzado con fibra de carbono (PRFC). Este módulo descansa sobre el módulo Drive de aluminio, que acoge la totalidad de los componentes técnicos del conjunto propulsor y del chasis. La característica estructura constituida por dos partes resulta visible mediante capas de diversas superficies superpuestas e intercaladas, tanto en el exterior como en el interior del coche. La imagen dinámica del BMW i8 se manifiesta a través de

los elementos fluyentes de formas tridimensionales que marcan el paso entre los módulos Life y Drive.

Considerando que el BMW i8 tiene una longitud de 4.689 milímetros, y que su ancho es de 1.942 y su altura de 1.293 milímetros, es evidente que se trata de un automóvil de proporciones típicamente deportivas. El carácter dinámico se acentúa adicionalmente por el largo capó, diversos elementos aerodinámicos claramente visibles, la línea alargada del techo, mínimos voladizos y la gran distancia entre ejes de 2.800 milímetros. Manteniendo las formas típicas de la marca BMW i, se ha logrado trasladar de manera fascinante la idea de deportividad emparejada con eficiencia al diseño de un coche deportivo de 2+2 asientos. El fascinante dinamismo que irradian las proporciones del coche se acentúa mediante el gran ancho de vía, que en el eje delantero es de 1.644, y en el eje posterior es de 1.715 milímetros.

### **Diseño exterior: síntesis estética que refleja dinamismo e innovadora tecnología.**

El diseño de la carrocería del BMW i8 es tan innovador como el propio concepto automovilístico del coche deportivo tipo «plug-in-hybrid». Las proporciones, el trazado de las líneas y las formas de las superficies expresan el dinamismo, la ligereza y la eficiencia que distinguen a los productos de BMW. A primera vista se reconoce que el coche de 2+2 asientos es un automóvil de la marca BMW i, así como también resulta evidente que se trata de un deportivo perteneciente a una nueva generación.

La imagen inconfundible también se debe a las superficies que se superponen e intercalan. Esta característica estructural se acentúa adicionalmente mediante los colores del coche. Gracias a esta estructura de superficies por capas fue posible cumplir con los criterios aerodinámicos mediante formas que tienen una expresión estética proyectada hacia el futuro. Los abombados pasos de ruedas acentúan el gran ancho de vía del BMW i8. Gracias a las formas compactas del motor eléctrico y del motor de combustión, fue posible diseñar la parte frontal y la zaga de manera especialmente plana, lo que resalta la forma dinámicamente alargada del coche. Las puertas que se abren cual alas hacia adelante, enfatizan adicionalmente el diseño deportivo del BMW i8.

Uno de los rasgos característicos de los modelos de BMW i es el así llamado Black Belt, que en el caso del BMW i8 abarca desde el capó hasta la zaga, incluyendo el techo del coche. Esta franja también incluye la parte central del faldón posterior. La franja Black Belt está delimitada por el faldón delantero y las partes laterales del color de la carrocería. En la parte trasera los montantes posteriores parecen estar flotando por encima de la franja, y terminan en el punto en que nacen las luces posteriores. Otra característica específica del

diseño de BMW es el Stream Flow, es decir, el perfil de las formas de las ventanas laterales. En el caso del BMW i8, el Stream Flow marca el guiado del aire entre la línea descendente del techo y la línea lateral posterior de trazado ascendente hacia el canto de la pestaña aerodinámica en la zaga.

El diseño de la parte frontal del BMW i8 es la expresión más pura de deportividad. Las entradas de aire frontales de gran tamaño, distribuidas en diversos niveles, crean una marcada tridimensionalidad en la parte delantera del coche. La parrilla ovoide doble típica de BMW es especialmente ancha y se extiende hasta los faros. De esta manera se acentúa el ancho del BMW i8, así como su decidida orientación hacia la calzada. Los faros de diodos luminosos del BMW i8 tienen la forma en U, que es típica de la marca. La luz de cruce y la luz alta son generadas por lentes que se encuentran en los extremos exteriores de los faros. Junto a esas lentes se encuentran los faros adicionales Motorway-Light, con los que el alcance aumenta perceptiblemente al conducir a velocidades superiores a 120 km/h por autopistas o autovías. La tridimensionalidad de las fuentes de luz le confiere al conjunto una imagen muy deportiva.

Pero también las formas de la zaga del BMW i8 irradian dinamismo, gracias a su forma plana y a sus líneas horizontales, que acentúan el ancho del coche. La parte posterior del coche está enmarcada por los pasos de ruedas traseros, abombados esculturalmente. La luneta muy inclinada se abre en gran ángulo hacia arriba, por lo que permite acceder muy cómodamente al maletero. Las luces posteriores, los reflectores y el difusor trasero forman ópticamente una misma unidad, resaltando la expresión dinámica y potente del coche. Las finas franjas luminosas de las luces posteriores tiene la forma en U, que es típica de los modelos de BMW i, y que también se aprecia adelante en los faros. Las luces intermitentes se encuentran encima de los módulos de las luces posteriores y están integradas en la línea arqueada descendente del techo. De serie, todas las luces del BMW i8 son de diodos luminosos.

### **La eficiencia visible: aerodinámica optimizada hasta en los más mínimos detalles.**

El BMW i8 tiene un coeficiente de resistencia aerodinámica (valor  $c_w$ ) de apenas 0,26, consiguiendo además un ejemplar equilibrio aerodinámico. El capó plano, la parrilla ovoide doble -típica de BMW- casi completamente cerrada, las cortinas aerodinámicas con entradas de aire en el faldón delantero, el revestimiento completo de los bajos, los perfilados faldones laterales, el trazado fluido tipo «Stream Flow» de las partes laterales, así como los conductos de aire entre las luces posteriores y el marco del techo, permiten guiar óptimamente el aire.

Las ruedas de gran tamaño y relativamente estrechas, de diseño apropiado para el modelo y, además, optimizadas aerodinámicamente, contribuyen a reducir de manera eficiente el arremolinamiento del aire. Los flaps aerodinámicos, montados detrás de las ruedas delanteras y delante de las traseras, mejoran adicionalmente el flujo del aire. Esto significa que el preciso guiado del flujo de aire en todas las partes de la carrocería desemboca en una relación óptima entre resistencia aerodinámica y fuerzas ascendentes, por lo que el comportamiento del coche es extraordinariamente dinámico y muy estable.

Los segmentos laterales, así como las partes frontal y posterior del BMW i8 pueden ser de cuatro colores diferentes, desarrollados en exclusiva para los modelos de BMW i. Todos estos colores contrastan con el «Black Belt», la ancha franja central de color negro que se extiende a lo largo de todo el coche. Las superficies de contraste acentuado en la zona de los faldones laterales, en la zaga y en el marco de la parrilla ovoide doble típica de BMW, pueden ser de color azul o Frozen Grey metalizado, ambos propios de BMW i.

### **El diseño interior: formas ergonómicamente envolventes, ambiente moderno acuñado por dinamismo y ligereza.**

El habitáculo del BMW i8 también brilla por su moderno diseño. A las formas ergonómicas de todos los modelos de la marca BMW, típicamente orientadas hacia el conductor, se suman diversos componentes que acentúan el dinamismo y la ligereza del coche deportivo. El conductor, su acompañante y los pasajeros del fondo toman asiento en butacas de material ligero, montadas en una posición muy baja, tal como es usual en coches deportivos. El equipamiento de piel de serie incluye la tapicería de los asientos, parte de la consola central, el recubrimiento del salpicadero y los revestimientos de las puertas. El uso de sustancias naturales para el tratamiento de la piel, curtida con extracto de hojas de olivo, subraya el carácter sostenible del BMW i8, una cualidad que se suma a su exclusividad y deportividad. Los componentes de PRFC de la jaula del habitáculo quedan visibles en la zona de los umbrales de las puertas cuando éstas están abiertas, de manera que el bajo peso del BMW i8 resulta evidente.

El trazado horizontal de las líneas del salpicadero, que tiene una estructura formada por capas, acentúa el gran ancho del habitáculo del BMW i8, confiriéndole un ambiente ligero y, a la vez, de gran potencia y deportividad. La configuración de los segmentos tridimensionales superpuestos se realiza mediante colores contrastantes. El diseño por capas y líneas de dinámico trazado también se aplica en la consola central que, entre otros, acoge la palanca selectora de cambios, el botón Controller del sistema de mando iDrive, el botón Start/Stop, la tecla eDrive y el selector de reglaje

personalizado. La pantalla Control Display del sistema de mando iDrive tiene 8,8 pulgadas y parece estar suspendida en el aire. El volante deportivo, especialmente diseñado para este modelo y que está provisto de teclas de múltiples funciones, así como el navegador Professional, son parte del equipamiento de serie del BMW i8. Lo mismo sucede con el display de funciones variables, cuya apariencia y contenido informativo cambian según el modo de conducción seleccionado.

La línea de acabado del habitáculo del BMW i8 puede ser Carpo o Halo, en vez de la línea Neso que se ofrece de serie. El equipamiento especial acentúa el contraste entre las superficies negras de la zona del tablero de mando y las superficies de piel de color gris claro Carum, realizando así la ligereza y sostenibilidad de este concepto automovilístico. Las superficies de piel de los revestimientos interiores de las puertas y de las partes laterales del habitáculo se completan mediante superficies forradas de material textil funcional, obtenido gracias a un proceso de reciclaje. La línea de acabado opcional Carpo puede obtenerse en una versión clara u oscura. Las superficies de piel tratada con medios naturales tienen zonas perforadas y costuras contrastantes, que subrayan la gran calidad del material y su impecable acabado. La imagen moderna que impera en el habitáculo se completa mediante superficies de llamativo laqueado en el tablero de instrumentos, en los revestimientos de las puertas y en la consola central. La línea de acabado Halo, también opcional, logra que en el habitáculo impere un ambiente acuñado por lujo y la sensación de sostenibilidad. Las superficies recubiertas de piel de alta calidad provista de costuras de contraste de color azul BMW i se combinan con superficies textiles de ese mismo color. El color marrón oscuro Dalbergia y el color gris claro Carum crean atractivos contrastes adicionales. En el caso de la línea de acabado Halo, determinadas superficies en la zona del tablero de instrumentos y en los revestimientos de las puertas también tienen un color brillante de pintura de alta calidad. El anillo embellecedor que adorna el volante forrado de piel es de color azul de BMW i, si el coche tiene la línea de acabado Halo. En el caso de las demás líneas de acabado, ese anillo es de color plata satinada.

## 4. Lo mejor de dos mundos: sistema propulsor y vivencias al volante.



A los mandos del BMW i8 se experimenta una forma revolucionaria y futurista del típico placer que significa conducir un automóvil de la marca. Este modelo fue concebido desde un principio como coche deportivo híbrido eléctrico enchufable, ágil y de altas prestaciones y, al mismo tiempo, extraordinariamente eficiente. La carrocería especialmente ligera y aerodinámica, la jaula del habitáculo de polímero reforzado con fibra de carbono (PRFC), la moderna tecnología BMW eDrive del conjunto propulsor, la inclusión de un motor de gasolina de 1.500 cc con tecnología BMW TwinPower Turbo de alta sobrecarga, y el sistema de gestión inteligente de la energía se combinan para formar un conjunto que representa una solución que marca un nuevo nivel, alcanzado a través de la aplicación de la estrategia de desarrollo EfficientDynamics. De esta manera es posible que el deportivo BMW i8 brille por sus altas prestaciones y, a la vez, destaque por sus bajos niveles de consumo y de emisiones, más bien equivalentes a las de un coche pequeño. Además, gracias a la arquitectura de su estructura, su centro de gravedad es especialmente bajo y su peso se distribuye de modo equilibrado en una relación de casi 50:50, por lo que cumple de manera ideal las condiciones necesarias para un comportamiento dinámico fascinantemente ágil.

El motor de combustión de tres cilindros del BMW i8 tiene una potencia de 170 kW/231 CV que se aplica en las ruedas del eje posterior. La potencia de 96 kW/131 CV del motor eléctrico se aplica en el eje delantero. Este motor recibe su energía eléctrica de una batería de ión-litio que se recarga enchufándola a una toma de corriente doméstica normal. Este sistema tipo «plug-in-hybrid», desarrollado y fabricado por BMW Group, permite conducir únicamente con el motor eléctrico, en cuyo caso la autonomía real en condiciones normales del tráfico diario es de hasta 35 kilómetros, y la velocidad máxima de hasta 120 km/h. Cuando se suma al funcionamiento el motor de combustión, el coche permite disfrutar de las ventajas de la tracción total, con más agarre al asfalto, mayor capacidad de aceleración y óptima distribución de la potencia al trazar curvas de manera dinámica y deportiva. El motor más potente de los dos aplica su potencia en las ruedas posteriores. Junto con el impulso adicional que se produce mediante el sistema híbrido, el BMW i8 depara aquél placer de conducir propio de la marca, emparejado con una ejemplar eficiencia. Acelera de 0 a 100 km/h en apenas 4,4 segundos. Cuando se inicie su producción en serie, el consumo promedio del BMW i8, determinado de acuerdo con el ciclo de pruebas UE previsto para vehículos



híbridos eléctricos enchufables, será de 2,5 litros a los 100 kilómetros, mientras que el valor de CO<sub>2</sub> será de 59 gramos.

**Máximo placer de conducir, máxima eficiencia: motor BMW TwinPower Turbo y motor eléctrico desarrollado por BMW Group.**

El sistema propulsor del BMW i8 está compuesto por las tecnologías BMW TwinPower Turbo y eDrive. Por lo tanto, este vehículo híbrido eléctrico enchufable combina lo mejor de ambos mundos: gran potencial para aumentar la eficiencia y prestaciones fascinantemente deportivas. Tanto el motor de combustión, como también el motor eléctrico, la electrónica funcional y el acumulador fueron desarrollados por BMW Group. Por este motivo, todos los componentes cumplen con los estrictos estándares de calidad, definidos en concordancia con el alto nivel del trabajo de desarrollo realizado por BMW Group en materia de sistemas de propulsión.

El carácter revolucionario del BMW i8 resulta evidente si se considera que también el motor de combustión es un estreno. El BMW i8 es el primer modelo de BMW Group fabricado en serie que dispone de un motor de gasolina de tres cilindros. Este motor, de sobrecarga especialmente elevada, cuenta con la tecnología BMW TwinPower Turbo más reciente. El propulsor muy compacto, de 1.500 cc, tiene una potencia máxima de 170 kW/231 CV. La potencia específica de 113 kW/154 CV por 1.000 cc, la más alta de un motor de BMW Group, es digna de un motor de un coche deportivo de altas prestaciones.

El carácter del nuevo motor de tres cilindros está directamente emparentado con los motores de seis cilindros en línea de BMW, que brillan por su espontánea entrega de potencia, su capacidad de subir hasta altas revoluciones y su funcionamiento extraordinariamente sedoso. Su tecnología BMW TwinPower Turbo incluye una unidad turbo especialmente eficiente, sistema de inyección directa de gasolina con inyectores montados entre las válvulas y de funcionamiento muy preciso, así como el sistema VALVETRONIC de regulación variable y continua de la carrera de las válvulas, que es capaz de mejorar la eficiencia del motor y, además, su capacidad de respuesta. Al igual que un motor de seis cilindros, también el motor de tres cilindros está libre de fuerzas de masas de primer y segundo orden. Los momentos de desequilibrio, de por sí mínimos debido a las características mecánicas del motor, se minimizan mediante un árbol de compensación. Un elemento amortiguador de varias fases, integrado en la caja automática, garantiza el sedoso funcionamiento del motor a bajas revoluciones. La tecnología BMW TwinPower Turbo y las mínimas fricciones en el interior del motor favorecen la eficiencia y, además, la capacidad del motor de subir

rápidamente las revoluciones. El motor de tres cilindros reacciona espontáneamente a cualquier movimiento del acelerador y alcanza muy pronto su par máximo de 320 Nm.

La segunda fuente de potencia es el motor eléctrico síncrono híbrido, especialmente desarrollado y producido por BMW Group para la marca BMW i. El motor eléctrico tiene una potencia de 96 kW/131 CV y entrega un par motor de 250 Nm desde el mismo momento en que se pone en marcha. Además de la respuesta espontánea que es típica de los motores eléctricos, la entrega de potencia también es perceptible hasta altos niveles de solicitud. La entrega es lineal hasta altas revoluciones, gracias a las características específicas del motor eléctrico, desarrollado especialmente para BMW i. Aplicando la tecnología BMW eDrive se optimizaron todos los detalles del sistema de motor síncrono de activación permanente. La disposición específica y el tamaño de las piezas que generan el momento de impulsión tienen un efecto de automagnetización, por lo demás únicamente presente en motores de reluctancia variable. Gracias a esta activación adicional, el campo electromagnético generado por la alimentación de corriente también se mantiene estable a altas revoluciones del motor.

El motor eléctrico asume una función de impulso adicional, apoyando al motor de gasolina en fases de aceleración. Además, puede aprovecharse para conducir únicamente de modo eléctrico a una velocidad máxima de 120 km/h. Con el BMW i8 puede recorrerse una distancia de hasta 35 kilómetros, conduciendo únicamente con el motor eléctrico, es decir, sin generar emisiones y casi sin ocasionar ruidos. La energía necesaria para este modo de conducción proviene de una batería de ión-litio, montada en la parte central inferior del coche. La versión de este acumulador de alto voltaje fue desarrollada y producida por BMW Group específicamente para el BMW i8. El acumulador que cuenta con un sistema de refrigeración por líquido y que ofrece una capacidad útil máxima de 5 kWh, puede recargarse en cualquier toma de corriente doméstica común, así como en una BMW i Wallbox o en una estación pública de recarga.

El concepto automovilístico y el sistema de control del conjunto propulsor del BMW i8 subrayan su carácter precursor como coche deportivo revolucionario. En cualquier situación dinámica, ofrece la combinación óptima entre dinamismo y eficiencia. Y durante las fases de deceleración, el motor eléctrico contribuye a la recuperación de energía de la batería de alto voltaje. Además, el motor eléctrico recarga la batería de alto voltaje durante las fases de recuperación. El motor de arranque de alto voltaje, encargado de poner en funcionamiento el propulsor de combustión, también hace las veces de generador y alimenta corriente eléctrica a la batería de alto voltaje. La energía necesaria proviene del

motor con tecnología BMW TwinPower Turbo. De este modo se tiene la seguridad que el BMW i8 siempre disponga de suficiente energía para aprovechar el propulsor eléctrico. La autonomía que ofrece el sistema suponiendo una conducción puramente eléctrica, suele ser suficiente para el tráfico urbano. Una vez fuera de la ciudad, el BMW i8 entusiasma por su comportamiento deportivo que, además, es muy eficiente gracias al impulso adicional que ofrece el motor eléctrico, apoyando el trabajo del motor de combustión. Considerando estos extremos, puede afirmarse que el BMW i8 es un coche deportivo de nueva generación, capaz de compaginar un dinamismo fascinante con una ejemplar eficiencia, que logra aumentar el placer de conducir y, al mismo tiempo, afianzar la conciencia ecológica.

La potencia del motor de gasolina se transmite a las ruedas posteriores a través de una caja de cambios automática de seis marchas. Por su parte, el motor eléctrico aplica su momento de impulso en las ruedas delanteras a través de una caja automática de dos niveles. El sistema compuesto por los dos motores tiene una potencia de 266 kW/362 CV y un par máximo combinado de aproximadamente 570 Nm, y, adicionalmente, le confiere al coche una dinámica y eficiente tracción en las cuatro ruedas. El sistema inteligente de control del conjunto propulsor del BMW i8 garantiza el funcionamiento coordinado y preciso de los dos motores. El funcionamiento conjunto del motor de combustión y del motor eléctrico se regula de tal manera que en todo momento se percibe el carácter deportivo del BMW i8, mientras que al mismo tiempo se garantiza un máximo grado de eficiencia del sistema completo. Combinando el funcionamiento de ambos propulsores, este modelo es capaz de acelerar de 0 a 100 km/h en 4,4 segundos. La velocidad punta del BMW i8 está limitada electrónicamente a 250 km/h. Esta velocidad máxima puede alcanzarse recurriendo únicamente a la potencia del motor de combustión.

La función de control de distribución permite aplicar la carga donde más convenga al trazar las curvas optando por un estilo deportivo de conducción. Al entrar en una curva, los momentos de impulsión que se aplican en los dos ejes favorecen una configuración de mayor fuerza aplicada en el eje posterior, con el fin de aumentar la precisión al inicio del trazado de la curva. Al salir de la curva, es decir, en el momento en el que el ángulo de giro de la dirección se torna más pequeño, el sistema recupera la repartición estándar del momento de impulsión.

### **Cinco modos de conducción ofrecen eficiencia y dinamismo hechos a medida, simplemente pulsando un botón.**

El BMW i8 ofrece al conductor una cantidad inusual de posibilidades para adaptar a sus preferencias el modo de funcionamiento del conjunto propulsor

y el reglaje del chasis. Además de disponer del selector electrónico de marchas de la caja de cambios automática, cuenta con el selector de reglaje personalizado, ya utilizado en diversos otros modelos actuales de la marca BMW, así como con la tecla eDrive, que sí es exclusiva del BMW i8. Por lo tanto, el conductor puede escoger entre cinco variantes de propulsión: colocar la palanca selectora en «D» estando activo el modo CONFORT o ECO PRO, conducir en el modo SPORT, u optar por la conducción puramente eléctrica en el modo eDrive, eligiendo también en este caso entre CONFORT y ECO PRO.

El selector de reglaje personalizado del coche se encuentra en la consola central y permite escoger entre dos reglajes específicos. Cuando se pone en marcha el coche, se activa el modo CONFORT. Con este modo se obtiene un reglaje que favorece un estilo de conducción equilibrado entre deportivo y eficiente, además de permitir el uso ilimitado de todas las funciones de confort. Si, por lo contrario, al pulsar el selector del BMW i8 se elige el modo ECO PRO, el sistema favorece un estilo de conducción que optimiza la eficiencia. En ese caso, la unidad de control del BMW i8 se ocupa de un funcionamiento coordinado lo más eficiente posible del motor de combustión y del motor eléctrico. En estas circunstancias y considerando la situación dinámica del coche, el sistema inteligente de gestión de energía del vehículo decide por sí mismo si durante las fases de deceleración se activa el sistema de recuperación de energía de frenado, o más bien se favorece el desacoplamiento del conjunto propulsor para que el coche avance como si estuviera planeando. Además, si se activó el modo ECO PRO, se reduce en la medida de lo posible el consumo de energía eléctrica de los sistemas de confort, tales como el climatizador, la calefacción de los asientos y la calefacción de los espejos retrovisores exteriores, aunque siempre respetando el mínimo necesario para la seguridad de la conducción. Con el depósito de combustible lleno y la batería completamente cargada, la autonomía real en condiciones de tráfico normal del BMW i8 es de más de 500 kilómetros, conduciendo en el modo CONFORT.

Una vez activado el modo SPORT, se puede cambiar de marchas manualmente utilizando el esquema secuencial. Cuando se activa este modo, cambia automáticamente el reglaje del coche, favoreciendo ajustes apropiados para un estilo de conducción manifiestamente deportivo. En el modo SPORT, el motor de combustión y el motor eléctrico entregan su potencia de manera más dinámica, se activa una línea característica del pedal del acelerador de reacciones más rápidas, y se aprovecha al máximo el efecto de impulso adicional del motor eléctrico. Pero para que siempre se disponga de suficiente energía en estas circunstancias, el modo SPORT también activa una función de máxima recuperación de energía durante las fases de deceleración y

frenado. En ese caso se eleva el rendimiento del motor eléctrico en su fase de funcionamiento como generador para recargar la batería, recurriendo a la corriente obtenida a través de la energía cinética. Además, los cambios de marcha se producen más rápidamente. En el sistema de control dinámico de la amortiguación DDC, incluido de serie, así como en la servodirección electromecánica se activan mapas característicos que favorecen un comportamiento marcadamente deportivo de coche.

El modo ECO PRO del BMW i8 también puede activarse si se está conduciendo únicamente con el motor eléctrico. En ese caso, no se activa el motor de combustión. Si el nivel de carga de la batería resulta inferior a un valor mínimo determinado, se enciende automáticamente el motor de combustión. Lo mismo sucede si el conductor pisa el acelerador a fondo, solicitando más entrega de potencia.

### **Chasis de gran calidad y control dinámico de la suspensión de serie.**

La avanzada tecnología del chasis del BMW i8 incluye un eje delantero de doble brazo transversal y un eje trasero de cinco brazos. Los componentes del eje posterior son de aluminio y tienen una geometría específica, en concordancia con el criterio de utilización inteligente de materiales ligeros. La dirección asistida electromecánica permite maniobrar con facilidad en el tráfico urbano, aunque ofrece la precisión típica de un coche deportivo que consume muy poco, incluso conduciendo a altas velocidades. El equipamiento de serie también incluye el sistema de control dinámico de la amortiguación DDC. El efecto de los amortiguadores regulables electrónicamente varía según el modo de conducción elegido, confiriéndole al coche el comportamiento dinámico correspondiente.

El sistema DSC (control dinámico de la estabilidad) incluye el sistema de antibloqueo de los frenos (ABS), asistencia de frenado en curvas (CBC), control dinámico de los frenos (DBC), asistente de frenado, preparación de la activación de los frenos, asistente para poner en movimiento el coche en subidas, compensación de la reducción de la eficiencia de los frenos calientes (fading) y función de secado intermitente de las pastillas y los discos. El modo de control dinámico de la tracción (DTC), que se activa pulsando una tecla, sube el umbral de respuesta del control de la estabilidad. De esta manera, el conductor del BMW i8 tiene la posibilidad de dejar patinar ligeramente las ruedas motrices para poner el coche en movimiento más fácilmente sobre nieve o calzada resbaladiza. Esta función también es ventajosa al trazar curvas deportivamente y a gran velocidad.

### **Llantas de polímero reforzado con fibra de carbono: reducción de peso en una zona decisiva.**

Los componentes del chasis del BMW i8 fueron concebidos con la finalidad de optimizar el peso. Las llantas de serie de aluminio forjado de 20 pulgadas del BMW i8 no solamente tienen un diseño optimizado aerodinámicamente, sino que también son muy ligeras. Opcionalmente pueden adquirirse llantas de polímero reforzado con fibra de carbono (PRFC), exclusivamente desarrolladas para el BMW i8. Estas llantas aumentan la agilidad del coche, ya que consiguen reducir el peso en una zona especialmente efectiva. Gracias a la utilización de estas llantas que constan de tres partes, fabricadas recurriendo a este material especialmente ligero y resistente, se reducen las masas no amortiguadas. En cada rueda se reduce el peso en tres kilogramos.

## 5. Máxima protección con ligereza: la carrocería y la seguridad.



Gracias a la arquitectura LifeDrive, aplicada de manera específicamente adaptada a cada modelo de la marca BMW i, el BMW i8 ofrece posibilidades únicas para el uso inteligente de materiales ligeros y, además, para obtener a la vez un máximo nivel de seguridad. El sistema LifeDrive está compuesto por dos módulos separados, dispuestos horizontalmente. El motor de combustión, el motor eléctrico, el acumulador de energía, la electrónica funcional, todos los componentes del chasis, así como los elementos de soporte estructural y de absorción de impactos están montados en el módulo Drive de aluminio. El elemento principal del módulo Life del coche de 2+2 asientos está constituido por la jaula del habitáculo de polímero reforzado con fibra de carbono (PRFC). Esta estructura y los materiales utilizados representan un trabajo pionero en el sector automovilístico, y confirman que el BMW i8 es el automóvil más moderno del segmento de coches deportivos.

Los polímeros reforzados con fibra de carbono son los materiales más ligeros que se pueden utilizar, sin reducir la seguridad de una carrocería. Este material de avanzada tecnología se caracteriza por su gran rigidez torsional y su bajo peso. Comparado con el acero, pesa la mitad. Y en comparación con el aluminio, pesa un 30 por ciento menos. La arquitectura LifeDrive y el elevado porcentaje de piezas de PRFC y de aluminio permiten alcanzar niveles completamente nuevos en lo que se refiere a la optimización del peso. El peso en orden de marcha del BMW i8 es de 1.490 kilogramos. Pero la arquitectura LifeDrive también tiene un efecto positivo en la repartición del peso. La batería, montada en la parte central inferior del coche, logra que el centro de gravedad sea muy bajo, por lo que contribuye a la seguridad. El centro de gravedad del BMW i8 está a una altura inferior a los 460 milímetros, lo que significa que es el centro de gravedad más bajo de todos los modelos actuales de BMW Group. Este es un factor que explica el comportamiento muy ágil y dinámico del BMW i8, y que se suma a la favorable distribución del peso entre los ejes en relación de 50:50.

### **Jaula del habitáculo de PRFC: versatilidad al moldear las formas, rigidez extrema en las pruebas de choque.**

La arquitectura LifeDrive también permite disponer de un amplio margen de libertad al diseñar las formas de la carrocería. Por lo tanto fue posible conferirle al BMW i8 una expresión estética que refleja fielmente sus cualidades deportivas, su carácter innovador y selecto, así como su moderna

tecnología. Gracias a la gran rigidez de la estructura de la jaula del habitáculo de PRFC fue posible prever un gran espacio para las puertas, lo que facilita entrar y salir del coche y, también, acceder cómodamente a las butacas traseras. La estructura de las puertas, que se abren basculando hacia adelante, está formada por un soporte de PRFC y una chapa exterior de aluminio. Gracias a esta solución, el peso se reduce en un 50 por ciento en comparación con una configuración de tipo convencional.

Mientras que las fibras de carbono están secas y no contienen resina, tienen la consistencia de un tejido textil, lo que significa que son muy maleables. El material adquiere su forma definitiva muy rígida una vez que endureció la resina inyectada. Concluido ese proceso, es -como mínimo- tan resistente como el acero, aunque pesa mucho menos. Además, es un material sumamente resistente a desgarramientos a lo largo de las fibras, por lo que es posible obtener piezas de PRFC altamente resistentes en el sentido de la aplicación de fuerzas. En esas piezas las fibras están alineadas de acuerdo con la dirección de la fuerza que se aplica en ellas. Sobreponiendo fibras orientadas en diversos sentidos, es posible obtener piezas que resisten esfuerzos provocados por fuerzas aplicadas desde diversos ángulos. Por lo tanto, es factible obtener piezas más eficientes y resistentes que con cualquier otro material en el que la resistencia es igual desde cualquier ángulo de incidencia de la fuerza, tal como sucede, por ejemplo, con piezas metálicas. De esta manera, es posible ahorrar adicionalmente material y reducir aún más el peso. Gracias a ello, se obtienen ventajas adicionales: considerando que un coche menos pesado tiene una masa acelerada menor, es posible reducir las estructuras necesarias para absorber la energía de un impacto, lo que a su vez desemboca en un peso también menor.

### **Arquitectura LifeDrive, concebida para una máxima protección de las personas que se encuentran dentro del coche.**

Durante la fase del desarrollo de la arquitectura LifeDrive específica del BMW i8 se aplicaron los conocimientos más recientes adquiridos a través de la investigación en materia de seguridad y de accidentes, considerando adicionalmente las exigencias concretas que plantean las pruebas de choque internacionales. La jaula extremadamente resistente, combinada con el ingenioso desvío de las fuerzas en el módulo LifeDrive, cumple todos los requisitos necesarios para una protección óptima de los ocupantes. Incluso en el caso del choque frontal parcial a 64 km/h, es decir, en la prueba de choque que más exige de la estructura de la carrocería, el material extremadamente rígido garantiza un espacio vital intacto para el conductor y sus pasajeros. Las estructuras de aluminio de deformación programada que se encuentran en el frente y en la zaga del módulo Drive, ofrecen una seguridad adicional.



El PRFC es muy sólido y puede absorber una enorme cantidad de energía, por lo que es muy resistente y sufre pocos daños. Incluso si los impactos se producen a alta velocidad, las deformaciones son mínimas. Por lo tanto, este material extremadamente rígido permite obtener un espacio de supervivencia sumamente estable, comparable a aquél que protege a los pilotos de la Fórmula 1. En estas condiciones, la deformación de la carrocería es menor que aquella que sufre una carrocería comparable de chapas de acero. Además, se tiene la seguridad de poder abrir fácilmente las puertas y que casi no se produzca una penetración de componentes en el habitáculo.

Durante el proceso de desarrollo también se simularon y comprobaron situaciones que requieren de la intervención de equipos de rescate. En las pruebas de cortes estandarizados, el trabajo de rescate de las personas aprisionadas en el coche resultó tan sencillo como en el caso de coches convencionales y, en determinadas circunstancias, incluso fue menos complicado. La razón es obvia: las piezas de PRFC son más ligeras y pueden cortarse con mayor facilidad que, por ejemplo, piezas de acero altamente resistente.

### **Grandes reservas de seguridad en caso de impactos laterales.**

La impresionante seguridad que ofrece el PRFC también se pone de manifiesto en el caso de choques laterales. El material apenas se deforma a pesar de las grandes fuerzas que se aplican en él, aunque sea en superficies muy pequeñas. Por lo tanto, los ocupantes del coche cuentan con una óptima protección. Así, el PRFC es el material predestinado para ser utilizado en la parte lateral del coche, donde cada centímetro intacto del espacio del habitáculo puede ser decisivo. Sin embargo, la resistencia del PRFC no es infinita. Si las fuerzas superan los límites de resistencia del material, el compuesto por fibras se desintegra de manera controlada.

El polímero reforzado con fibra de carbono también pone de manifiesto su gran capacidad de absorción de energía en otro tipo de choque lateral, que según la norma Euro NCAP es un impacto contra un poste a 32 km/h, justo en la mitad de la parte lateral del coche. El módulo Life es capaz de absorber toda la energía de ese impacto, deformándose muy poco. De esta manera se garantiza óptimamente la seguridad de los ocupantes del coche.

El sistema de protección de los ocupantes del coche se completa mediante el equipamiento de seguridad con sistemas de retención controlados electrónicamente. Estos sistemas son tan completos y eficientes como los de todos los modelos de cualquiera de las marcas de BMW Group. Los airbags frontales y los laterales, incorporados en los costados de los respaldos de los asientos, así como los airbags tipo cortina que protegen las cabezas de los

pasajeros de todos los asientos, y los cinturones de seguridad de tres puntos de anclaje, con limitadores de fuerza y tensores en los cuatro asientos, son parte del equipamiento de serie del coche.

### **Protección óptima del acumulador de alto voltaje.**

Las estructuras de aluminio de deformación programada, que se encuentran en el frente y en la zaga del módulo Drive, ofrecen un máximo nivel de seguridad. Son capaces de absorber la mayoría de la energía que se produce en caso de un choque frontal o en la parte posterior del coche. La batería está montada en la parte central inferior del coche, donde está mejor protegida. Según indican las estadísticas, esa es la parte del coche que menos energía debe absorber en caso de un choque, por lo que es también la que menos deformaciones sufre.

El sistema de alto voltaje ha sido configurado de tal manera que si el coche sufre un accidente, cumple holgadamente los requisitos establecidos por la ley. El acumulador de alto voltaje cuenta con soluciones que garantizan su seguridad en caso de accidentes. El renombrado Competence Center de movilidad eléctrica de DEKRA ha realizado recientemente una serie de pruebas, empezando por el surgimiento de llamas y su propagación, pasando por los requisitos para sofocarlas y llegando hasta el daño ecológico ocasionado por el agua utilizada para apagar el incendio. Las conclusiones son las siguientes: los automóviles eléctricos e híbridos con baterías de ión-litio son tan seguros como un coche con sistema de propulsión convencional. Para garantizar un máximo nivel de seguridad en este tipo de accidentes, el acumulador de alto voltaje se desconecta del sistema de alto voltaje y de todos los componentes conectados a él, en el mismo momento en que se activan los sistemas de retención de las personas que se encuentran dentro del coche.

### **Costes de reparación de modelos de BMW i equivalen a los costes de otros coches del mismo segmento.**

Según estudios realizados por las compañías de seguros de automóviles y, también, por el centro de investigación de accidentes de BMW, en la mayoría de los accidentes se producen principalmente daños de menor importancia. En el 90 por ciento de todos los accidentes registrados de automóviles convencionales, los daños se limitan a las chapas exteriores. En el BMW i8 se consideró esta circunstancia, por lo que todo su exterior está recubierto de chapas de material sintético, atornilladas o fijadas mediante clips. El material es capaz de soportar golpes ligeros sin deformarse, a diferencia de las chapas de acero que suelen abollarse. Además, si se daña la pintura, el material no se oxida.

Si es necesario sustituir piezas del recubrimiento exterior, el trabajo correspondiente puede llevarse a cabo rápidamente y a un coste ventajoso. Gracias a este conjunto de soluciones, los costes generados por reparaciones tras un accidente son comparables a los de las reparaciones que se llevan a cabo en modelos convencionales de la marca BMW.

### **Métodos de reparación «en frío» de las piezas de aluminio; rápida reparación de componentes de PRFC.**

El módulo Drive, que se obtiene durante la fabricación en serie soldando los componentes de aluminio de su estructura, se repara aplicando métodos «fríos» mediante aplicación de pegamento y remaches. Estos métodos se aplican exitosamente en los talleres oficiales de BMW desde el año 2003.

Uno de los temas más importantes que se incluyó en el pliego de condiciones desde el principio de los trabajos de desarrollo del nuevo concepto automovilístico, consistió en la posibilidad de reparar la estructura de PRFC del módulo Life. Por ejemplo, se definieron varias zonas para la reparación del bastidor lateral. Si tras un accidente lateral y después de analizarse y evaluarse el daño en el taller resultase necesario sustituir el umbral, en el taller simplemente se separa el umbral utilizando una fresadora patentada. A continuación se confecciona una pieza del tamaño necesario, y se monta en el coche. La pieza se une en las zonas de corte utilizando diversos elementos de reparación específicos.

Cualquier taller de un concesionario oficial de BMW i puede llevar a cabo las reparaciones en las chapas de material sintético que recubren el exterior del coche. Considerando las peculiaridades específicas del módulo LifeDrive, habrá centros de reparación con personal especializado que se encargará de realizar las reparaciones de las estructuras de aluminio o de polímeros reforzados con fibra de carbono.

### **Faros de diodos luminosos de serie, estreno mundial de innovadores faros de rayos láser como equipo opcional.**

Los alargados faros del BMW i8 forman una unidad horizontal junto con la parrilla ovoide doble, acentuando de esta manera el ancho del coche. El coche deportivo tipo «plug-in-hybrid» tiene de serie faros de LED de gran capacidad lumínica y, además, energéticamente eficientes. Los elementos inferiores en forma de U acogen las luces de conducción diurna y las luces de posición, así como las luces intermitentes. Las finas franjas luminosas de las luces posteriores también tienen la forma en U que es típica de los modelos de BMW i. De serie, todas las luces del BMW i8 son de diodos luminosos.

El BMW i8 es el primer coche del mundo fabricado en serie que puede estar equipado opcionalmente con faros de luz de rayos láser. Estos faros generan una luz blanca muy luminosa, que es percibida como muy agradable. Se obtiene mediante la conversión específica (con fósforo fluorescente) de los rayos que emiten ínfimos diodos de luz láser en el interior de los faros.

Considerando que la luz de rayos láser es monocromática, lo que significa que tienen una longitud de onda uniforme y, además, de oscilación sincronizada, se dispone de un haz de luz de rayos casi paralelos y de gran intensidad lumínica, de luminosidad mil veces más intensa que el haz de faros de LED convencionales. Adicionalmente, este haz puede orientarse de manera extraordinariamente precisa. Además, la luz de rayos láser procede de un sistema de eficiencia optimizada adicionalmente. El consumo de energía es inferior a la mitad del consumo de faros de diodos luminosos, de por sí sumamente eficientes. La luz de rayos láser es capaz de entregar 170 lumen (unidad fotométrica del flujo luminoso) por vatio, mientras que la luz de LED alcanza aproximadamente 100 lumen.



## 6. Red inteligente para disfrutar de una conducción eficiente: BMW ConnectedDrive y 360° ELECTRIC para el BMW i8.

Los innovadores sistemas de asistencia al conductor y los servicios de BMW ConnectedDrive, especialmente concebidos para los coches de la marca BMW i, consiguen acrecentar tanto el placer de conducir como la eficiencia del BMW i8. La inclusión en una red inteligente no solamente optimiza el nivel de confort, la seguridad y el uso de los sistemas de información y entretenimiento en el coche, sino también ayuda al conductor a aprovechar óptimamente el funcionamiento su coche deportivo eléctrico enchufable, manteniendo lo más bajo posible el consumo, tanto de combustible como de energía eléctrica. De esta manera, BMW ConnectedDrive se transforma en un módulo complementario de la estrategia EfficientDynamics. Así se crean numerosas posibilidades únicas en el mundo para optimizar la relación entre el placer de conducir y una conducción con bajo consumo. Estas soluciones contribuyen adicionalmente a acuñar el carácter moderno y futurista del BMW i8.

Para este segundo modelo de la marca BMW i también se ofrece una amplia gama de productos y servicios de 360° ELECTRIC. La oferta de 360° ELECTRIC abarca desde los sistemas para recargar la batería en casa, pasa por la posibilidad de recargarla en estaciones públicas, y llega hasta servicios que aseguran la movilidad individual, además de incluir innovadores conceptos de movilidad. De esta manera, contribuye al uso cómodo, fiable y versátil de la movilidad eléctrica. Estos productos y servicios permiten aprovechar óptimamente el potencial de eficiencia que albergan el concepto automovilístico y la tecnología de propulsión del BMW i8. Mediante el uso del motor eléctrico siempre que sea posible y con la alimentación de corriente eléctrica procedente de fuentes regenerativas a la batería de alto voltaje, es posible optimizar de modo decisivo el balance de CO<sub>2</sub> del coche deportivo híbrido eléctrico enchufable.

El BMW i8 también se entrega de serie con una tarjeta SIM fijamente instalada. Con esta tarjeta, el coche se incluye en una red inteligente que permite aprovechar los innovadores servicios de movilidad de BMW ConnectedDrive. Los servicios de navegación (entre ellos el indicador de autonomía con adaptación automática de indicaciones en el mapa), especialmente desarrollados para atender temas relacionados con la movilidad eléctrica, completan la oferta ya conocida de servicios, entre ellos el de información Concierge Service, la llamada de emergencia inteligente y la función de música sobre demanda de Online Entertainment. Adicionalmente,

recurriendo a la aplicación BMW i Remote a través de un teléfono móvil inteligente, el conductor puede intercambiar datos en todo momento con su coche. De esta manera puede, por ejemplo, controlar la recarga de la batería de alto voltaje o el acondicionamiento previo de su coche utilizando el teléfono.

### **Gestión preventiva del sistema de propulsión para maximizar la eficiencia y optimizar la conducción eléctrica.**

La extraordinaria eficiencia del BMW i8 se debe a varios factores. El uso inteligente y consecuente de materiales ligeros, las características del sistema de propulsión y, además, la gestión inteligente de la energía son los factores más determinantes. El sistema de gestión de energía controla la coordinación entre el motor de combustión y el motor eléctrico, y tiene la finalidad de optimizar la relación entre el placer de conducir un coche de cualidades dinámicas y un consumo eficiente en el tráfico urbano. De esta manera es posible que el deportivo BMW i8 brille por sus altas prestaciones y, a la vez, destaque por sus bajos niveles de consumo y de emisiones, más bien equivalentes a las de un coche pequeño. El efecto de optimización del sistema de gestión de la energía se acrecienta mediante el sistema de indicación y mando específico del nuevo modelo, así como con la inclusión del conductor, el coche y el entorno en una misma red a través de BMW ConnectedDrive. De esta manera, el control específico del flujo de energía en el BMW i8 logra que el conductor pueda percibir claramente el efecto de optimización.

En la variante específica del display plenamente digitalizado del tablero de instrumentos del BMW i8 cambian la forma y los colores de las informaciones correspondientes a la velocidad y al estado dinámico del coche según el modo de conducción seleccionado. Estando activo el modo SPORT, se pueden ver los clásicos instrumentos redondos para la velocidad y las revoluciones. En el modo CONFORT, el cuentarrevoluciones se sustituye por un indicador de potencia, que informa sobre el funcionamiento del motor eléctrico. En el modo ECO PRO se agrega un indicador de eficiencia, que propone un estilo de conducción especialmente eficiente al utilizar el acelerador.

El navegador Professional de serie puede combinarse con un sistema de gestión previsor del conjunto propulsor, especialmente desarrollado para el BMW i8. Si el conductor optó por dejarse guiar a su destino, el control del conjunto propulsor se modifica de tal manera que el uso del motor eléctrico se lleve a cabo sensatamente, aplicando criterios generales de eficiencia. El sistema analiza el recorrido total hasta el destino y regula las fases de recuperación de energía de tal forma que el motor eléctrico se utilice especialmente en tramos de baja velocidad. Así, el sistema se ocupa de que el conductor disponga de

un suficiente margen de reserva en su batería como para recorrer el último tramo urbano de su viaje utilizando únicamente el motor eléctrico.

La potencia del motor eléctrico y la capacidad de la batería de alto voltaje tienen la finalidad de satisfacer la demanda de movilidad en el tráfico urbano a los mandos del BMW i8 únicamente utilizando el motor eléctrico. Las indicaciones correspondientes que aparecen en el tablero de instrumentos informan en todo momento al conductor sobre la autonomía expresada en kilómetros, disponible en modo de conducción puramente eléctrica. En la pantalla del navegador Professional aparece una indicación dinámica de la autonomía mediante un círculo que marca el radio de acción (mapa de autonomía) de conducción únicamente con el motor eléctrico. Además, en el mapa también aparecen las estaciones de recarga públicas. De esta manera, el conductor puede planificar las etapas de recarga de la batería de alto voltaje aprovechando las paradas que de todos modos tiene previstas. Entonces, cuando continúa su viaje, dispone de una batería recargada, ya sea para seguir conduciendo sin generar emisiones, o para aprovechar el máximo dinamismo de su coche combinando el funcionamiento del motor eléctrico con el de combustión.

### **Solución completa para la inclusión inteligente en una misma red: kit de asistencia al conductor de BMW ConnectedDrive.**

El equipamiento de serie del BMW i8 incluye el sistema de navegación Professional y, además, el regulador de la velocidad con función de frenado, un sensor de lluvia con control automático de las luces, y el sistema de control de las distancias al aparcar PDC mediante sensores en la parte frontal y en la zaga del coche. El conjunto opcional de funciones de asistencia al conductor incluye el sistema de activación automática de las luces altas, cámara para conducción marcha atrás, sistema de visión panorámica Surround View, información sobre límites de velocidad Speed Limit Info con indicación de zonas con prohibición de adelantar, sistema de advertencia de acercamiento peligroso al coche que circula delante que, por su parte, incluye las funciones de detección de personas y de inicio de la operación de frenado.

Los faros de diodos luminosos de serie del BMW i8 incluyen la función de luz de conducción diurna y, adicionalmente, la función de orientación del haz de luz. Con esta función de luz orientable, el haz de luz se proyecta hacia la zona a la que se va a dirigir el coche al doblar en una esquina. El asistente de activación y desactivación de las luces altas logra que la conducción sea más cómoda de noche. Con este sistema, el conductor aprovecha de manera óptima el uso de las luces altas. Una cámara instalada en el parabrisas, cerca del dorso del espejo retrovisor interior, detecta los coches que circulan en sentido contrario

y aquellos que circulan delante en el mismo sentido, de manera que el sistema puede bajar las luces a tiempo y no deslumbrar a otros conductores.

El sistema de control de distancias al aparcar PDC se completa con una cámara para conducción marcha atrás y el sistema de vista panorámica Surround View. Además de la cámara para conducción marcha atrás y de los sensores del sistema PDC, la función de vista panorámica recurre a dos cámaras adicionales, que están montadas en los espejos retrovisores laterales. Una unidad de control central procesa los datos correspondientes. Así se genera una imagen total que aparece en la pantalla Control Display y que muestra al coche y a su entorno desde la perspectiva aérea. El sistema adicional de vista lateral Side View, compuesto por dos cámaras montadas en la parte delantera del coche, permite ver con anticipación lo que sucede a los costados del coche al salir, por ejemplo, de portales o garajes estrechos.

El sistema Speed Limit Info informa sobre límites de velocidad y, además, sobre una posible prohibición de adelantar en el tramo actual de conducción. Los datos correspondientes también provienen de la cámara instalada en el parabrisas. Estos datos se comparan y procesan con los datos contenidos en el sistema de navegación. La cámara es capaz de reconocer señales de tráfico instaladas a los costados de la calzada o, también, instalados por encima de ella, como sucede con frecuencia en autopistas. La función de advertencia de acercamiento peligroso al coche que circula delante que, a su vez, incluye las funciones de inicio de la operación de frenado y de detección de personas, contribuye a aumentar la seguridad en el tráfico urbano. Este sistema puede activarse a velocidades de hasta 60 km/h. En caso de peligro de choque, primero genera un aviso óptico en el tablero de instrumentos. En la segunda fase de advertencia urgente, el símbolo luminoso empieza a parpadear y, adicionalmente, se activa una alarma acústica para que el conductor intervenga. Al mismo tiempo, el sistema inicia la operación de frenado.

El BMW i8 puede estar provisto de una pantalla virtual BMW Head-Up Display, en la que aparecen informaciones relevantes para la conducción, proyectadas sobre el parabrisas. De esta manera, el conductor puede apreciar directamente en su campo visual datos sobre la velocidad de su coche, avisos de retenciones de tráfico emitidos por los sistemas de asistencia, indicaciones del Check-Control, así como indicaciones sobre límites de velocidad y prohibición de adelantar.

Si el cliente opta por adquirir los servicios de ConnectedDrive, podrá acceder a una serie de servicios a través de Internet. Entre ellos, el portal BMW Online, la oferta de entretenimiento online, y diversas aplicaciones concebidas para aumentar el nivel de confort y optimizar las funciones de información y



entretenimiento en el coche. RTTI, el sistema opcional de información sobre el estado del tráfico en tiempo real, ofrece datos muy precisos y siempre actualizados sobre la existencia de retenciones de tráfico y, además, hace sugerencias cómo evitarlas.

### **360° ELECTRIC: conducir sin emisiones y con un máximo nivel de confort.**

La eficiencia del coche híbrido eléctrico enchufable BMW i8 es máxima si cada vez que se pone en movimiento está totalmente cargada su batería de alto voltaje. BMW i ofrece soluciones de 360° ELECTRIC hechas a medida para los clientes que tienen garaje propio o una plaza de aparcamiento reservada. Con ellas, recargar la batería en casa o en el aparcamiento de la empresa es una operación segura, sencilla y especialmente rápida.

Además del cable que se lleva en el coche para recargar la batería en cualquier toma de corriente doméstica normal, BMW i también ofrece una estación de recarga: la BMW i Wallbox. BMW i se encarga de revisar de la instalación eléctrica en la casa del cliente, así como también de la entrega y del montaje de la estación de recarga. Adicionalmente se hace cargo de los trabajos de mantenimiento y ofrece servicios de asesoramiento y otros. Si se conecta a una toma de corriente doméstica, la batería de alto voltaje vacía se recarga completamente en menos de tres horas. Si se conecta a una BMW i Wallbox, la operación de recarga dura menos de dos horas.

Usando la BMW i Wallbox, la recarga de la batería de alto voltaje se realiza con una potencia de 3,7 kW y una intensidad de 16 amperios. El progreso de la operación de recarga se indica mediante una gráfica que aparece en el tablero de instrumentos del BMW i8. Esta información también puede aparecer en un teléfono móvil inteligente provisto de BMW i Remote App. En la gráfica se muestran el nivel de llenado actual de la batería y, además, la autonomía correspondiente, expresada en kilómetros. Una vez establecida la conexión, la operación de recarga puede iniciarse de inmediato o en un momento posterior. De esta manera es posible aprovechar las tarifas más económicas de la empresa de distribución eléctrica que, por ejemplo, pueden ser válidas durante la noche. Si la recarga se realiza mediante una BMW i Wallbox, se tiene adicionalmente la posibilidad de acondicionar previamente el habitáculo. De este modo, la temperatura es agradable en el interior del BMW i8 antes de iniciar el viaje, y el correspondiente aumento o la reducción de la temperatura se consiguen sin necesidad de gastar la corriente de la batería de alto voltaje. Por lo tanto, toda la energía acumulada puede aprovecharse para el funcionamiento del motor eléctrico.

La BMW i Wallbox Pro, es decir, la segunda versión de la estación de recarga, ofrece diversas funciones de confort adicionales. Esta estación tiene una pantalla táctil de color de 7,4 pulgadas para que el uso de la estación y el control de operación de recarga sean más cómodos. En la pantalla TFT se muestran la cantidad de energía eléctrica alimentada, así como datos sobre los ciclos de recarga anteriores. Con la BMW i Wallbox Pro, el cliente tiene la posibilidad de activar diversos perfiles de usuario. De esta manera es posible recibir datos sobre tiempos de recarga y consumo de corriente diferenciados según usuarios o vehículos. Los datos disponibles se procesan de tal modo que pueden ser transmitidos a través de una conexión de Internet, por ejemplo para realizar comparaciones o para facturar. Una BMW i Wallbox Pro utilizada por varios usuarios puede protegerse mediante un código, para evitar una utilización no autorizada.

Además, esta versión de la estación de recarga fue concebida especialmente para el aprovechamiento de energía solar doméstica. BMW colabora con SOLARWATT para que los futuros propietarios de un modelo de BMW i puedan acceder a innovadores módulos de placas solares instaladas en el techo de sus plazas de aparcamiento para recargar las baterías de sus coches, así como también para que instalen sistemas domésticos de energía solar en sus casas.

Con 360° ELECTRIC, BMW i también promueve la utilización de corriente eléctrica proveniente de fuentes renovables. Colaborando con diversas empresas seleccionadas, se ofrecen varias soluciones para la obtención de corriente eléctrica ecológica. Gracias a la cooperación estratégica entre BMW AG y naturstrom AG, los clientes podrán adquirir en Alemania un kit de corriente ecológica para el funcionamiento de su automóvil de la marca BMW i. Considerando que naturstrom AG suministra corriente eléctrica proveniente exclusivamente de fuentes energéticas renovables, con un elevado porcentaje de corriente proveniente de parques eólicos, se tiene la seguridad que el acumulador de alto voltaje se recarga sin producir emisiones de CO<sub>2</sub>.

Gracias a su colaboración con empresas de aparcamientos públicos y oferentes de estaciones de recarga públicas, BMW i también brinda a sus clientes un acceso fiable a la infraestructura pública de recarga. BMW i y las empresas con las que colabora procuran la inclusión del coche, del conductor y del entorno en una misma red. De este modo, los usuarios disponen de un sistema confortable, que les indica en el navegador y en el teléfono móvil las estaciones de recarga disponibles, y que les permite pagar sin utilizar dinero en efectivo mediante la tarjeta ChargeNow. Con la tarjeta ChargeNow el

cliente puede acceder a cualquier estación de recarga pública y realizar el pago correspondiente sin necesidad de dinero en efectivo.

**Pensando más allá: Innovadores servicios de movilidad de BMW i.**

Además de sus automóviles, BMW i también ofrece numerosos servicios de movilidad hechos a medida, que facilitan la movilidad individual.

Principalmente se trata, por ejemplo, de soluciones que tienen la finalidad de aprovechar mejor las plazas de aparcamiento disponibles, de utilizar de modo más inteligente los sistemas de navegación que incluyen más informaciones locales, y de permitir una planificación intermodal de las rutas de viaje. El denominador común de todos estos servicios consiste en que el usuario llegue a su destino más rápidamente, de manera más fiable y con mayor comodidad.

BMW Group ha invertido adicionalmente en otras empresas, oferentes de innovadores servicios de movilidad. Con ese fin se fundó BMW i Ventures en Nueva York a principios del año 2011. BMW i favorece de esta manera la cooperación con empresas jóvenes y prometedoras con el fin de seguir desarrollando soluciones innovadoras que podrán aprovecharse en el sector de la movilidad. Por ejemplo, BMW i Ventures ha adquirido parte del capital de la empresa neoyorquina MyCityWay. MyCityWay ofrece una aplicación para teléfonos móviles inteligentes que puede utilizarse actualmente en más de 70 ciudades para recibir informaciones sobre medios de transporte público, plazas de estacionamiento disponibles y, también, sobre la oferta de eventos de entretenimiento en esas ciudades. Entretanto también ha invertido en la empresa ParkAtMyHouse, que mediante un portal en Internet ofrece plazas de aparcamiento privadas. Este conjunto de sistemas de gestión de plazas de aparcamiento contribuye a atenuar el problema del déficit de espacios correspondientes en las ciudades y, especialmente, en sus calles.

## 7. Soluciones hechas a medida para la movilidad del futuro: ventas y servicios.



BMW i es sinónimo de automóviles proyectados hacia el futuro, de inspirador diseño, que aplican de manera consecuente el criterio de la sostenibilidad. Pero BMW i también representa una nueva forma de entender la movilidad. Una movilidad que se rige por las necesidades del futuro y la versatilidad que exigen los usuarios. Los nuevos canales de ventas de BMW i tienen la finalidad de permitir que los clientes accedan a la oferta de productos y servicios de la manera más sencilla y cómoda posible. De este modo se consideran especialmente las preferencias que tienen los clientes, que exigen procesos de compra flexibles. Aplicando una política de estricta orientación hacia el cliente, se logra que éste establezca una relación muy estrecha con la marca, que así se diferencia claramente de la competencia.

En determinados mercados seleccionados, los productos y servicios de BMW i se ofrecerán a través de un innovador sistema de varios canales de ventas, que variarán según mercado. Además del canal de ventas convencional constituido por concesionarios, también se ofrecerán ventas a través del Customer Interaction Center (CIC), de Internet y de unidades móviles. Todos estos nuevos canales de ventas están completamente entrelazados en una misma red. El cliente puede escoger libremente el canal de ventas de su preferencia y cambiar de modalidad durante todo el proceso de compra. El Customer Interaction Center ofrece al cliente un apoyo personalizado y específico. El servicio incluye la oferta de todas las informaciones relacionadas con los servicios de movilidad, así como sobre el tema de la sostenibilidad.

Se sobreentiende que se mantiene el canal de ventas convencional a través de concesionarios de BMW i. Este canal seguirá jugando un papel importante en la venta de coches. No todos los concesionarios de BMW venderán modelos de BMW i. Considerando los grupos de clientes previsibles y, además, las características del coche, diversos concesionarios seleccionados de BMW i primero atenderán las regiones con mayor demanda, es decir, las regiones urbanas de alta densidad demográfica. Al principio, los modelos de BMW i se venderán previsiblemente a través de algo más del diez por ciento de los concesionarios oficiales de BMW.

En el BMW i8, así como en el BMW i3, la batería de alto voltaje encargada de alimentar corriente al motor eléctrico es parte integral del concepto del coche

y, por lo tanto, se incluye sin coste adicional que incida en el precio de venta o en la cuota de leasing. La batería fue concebida y desarrollada por BMW Group de tal manera que dure toda la vida útil del coche. Los clientes reciben una garantía para la batería de ocho años o 100.000 kilómetros.

El sistema de ventas de automóviles de la marca BMW i prevé la oferta de soluciones de financiación y leasing hechas a medida, que se rigen por las necesidades planteadas por cada cliente y que pueden considerar plazos y kilometrajes muy diversos. Además, la oferta de financiación puede combinarse con numerosos servicios, en concordancia con las preferencias manifestadas por el cliente de BMW i. Los clientes pueden elegir recurriendo a una oferta muy amplia y así configurar la solución completa que más se adecúe a sus preferencias.

### **Coche deportivo de máxima eficiencia, también en relación con los costes de funcionamiento.**

Gracias a su concepto automovilístico y a la tecnología de su conjunto propulsor, el BMW i8 brilla tanto por sus prestaciones como por su eficiencia. El bajo consumo del coche híbrido eléctrico enchufable no solamente implica que sus emisiones sean mínimas; también su coste de funcionamiento es muy bajo.

Al establecer el consumo promedio de un vehículo híbrido eléctrico enchufable («plug-in-hybrid») según ciclo de pruebas UE, también se considera la energía disponible cuando la batería está completamente cargada. Teniendo en cuenta este criterio, el BMW i8 consume 2,5 litros a los 100 kilómetros, un valor que -considerando sus prestaciones- no tiene parangón en el mercado. La forma ecológica y económicamente más eficiente de disfrutar de la conducción al volante de un BMW i8 consiste en conducirlo únicamente con el motor eléctrico. En estas condiciones, el BMW i8 tiene una autonomía de aproximadamente 35 kilómetros. Por lo tanto, matemáticamente el consumo de energía es de 15 kWh a los 100 kilómetros. Suponiendo un coste de 0,25 euros por kWh, los costes energéticos ascienden a 3,75 euros por cada 100 kilómetros. Eso es lo que en Alemania cuestan actualmente poco más de dos litros de gasolina súper.

### **Completos y versátiles: los servicios de BMW i.**

La creación consecuente de una red de estaciones de servicio en todo el territorio sigue siendo una meta fundamental, pensando en la satisfacción de los clientes y teniendo en cuenta la autonomía de los coches de BMW i. Los talleres de la red de concesionarios convencional de BMW podrán hacerse cargo de los servicios tipo estándar. Los expertos de concesionarios seleccionados de BMW i se harán cargo de los trabajos específicos que

requiera el módulo Life de fibra de carbono, así como de los trabajos de garantía relacionados con el acumulador de alto voltaje.

Los conductores de un BMW i8 siempre podrán fiarse de su coche. Y en caso de ser necesario, podrán confiar en recibir ayuda y asistencia las 24 horas del día. Así lo aseguran el amplio sistema de asistencia técnica, las garantías de movilidad, así como las funciones inteligentes de confort. Para que el BMW i8 siempre funcione fiablemente día a día, la batería y todos los sistemas eléctricos se someten a un control permanente cuando el coche está en movimiento. En los casos poco probables que se produzca un fallo, los coches de asistencia y los talleres de BMW pueden determinar el fallo de manera sencilla utilizando el sistema de diagnóstico, y se encargarán de ponerlo en marcha en la brevedad posible. El alcance y la calidad del servicio son idénticos a los del servicio que se ofrece a los clientes de coches de la marca BMW provistos de motor convencional.

## 8. Datos técnicos. BMW i8.



<b>BMW i8</b>		
<b>Carrocería</b>		
Cantidad puertas/asientos		2 / 4
Largo/Ancho/Alto (vacío)	mm	4689 / 1942 / 1293
Distancia entre ejes	mm	2800
Peso en orden de marcha (DIN)	kg	1490
Resistencia aerodinámica	$c_w$	0,26
<b>Motor</b>		
Tecnología de los motores Motor de combustión		Tecnología BMW TwinPower Turbo: unidad turbo, inyección directa de gasolina (High Precision Injection), regulación plenamente variable de las válvulas VALVETRONIC
Tipo / cant. cilindros/válvulas		L / 3 / 4
Cilindrada real	cc	1499
Potencia	kW/CV	170 / 231
Par motor	Nm	320
Tecnología de los motores Motor eléctrico		Tecnología BMW eDrive: Motor síncrono híbrido con electrónica funcional, cargador integrado y función de generador para la recuperación
Potencia	kW/CV	96 / 131
Par motor	Nm	250
Potencia total del sistema	kW/CV	266 / 362
Par motor	Nm	570
<b>Acumulador de alta tensión</b>		
Tecnología del acumulador		ión-litio
<b>Dinamismo</b>		
Sistema de tracción		Versión de tracción total específica para vehículo híbrido: el motor de combustión actúa sobre las ruedas traseras, el motor eléctrico actúa sobre delanteras
Neumáticos adelante/atrás		195/50 R20 / 215/45 R20
Llantas adelante/atrás		7J x 20 LM / 7,5J x 20 LM
<b>Caja de cambios</b>		
Caja de cambios, motor de combustión		Automática, de 6 marchas
Reductor, motor eléctrico		Automático, dos niveles
<b>Prestaciones</b>		
Aceleración	0-100 km/h	s
	80-120 km/h	s
Velocidad máxima	km/h	250
Velocidad máx. con motor eléctrico	km/h	120
Autonomía con motor eléctrico	km	Aprox. 35
<b>Consumo según ciclo UE</b>		
Total	l/100 km	2,5
CO <sub>2</sub>	g/km	59

Los datos técnicos están pendientes de confirmación.