

# La nueva BMW R 1200 GS.

## Índice.



<b>1. La nueva BMW R 1200 GS.</b>	
Perfeccionamiento de la enduro ratera preferida en todo el mundo. (Versión resumida) .....	2
<b>2. El motor.</b> .....	10
<b>3. El chasis.</b> .....	23
<b>4. Electricidad y electrónica.</b> .....	31
<b>5. Diseño y carrocería.</b> .....	39
<b>6. Gama de equipamiento.</b> .....	46
<b>7. Colores.</b> .....	50
<b>8. Potencia y par motor.</b> .....	51
<b>9. Datos técnicos.</b> .....	52



# 1. La nueva BMW R 1200 GS Perfeccionamiento de la enduro rutera preferida en todo el mundo. (Versión resumida)

«BMW GS» es desde hace más de 30 años sinónimo de placer de conducir y de espíritu aventurero. Estas cualidades se atribuyen especialmente a las motos GS con motor bóxer. Con la «GS grande» se puede viajar hasta los lugares más recónditos del planeta. Así lo demuestran muchos trotamundos que ya lo hicieron.

Pero la GS fue y seguirá siendo capaz de mucho más. Cualquiera de los modelos GS siempre se distinguió por su versatilidad, siendo una moto apropiada para recorrer carreteras sinuosas trazando las curvas deportivamente, viajar rápidamente por autopistas haciendo estupendos promedios de kilometraje diario, pasear relajadamente solo o acompañado y, también, transitar por accidentadas pistas camperas. Y las motos GS siempre mantendrán esas cualidades.

El planteamiento único de la gran enduro rutera con motor de cilindros opuestos, el encanto de su originalidad y su potente propulsor, que le confiere a la moto una gran capacidad de aceleración y recuperación, sigue fascinando a amantes de las motos de todo el mundo. No es casualidad que esta moto domine indiscutiblemente su segmento desde hace muchos años, y tampoco lo es, que sea la moto de más ventas de la gama de BMW Motorrad. Ahora, BMW Motorrad abre un nuevo capítulo de la historia de la GS, Presentando, una vez más, una versión perfeccionada de la enduro rutera de mayor acogida en el mundo.

## **El reto: transcurridos nueve años, mejorar un producto que fue líder del mercado.**

La actual BMW R 1200 GS, en su noveno año de fabricación, sigue marcando el listón de referencia en su segmento en las pruebas comparativas. Además sigue convenciendo por su excelente concepto general y su innovadora tecnología. De este modelo se vendieron más de 17.000 unidades, por lo que es la enduro rutera más vendida del mundo.

Por lo tanto, los expertos del departamento de BMW Motorrad se enfrentaron a un gran reto. Su meta consistió en desarrollar una nueva versión mejorada

de la GS, preparándola para el futuro. También fue difícil, pues esta moto se había convertido en un icono reconocido durante más de tres decenios.

### **Las metas del trabajo de desarrollo de la nueva BMW R 1200 GS:**

- Aumentar una vez más las prestaciones generales de la moto, aunque preservando sus virtudes tradicionales.
- Perfeccionar las cualidades ruterías.
- Aumentar su capacidad de transitar por terrenos accidentados.
- Excelentes valores de potencia y prestaciones en el segmento de las motos tipo enduro.
- Asegurar el futuro de la moto considerando, entre otros factores, el nivel de ruidos y las emisiones de gases de escape.
- Configurar el chasis de tal modo que la moto sea extraordinariamente maniobrable, tenga una capacidad de tracción óptima y sea más apropiada para el uso campo a través.
- Aumentar la seguridad activa y pasiva.
- Conferirle un diseño inconfundible, típico de las GS y de BMW Motorrad.
- Asegurar un nivel máximo de calidad, tal como es usual en los productos de BMW Motorrad.

### **Nuevo motor bóxer de refrigeración combinada por aire y agua, con flujo vertical, caja de cambios integrada y cardán en el lado izquierdo.**

Considerando las metas antes mencionadas, se optó por redefinir la R 1200 GS por completo, especialmente en lo que se refiere a su conjunto propulsor.

Para alcanzar los niveles de prestaciones definidos y, además, para cumplir las futuras normas relacionadas con los niveles de ruidos y las emisiones de gases de escape, se modificó, entre otros, el sistema de refrigeración. El motor bóxer de la nueva R 1200 GS sigue refrigerándose por aire y agua. Sin embargo, el sistema de refrigeración del aceite se sustituyó por un nuevo sistema de refrigeración por mezcla de etilenglicol y agua. De esta manera, el líquido refrigerante tiene mejores cualidades térmicas, pues consigue disipar el calor de modo más eficiente.

Con este sistema llamado refrigeración de precisión (similar al que se utiliza en la Fórmula 1), únicamente se refrigeran mediante el líquido refrigerante

los componentes del motor que están sometidos a los mayores esfuerzos térmicos. El propulsor como tal sigue refrigerándose principalmente por aire, por lo que se mantiene el diseño del motor bóxer. Los dos radiadores son pequeños y están integrados de manera que casi no llaman la atención.

Para obtener un mejor llenado del caudal del líquido refrigerante, el flujo ahora se produce en sentido vertical, en vez de ser horizontal como antes. La caja de cambios de seis marchas está integrada en el cuerpo del motor. Además, se optó por un embrague en baño de aceite con función anti-rebote (anti-hopping), en vez del embrague en seco utilizado antes. Además, la propulsión secundaria sigue estando a cargo del eficiente cardán, aunque en la nueva versión se encuentra en el lado izquierdo. Gracias a su potencia de 92 kW/125 CV, disponible a 7.700 revoluciones, y al par de 125 Nm a 6.500 rpm, el nuevo motor marca un nuevo listón de referencia en el segmento de las moto enduro ruterías, tanto por su potencia como por su rendimiento.

El peso DIN (en orden de marcha) de la nueva R 1200 GS es de 238 kg, incluido el sistema ABS Integral BMW Motorrad, incluido de serie.

### **Acelerador y regulador de velocidad electrónicos.**

Es la primera vez que una moto GS cuenta con un acelerador electrónico. Con este acelerador, las intenciones del conductor se transmiten directamente a la unidad de control del motor a través de un sensor que se encuentra en el puño. La unidad de control regula la mariposa electrónicamente. Gracias al sistema de acelerador electrónico fue posible mejorar considerablemente la dosificación y las respuestas del acelerador. Adicionalmente, el conductor tiene la posibilidad de elegir entre cinco modos de conducción (equipamiento opcional), modificando el funcionamiento característico del motor con el fin de adaptarlo a las circunstancias de la conducción. De esta manera también fue posible incluir un sistema de regulación electrónica de la velocidad (equipamiento opcional).

**Equipamiento opcional «ASC y modos de conducción»: elección entre cinco modos de conducción, es decir, «Rain», «Road», «Dynamic», «Enduro» y «Enduro Pro».**

La nueva R 1200 GS permite elegir libremente entre cinco modos de conducción, de acuerdo con las preferencias del conductor y según las circunstancias de la conducción. Estos modos se combinan con tres reglajes diferentes del acelerador y, por lo tanto, otros tantos modos de funcionamiento del motor. Este sistema de selección de modos se ofrece como equipamiento opcional montado en fábrica. A este sistema va unido el control automático de la estabilidad ASC (Automatic Stability Control), que ha sido adaptado específicamente a las características de una moto enduro. Si el cliente opta por adquirir este equipamiento, también el sistema antibloqueo de los frenos ABS BMW Motorrad, el sistema ASC y la suspensión de regulación electrónica (suponiendo que la lleve la moto) concuerdan con los correspondientes perfiles de los modos de conducción.

**Suspensión de regulación electrónica BMW Motorrad Dynamic ESA opcional, para cualidades dinámicas óptimas en cualquier situación.**

El nuevo sistema de regulación electrónica semiactiva de la suspensión Dynamic ESA BMW Motorrad (Electronic Suspension Adjustment) amplía las posibilidades de la conducción y, además, acrecienta el nivel de seguridad y las prestaciones de la moto. Dynamic ESA cuenta con un sensor de recorrido vertical de la suspensión delantera y otro que detecta el recorrido, también vertical, de la suspensión trasera. Estos y otros datos se aprovechan para regular la suspensión en función del comportamiento dinámico de la moto y de las maniobras efectuadas por el conductor, según las circunstancias en cada caso. La adaptación de la suspensión delantera y posterior se lleva a cabo mediante electroválvulas reguladoras.

**Nuevo chasis de doble viga de tubos de acero, y estreno mundial de llantas y neumáticos de dimensiones especialmente concebidas para el nuevo modelo.**

La parte ciclo de la nueva R 1200 GS se basa en un chasis de doble viga completamente nuevo, con tubos de acero continuos. El subchasis está atornillado al chasis principal. Gracias a esta configuración y, además, a la nueva configuración del Telelever en la parte delantera y del EVO Paralever en la parte posterior, fue posible aumentar significativamente la rigidez

torsional, lo que redundará en un comportamiento dinámico más estable y preciso de la moto. La sofisticación de la configuración geométrica del chasis desemboca en una mejor maniobrabilidad de la moto, así como el monobrazo basculante garantiza una mejor capacidad de tracción, una cualidad importante cuando se conduce por pistas camperas o terrenos accidentados.

En la nueva R 1200 GS se estrenan mundialmente los neumáticos de formato 120/70 R19 (adelante) y 170/60 R17 (atrás), concebidos para prestaciones más altas.

### **Remodelado sistema de frenos, con mordazas monobloque de fijación de Brembo, y ABS-Integral BMW Motorrad.**

También el sistema de frenos de la R 1200 GS fue objeto de una profunda remodelación. Ahora lleva adelante mordazas monobloque de fijación radial, mientras que el disco del freno trasero tiene un mayor diámetro que en la versión anterior de este modelo.

Muy de acuerdo con el criterio de «Seguridad en 360º» de BMW Motorrad, la nueva GS también incluye de serie el sistema ABS BMW Motorrad, en este caso en su versión inteligente.

### **Primera moto del mundo con faro principal de diodos luminosos con luz diurna integrada, para mayor seguridad al conducir de día o de noche.**

El faro principal que la nueva R 1200 GS lleva de serie, tiene una capacidad lumínica optimizada. Para que el conductor y su moto sean aún más visible durante el día, puede optarse por la luz de conducción diurna que ofrece BMW Motorrad. Adicionalmente, y por primera vez en el mundo de las motocicletas, se ofrece un faro principal de diodos luminosos con luz diurna integrada. Con este grupo óptico, la iluminación de la calzada es óptima, por lo que la conducción es más segura, tanto de día como de noche. En este faro se utiliza la más innovadora tecnología de LED, con ingenioso sistema de refrigeración y descongelación.

## **Sistema eléctrico con nueva red de a bordo, con Multi-Controller para el sistema de navegación BMW Motorrad Navigator IV.**

La nueva R 1200 GS está dotada del innovador sistema de red de a bordo, con nueva división de funciones. Este sistema ya se utiliza en los modelos de seis cilindros K 1600 GT y GTL. Con las tecnologías CAN-Bus (Controller Area Network) y LIN-Bus (Local Interconnected Network), se obtiene un sistema de cableado mucho menor, en comparación con los sistemas convencionales. La anterior unidad electrónica central (ZFE) fue dividida en dos unidades de control individuales.

El Multi-Controller, nuevo en la GS, permite utilizar el sistema de navegación BMW Motorrad Navigator IV de manera más rápida y cómoda.

El Multi-Controller se encuentra en la parte interior del puño del lado izquierdo. Esta unidad de control distrae menos al conductor que un sistema de mando mediante teclas. Además, no tiene que apartar la mano del puño del manillar.

## **Cúpula de cualidades aerodinámicas optimizadas, regulación con una sola mano, ergonomía optimizada.**

La nueva cúpula de la R 1200 GS protege mejor contra el viento y la lluvia y, al mismo tiempo, ocasiona menos ruidos. La regulación de la posición de la cúpula se realiza con una sola mano, utilizando un rodillo ergonómico de ajuste de fácil acceso.

Los asientos de la nueva R 1200 GS tienen un mayor margen de ajuste, por lo que el confort es óptimo. En el caso del asiento del conductor, pueden regularse la altura y la inclinación. El asiento del acompañante puede ajustarse horizontalmente, con el fin de obtener una distancia óptima entre los dos ocupantes de la moto. Para regular la altura de manillar, no hay más que girarlo. Esta operación de ajuste es muy sencilla. Además, la zona de apoyo de las rodillas en el depósito fue optimizada ergonómicamente, por lo que el piloto puede dominar su moto con mayor seguridad al conducir por terrenos accidentados apoyado en los estribos. Las posibilidades de encontrar la postura ideal mediante los asientos se completan con diversos equipos opcionales: asientos más altos o más bajos, estribos regulables y palancas de freno y de cambios, también regulables.

## **Resumen de las características principales de la nueva**

### **BMW R 1200 GS:**

- Motor completamente nuevo, de máximo dinamismo en el segmento de las motos tipo enduro.
- Motor de 1.170 cc, potencia nominal de 92 kW/125 CV a 7.700 rpm y par motor máximo de 125 Nm a 6.500 rpm.
- Culatas con flujo vertical del líquido refrigerante, para más eficiencia y mayores prestaciones.
- Sistema compacto de refrigeración por aire/agua, para condiciones térmicas óptimas.
- Motor con cigüeñal compacto, ligero, pero aun así de óptima rigidez.
- Bloque de cilindros dividido verticalmente, tipo «open-deck».
- Caja de cambios de seis marchas integrada en el cuerpo del motor, con embrague en baño de aceite, con función anti-rebote y con aplicación de menor fuerza en la maneta.
- Nuevo sistema de aspiración con mariposa de 52 mm de diámetro, para optimizar la potencia y el par motor.
- Acelerador electrónico para una conducción más fina, un funcionamiento más sedoso e inclusión de funciones especiales.
- Innovador sistema de escape, con chapaleta regulada electrónicamente, para un rendimiento óptimo y el sonido ronco, típico de los motores bóxer.
- Modos de conducción a elegir libremente («Rain», «Road», «Dynamic», «Enduro» y «Enduro Pro»), combinados con tres reglajes diferentes del acelerador electrónico. Con ASC (Automatic Stability Control; equipamiento opcional instalado en fábrica) y regulación específica de los sistemas ABS y ASC para el uso todoterreno, además de diversos reglajes del sistema Dynamic ESA (equipamiento opcional a montar en fábrica).
- Nuevo chasis de doble viga de tubos de aceros de gran rigidez torsional, con subchasis atornillado.
- Cardán de material ligero de nueva configuración, montado en el lado izquierdo.
- Nuevo Telelever optimizado adelante y EVO Paralever atrás, para una conducción perceptiblemente más precisa.
- Geometría perfeccionada del chasis y monobrazo más largo, para una mayor capacidad de tracción.

- Asientos de ancho y reglaje optimizados, así como manillar regulable, para un mayor nivel de confort.
- Mejor acceso hasta el suelo para el conductor (arco suelo-entrepieernas-suelo optimizado).
- Novedad mundial: neumáticos de 120/70 R19 (adelante) y 170/60 R17 (atrás), especialmente concebidos para la R 1200 GS.
- Sistema de frenos mejorado de BMW Motorrad, con mordazas monobloque de fijación radial de Brembo adelante; mordaza flotante de dos bombines y disco de mayor diámetro atrás (Ø 276 mm; antes: 265 mm).
- ABS Integral BMW Motorrad de serie.
- Suspensión semiactiva Dynamic ESA, de ajuste electrónico (equipamiento especial desde fábrica).
- Faro principal de luminosidad optimizada y luz LED para conducción diurna (equipamiento especial desde fábrica).
- Primer faro principal de LED del mundo, con luz integrada para conducción diurna (equipamiento especial desde fábrica).
- Nueva red de a bordo con novedosa división de funciones.
- Mandos eléctricos ampliados.
- Regulación electrónica de la velocidad (equipamiento especial desde fábrica).
- Preparación para la instalación de un sistema de navegación, con unidad de mando Multi-Controller para el uso del BMW Motorrad Navigator IV (equipamiento especial desde fábrica).
- Cúpula con sistema de regulación mediante una sola mano, para protección óptima frente al viento y la lluvia.
- Asientos de regulación en múltiples posiciones, para una ergonomía perfecta.
- Desmontaje sencillo del soporte de la matrícula, para la conducción offroad.
- Mayor distancia al suelo (+ 8 mm).
- Nuevo tablero de instrumentos, con ordenador de a bordo de serie. Ordenador de a bordo PRO como equipo opcional.
- Cuatro colores principales: Blanco Alpino, Rojo Racing, Azul Fuego y Gris Trueno metalizado.
- Amplia gama de equipos opcionales y de equipamiento para el conductor.

## 2. El motor.



### **Motor completamente nuevo, de máximo dinamismo en el segmento de las motos tipo enduro.**

Tal como sucede con todos los motores de las motos de la marca, también el nuevo motor bóxer de la R 1200 GS fue concebido en todos sus detalles considerando el conjunto completo. Según el criterio de prolongar durante muchos años más la tradición de casi 90 años que tiene el motor de cilindros opuestos de BMW, los ingenieros desarrollaron un propulsor que retoma numerosos rasgos clásicos de sus generaciones anteriores, aunque agregando numerosas soluciones técnicas nuevas. Para su utilización en la nueva BMW R 1200 GS se afinaron todas sus cualidades positivas, especialmente teniendo en cuenta que se trata de una moto que deberá tener un margen de utilización más amplio, mejorando sus virtudes para el uso en viajes largos, pero también para la conducción todoterreno, y, en general, aumentando su dinamismo.

El modelo anterior ya tenía una gran capacidad de aceleración y recuperación con su motor bóxer, pero la nueva BMW R 1200 GS es aún más dinámica. Gracias a su motor completamente nuevo, la moto tiene un comportamiento más dinámico a cualquier régimen, acelera con mayor fuerza y tiene una mejor capacidad de recuperación. Estas ventajas se ponen de manifiesto tanto en carreteras asfaltadas como en pistas camperas.

El nuevo motor bóxer bicilíndrico de la R 1200 GS mantiene la misma cilindrada de la versión anterior, es decir 1.170 cc. Tampoco se modificó la relación entre el diámetro y la carrera de los cilindros, que es de 101:73 milímetros. Su potencia nominal es de 92 kW/125 CV a 7.700 rpm, y entrega su par máximo de 125 Nm a 6.500 rpm.

Las metas principales que se plantearon los expertos del departamento de desarrollo, fueron las siguientes: máximo dinamismo del segmento, cualidades dinámicas apropiadas tanto para un estilo de conducción deportivo, como para la conducción todoterreno, gran maniobrabilidad, dimensiones compactas y el menor peso posible.

El peso DIN (en orden de marcha) de la nueva R 1200 GS es de 238 kg, incluido el sistema BMW Motorrad Integral ABS, incluido de serie.

### **Sistema compacto de refrigeración por aire/agua, para condiciones térmicas óptimas.**

Para alcanzar los niveles de prestaciones definidos y, además, para cumplir las futuras normas relacionadas con los niveles de ruidos y las emisiones de gases de escape, se modificó, entre otros, el sistema de refrigeración.

El motor bóxer de la nueva R 1200 GS sigue refrigerándose por aire y agua. Sin embargo, es la primera vez que en un motor bóxer de BMW Motorrad se sustituyó el aceite de refrigeración por una mezcla de etilenglicol y agua. De esta manera, el líquido refrigerante tiene mejores cualidades térmicas, pues consigue disipar el calor de modo más eficiente.

Con este sistema llamado refrigeración de precisión, el líquido refrigerante alcanza las partes del motor que más deben resistir el esfuerzo térmico, es decir, las dos culatas y partes de los cilindros. La disipación del calor se produce a través de los radiadores que se encuentran en el lado izquierdo y derecho de la parte frontal de la moto. Estos radiadores no llaman la atención, pues están integrados en el conjunto y, además, están protegidos por tapas. El ventilador eléctrico, montado detrás del radiador del lado derecho, se pone en funcionamiento automáticamente mediante un termostato, únicamente cuando es necesario. Por ejemplo, conduciendo por la ciudad cuando la temperatura ambiente es alta. Gracias al ingenioso guiado del aire refrigerante en ambos lados de la moto, el aire caliente fluye aerodinámicamente, circundando al conductor.

El propulsor como tal sigue refrigerándose adicionalmente por aire, por lo que el tamaño de los radiadores puede ser pequeño y, además, así se mantiene el diseño típico del motor bóxer.

Con este nuevo sistema de refrigeración de dimensiones muy compactas, fue posible mejorar considerablemente la relación entre los fluidos de refrigeración y, por lo tanto, la gestión térmica de la moto. Mientras que en el modelo anterior la relación entre aceite y aire de refrigeración fue de 22% (refrigeración por líquido) a 78% (refrigeración por aire), en el caso de la nueva BMW 1200 GS es de 35% a 65%. El nuevo sistema de refrigeración por agua pesa más que el sistema anterior, de refrigeración por aire y aceite.

Pero gracias a sus compactas dimensiones y gran eficiencia, el peso aumentó en apenas 2,7 kilogramos.

### **Culatas con flujo vertical del líquido refrigerante, para más eficiencia y mayores prestaciones.**

A diferencia del sistema de refrigeración utilizado en los motores bóxer anteriores, fabricados en serie por BMW Motorrad, en el motor de la nueva BMW R 1200 GS el flujo refrigerante es en sentido vertical. La ventaja consiste en que la configuración de las entradas es independiente del accionamiento del árbol de levas, por lo que las longitudes de los tubos de admisión son iguales en ambos cilindros. Además, la válvula de inyección incluida en la tubuladura de admisión está montada de tal manera que el combustible puede inyectarse lo más directamente posible delante de las válvulas de admisión, por lo que la mezcla es óptima. De este modo aumentan la potencia y el par a cualquier régimen. Además, la eficiencia del combustible es mayor.

Al igual que en el modelo anterior, los dos árboles de levas de acero templado están montados en posición horizontal. Gracias a la modificación del sentido de flujo de horizontal a vertical, ahora se dispone de árboles de levas de admisión y de escape propiamente dichos, mientras que antes era necesario utilizar árboles de admisión y de escape combinados. Adicionalmente, ahora se tiene la posibilidad de aplicar en el futuro sistemas de regulación variable del sistema de accionamiento de las válvulas. Los nuevos perfiles de las levas permiten reducir los tiempos de sobreposición, sin reducir la potencia.

El accionamiento de respectivamente dos árboles de levas sigue estando a cargo de una cadena, montada detrás de los cilindros (en el lado derecho del árbol de compensación del motor y a la izquierda del cigüeñal). La cadena de accionamiento actúa sobre un árbol intermedio que se encuentra entre el árbol de admisión y el de escape. La fuerza se transmite hacia los árboles de levas a través de pares de engranajes frontales. Los árboles de levas están provistos, cada uno, de un sistema de descompresión por fuerza centrífuga, por lo que la operación de arranque es más sencilla. De este modo fue posible reducir el peso del motor de arranque y de la batería.

El flujo vertical en vez de horizontal de la culata permite una configuración recta y óptima del canal de admisión y un guiado sencillo de la cadena de accionamiento del árbol de levas.

Gracias a la configuración altamente eficiente del propulsor, pudo prescindirse de la configuración radial anterior de las válvulas. Las cuatro válvulas están dispuestas en 8 grados en el lado de admisión y en 10 grados en el de escape, lo que significa que se encuentran posicionadas en un ángulo agudo, por lo que la forma de las cámaras de combustión es muy compacta, lo que optimiza el proceso de combustión. Gracias a la nueva geometría de las cámaras de combustión y al mejor guiado del flujo del líquido refrigerante, fue posible aumentar la compresión a 12,5:1, en comparación con la relación de 12,0:1 del modelo anterior. La optimización de los procesos de combustión y la configuración de los ángulos de encendido, permitió prescindir de un sensor de autodetonación y, a pesar de ello, aprovechar óptimamente el par motor disponible y, a la vez, mantener el tipo de combustible de ROZ 95.

El uso de un sistema de turbulencia (alimentación de aire a través de un bypass) garantiza una combustión óptima, por lo que no fue necesario prever un complicado sistema de doble encendido.

También se modificaron los diámetros de los platos de las válvulas para aprovechar mejor la potencia y el par del motor. Concretamente, ahora son 1 milímetro mayores, lo que significa que las válvulas de admisión tienen un diámetro de 40 milímetros, mientras que las de escape tienen 34. El diámetro del vástago de la válvula no varió, y sigue siendo de 5,5 milímetros. Los muelles más cortos de las válvulas favorecen revoluciones más altas y, al mismo tiempo, fue posible definir óptimamente el esfuerzo de arrastre.

Tampoco varió el accionamiento de las válvulas mediante balancines ligeros y resistentes a altas revoluciones. Su diseño proviene del motor de cuatro cilindros de altas prestaciones de la BMW S 1000 RR. El ajuste de la holgura de las válvulas está a cargo de arandelas sustituibles. La holgura de las válvulas es ligeramente inferior que en el motor anterior: 0,10 hasta 0,17 milímetros en el lado de admisión y 0,34 hasta 0,41 milímetros en el lado de escape.

### **Motor con cigüeñal compacto, ligero, pero aun así muy rígido.**

También el cigüeñal fue rediseñado completamente. El diámetro del cojinete principal es ahora de 55 milímetros, en vez de 60 milímetros, con lo que la fuerza de arrastre es menor. Además, los muñones son más esbeltos, aunque su diámetro es de 50 milímetros, en vez de los 48 milímetros del motor anterior. Además, el cojinete principal y el cojinete de guía también tienen un diseño más esbelto. Por estas razones, el cigüeñal es más ligero. A pesar de ello, es mucho más rígido.

Aunque en un motor bóxer, que tiene cilindros opuestos, se compensan las fuerzas libres de las masas (debido a los movimientos de las bielas y los cilindros), siempre se produce cierto nivel restante de vibraciones. Estas vibraciones se explican por el inevitable desfase de los ejes de los cilindros. Por ello, las fuerzas no actúan exactamente en un mismo plano, por lo que generan un llamado momento circular de las masas.

Este momento de las masas pudo reducirse significativamente mediante el diseño más compacto del cigüeñal, aunque no fue posible eliminarlo del todo. Por esta razón se optó, igual que en el motor anterior, por incluir un árbol de compensación que gira a las mismas revoluciones que el cigüeñal. En este árbol de compensación se modificaron las masas desequilibradas con el fin de eliminar las molestas vibraciones. El árbol de compensación es hueco. Dentro de él se encuentra el eje del embrague. Gracias a estas medidas, el motor de la R 1200 GS funciona más sedosamente a cualquier régimen, especialmente a revoluciones altas, claramente superiores a las revoluciones máximas del motor anterior. A pesar de ello, se ha mantenido el sonido ronco y el funcionamiento característico del motor.

### **Bloque de cilindros dividido verticalmente, tipo «open-deck».**

Es la primera vez que en un motor bóxer de BMW Motorrad los cilindros no están atornillados por separado al cárter del cigüeñal, sino que están integrados directamente. El bloque dividido verticalmente a la altura del centro del cigüeñal es de una aleación de fundición de aluminio altamente resistente. Las dos partes forman un conjunto extremadamente rígido con el cilindro y el alojamiento superior del cojinete del cigüeñal.

El cilindro con camisa de agua es tipo open-deck. Las camisas se someten al novedoso tratamiento LDS (método de inyección por arco voltaico), en el que se aplica una capa de aleación de hierro y carbono, más resistente al desgaste, y de baja fricción.

**La caja de cambios de seis marchas está integrada por primera vez en el cuerpo del motor, con embrague en baño de aceite, con función anti-rebote.**

Es la primera vez en la historia de BMW Motorrad que el motor bóxer, la caja de cambios y el embrague forman una unidad. Esta solución es especialmente ventajosa considerando el peso, ya que se prescinde de numerosas uniones mediante pernos roscados y de superficies que requerirían juntas. Además, así el conjunto tiene una mayor rigidez torsional. La nueva caja (de dos ejes de transmisión, un eje de mando y un eje secundario) ocupa menos espacio, pesa menos y requiere de un menor volumen de aceite que hasta ahora.

También la caja de cambios de seis marchas de la nueva R 1200 GS fue objeto de una profunda remodelación, con el fin de lograr que sea más ligera y precisa, y para que los cambios de marcha se produzcan con mayor facilidad, permitiendo una conducción más dinámica. En concordancia con estas metas, se modificaron las relaciones de las marchas, exceptuando las marchas 3 y 6.

Los dientes de los engranajes siguen siendo oblicuos y altamente resistentes. Esta solución permite que los dientes encajen suavemente, produzcan muy poco ruido y garanticen un funcionamiento sedoso. Al igual que en la versión anterior, también los árboles de la caja tienen rodamientos de soporte, y los piñones libres tienen cojinetes de agujas. El accionamiento de los engranajes y, por lo tanto, el cambio de marchas, está a cargo de una leva con rodamiento de bolas, tres horquillas de cromado duro en los extremos y casquillos desplazables para establecer la unión de las parejas de engranajes.

La nueva R 1200 GS es la primera moto con motor bóxer de BMW Motorrad fabricada en serie que cuenta con un embrague multidisco en baño de aceite, provisto de ocho discos de fricción. Este embrague sustituye al embrague monodisco en seco anterior. Las ventajas de la nueva solución consisten,

por un lado, en el menor momento de inercia debido al diámetro exterior de 147 milímetros, mucho menor que el de la anterior R 1200 GS, que tenía un diámetro de 180 mm. Por otro lado, ahora el embrague es más compacto en su totalidad.

Además, es la primera vez que un motor bóxer se combina con un mecanismo anti-rebote. Con esta solución, BMW Motorrad satisface las exigencias de los pilotos que prefieren un estilo de conducción muy deportivo en carreteras asfaltadas. Con el nuevo embrague, se atenúa el momento de frenado del motor en fase de deceleración, que se transmite a la rueda posterior. De esa manera, cuando el piloto frena con fuerza y, a la vez, baja de marchas, se evita que la rueda posterior se bloquee o rebote debido a la distribución de la carga dinámica sobre la rueda que, en esas circunstancias, soporta un peso mucho menor. Por lo tanto, la moto mantiene su estabilidad y es perfectamente controlable durante las fases de frenado. La separación del embrague en fase de deceleración se efectúa mecánicamente, mediante un sistema de rampa. El accionamiento del embrague es hidráulico.

Considerando los estrictos criterios que aplica BMW Motorrad en relación con la ergonomía y el confort de sus motos, la maneta del embrague permite una dosificación muy fina, gracias al sistema de intensificación de la fuerza aplicada con la mano. Junto con la dosificación muy fina del acelerador, el conductor puede controlar su moto de manera óptima, conduciendo sobre cualquier tipo de terreno.

### **Nuevo sistema de aspiración para optimizar la potencia y el par motor.**

Desde hace más de veinte años, BMW Motorrad marca hitos en la especialidad de gestión electrónica del motor. La nueva R 1200 GS cuenta con una nueva unidad de control digital BMS-X del motor.

Proceso de inyección completamente secuencial. Configuración compacta y bajo peso. El sistema de gestión del motor tipo Alpha/n con superposición de momentos considera una gran cantidad de parámetros. Gracias a la fina dosificación de la entrega del par y a las características del acelerador, adaptadas a los diversos modos de conducción, las respuestas del propulsor siempre se adaptan a las más diversas condiciones. Las operaciones de control se llevan a cabo básicamente en función de la cantidad de aire

aspirado. El caudal de aire depende indirectamente del ángulo de la posición de la mariposa de estrangulación y de las revoluciones del motor. La unidad de control recurre a estos datos y, además, a diversos parámetros adicionales del motor y del entorno (entre otros, temperatura del motor, temperatura del aire y presión atmosférica del ambiente), así como a los campos característicos memorizados, con el fin de aplicar valores específicos para la cantidad de inyección y el momento del encendido.

La preparación de la mezcla está a cargo de un sistema de inyección electrónica de combustible y de colectores de admisión de las mariposas de 52 milímetros de diámetro de paso, en vez de los 50 milímetros de antes. La tubuladura de aspiración de aire, de nuevo diseño y montada en una parte más alta, y la caja de aire (airbox) de gran tamaño, provista de un filtro de aire de placas planas, redundan en una alimentación óptima del aire de aspiración, por lo que el llenado de las cámaras de combustión es óptimo.

### **Acelerador electrónico para una conducción más fina, e inclusión de funciones especiales.**

El accionamiento de cada una de las dos mariposas está a cargo de un motor eléctrico. Estos dos motores fueron diseñados en función de las exigencias que plantea el sistema de acelerador electrónico. La voluntad del conductor se transmite directamente desde el sensor del puño del acelerador hacia la unidad electrónica de control del motor. Dependiendo del modo de conducción seleccionado por el conductor, esta unidad calcula la posición apropiada de las mariposas. La operación de reglaje electrónico es instantánea.

El acelerador electrónico de la nueva BMW R 1200 GS permite un estilo de conducción más fino. Además, el motor vibra menos en ralentí, pues el sistema de control detecta posibles diferencias en la presión de ambos cilindros, compensándolas mediante accionamiento selectivo de las mariposas. Si el cliente optó por adquirir el equipamiento opcional «ASC y modos de conducción», el sistema es capaz de activar diversos modos de respuesta a los movimientos del acelerador (suave, óptima, directa).

Dado que el acelerador permite una dosificación mucho más fina, fue posible reducir el ángulo de giro del puño de 85 a 70 grados. Esta tecnología también permitió incluir en la gama de equipos opcionales un confortable sistema de regulación de la velocidad.

### **Regulación electrónica de la velocidad.**

La nueva R 1200 GS es el primer modelo GS de BMW Motorrad que puede incluir opcionalmente un sistema de regulación de la velocidad, que se monta en fábrica. De esta manera, se viaja de manera más relajada y cómoda en trayectos largos por autopistas.

Para activar el sistema, el conductor utiliza un pulsador que se encuentra en el extremo izquierdo del manillar. Mediante una tecla basculante puede aumentar o reducir la velocidad antes seleccionada. Estando activo el sistema, el accionamiento de las mariposas está a cargo directamente de la unidad de control del motor, independientemente del puño del acelerador.

El sistema de regulación de la velocidad se desactiva apenas se pisa el freno delantero o trasero, se usa la maneta del embrague o si el puño del acelerador se gira en contra del sentido de aceleración (superando el punto de ralentí). Recurriendo a la función de «recuperar» («resume»), el conductor puede activar nuevamente la velocidad regulada, memorizada antes. A continuación, la moto alcanza esa velocidad automáticamente. Siempre y cuando el momento de arrastre sea suficiente con la marcha que está puesta, la regulación automática de la velocidad también funciona cuesta abajo.

### **Innovador sistema de escape, con chapaleta regulada electrónicamente, para un rendimiento óptimo y sonido ronco del motor bóxer.**

El sistema de escape, completamente de acero inoxidable, de la nueva R 1200 GS fue concebido enteramente para optimizar su rendimiento. Este sistema es de tipo 2 en 1. Los expertos de BMW Motorrad, encargados de desarrollarlo, tuvieron por meta principal obtener un rendimiento máximo, con el fin de garantizar excelentes prestaciones de la moto al conducir por carreteras, por terrenos accidentados o al realizar viajes largos.

Por lo tanto, se modificaron las formas, la longitud y el diámetro de los dos colectores y del tubo de interferencia. La nueva BMW R 1200 GS cuenta con una mariposa de regulación de los gases de escape, controlada mediante un motor eléctrico y cables para abrir y cerrarla. De este modo, el motor bóxer tiene un agradable sonido ronco que, a la vez, cumple con el nivel de ruidos máximo admitido por ley. Buscando una mínima presión dinámica y un sonido imponente, el tubo final, ahora montado en el lado derecho, tiene una estructura interior completamente modificada, en función de las características del silenciamiento combinado de los efectos de reflexión y absorción.

El tratamiento de los gases de escape está a cargo de un catalizador regulado por sonda lambda. De esta manera, la nueva BMW R 1200 GS cumple las normas de emisión de gases vigentes y futuras.

**Cardán optimizado de material ligero, montado en el lado izquierdo, y basculante EVO Paralever.**

BMW Motorrad utiliza el cardán como sistema de transmisión secundaria desde hace casi noventa años. Es la solución lógica, considerando la posición longitudinal del cigüeñal. Se trata de un sistema óptimo para una moto tipo enduro, concebida para realizar viajes largos, pues no requiere de mantenimiento.

A diferencia de todos los modelos con motor de cilindros opuestos fabricados hasta ahora por BMW Motorrad, la tercera generación del EVO Paralever con cardán integrado, diseñado de acuerdo con los métodos de cálculo más avanzados, ahora se encuentra en el lado izquierdo. De esta manera se evita que el conductor establezca contacto con el tubo de escape caliente al empujar la moto, al sentarse en ella o al apearse. Además, esta solución también ofrece ventajas estéticas. Cuando la moto descansa sobre la pata de cabra, se puede apreciar toda la tecnología que alberga la rueda trasera.

El conjunto de engranaje cónico y corona del accionamiento del eje fue objeto de nuevos cálculos, considerando la mayor potencia y el par más elevado de la moto. Tal como es usual y de eficiencia comprobada, el basculante Paralever logra separar del cardán y, por lo tanto, de la suspensión posterior, el inevitable momento de reacción del motor. Este efecto se logra mediante una articulación adicional entre el eje trasero y el brazo basculante. De este

modo se evita el indeseado efecto «ascensor», es decir, se contrarresta eficientemente el movimiento ascendente y descendente de la zaga de la moto al acelerar o decelerar.

Durante el rediseño completo del motor, también se consiguió reducir considerablemente las holguras entre el conjunto propulsor primario y el sistema de accionamiento del eje, por lo que el mayor rendimiento del motor actúa más directamente sobre la rueda posterior.

**Equipamiento opcional «ASC y modos de conducción»: elección entre cinco modos de conducción, es decir, «Rain», «Road», «Dynamic», «Enduro» y «Enduro Pro», con tres líneas características diferentes del acelerador.**

Considerando diversas circunstancias de conducción, es decir, sobre superficies asfaltadas secas, superficies asfaltadas mojadas, o en pistas camperas, el piloto de la nueva R 1200 GS puede optar por el sistema que permite activar cinco modos de conducción diferentes. Este sistema, a su vez, incluye tres reglajes diferentes del acelerador y otros tres para el funcionamiento del sistema ABS, así como cuatro reglajes para el sistema ASC. Para activar la modalidad deseada con la tecla «Mode» que se encuentra en la parte derecha del manillar, debe pulsarse dicha tecla hasta que en el tablero de instrumentos aparezca la indicación correspondiente al modo deseado. Al tirar de la maneta del embrague y dejar de acelerar, es posible ejecutar el cambio de modalidad con la moto en movimiento. Ese cambio se confirma con la indicación en el tablero de instrumentos. Al volver a poner en marcha el motor, siempre se activa la modalidad que se había elegido antes de apagar el motor la última vez.

A este sistema opcional va unido el control automático de la estabilidad ASC (Automatic Stability Control), que ha sido adaptado específicamente a las características de la moto estando activos los modos «Enduro» o «Enduro Pro». También incluye una configuración especial enduro del sistema antibloqueo ABS de serie, que también se aplica en los modos «Enduro» y «Enduro Pro». La función de selección de modos de conducción también incluye el sistema Dynamic ESA, si el cliente decidió adquirirlo. El reglaje siempre es óptimo, debidamente adaptado al modo de conducción elegido (consultar capítulo sobre el chasis).

Conduciendo sobre calzadas mojadas y si la adherencia de los neumáticos se torna complicada, puede optarse por el modo **«Rain»**. En ese caso, la dosificación y las respuestas son más suaves, por lo que la conducción es más sencilla. Sin embargo, el conductor sigue disponiendo de toda la potencia y del par máximo. El sistema de regulación electrónica ASC (Automatic Stability Control) responde antes que en el modo «Road». Si la GS incluye el sistema opcional de ajuste electrónico de la suspensión Dynamic ESA, la amortiguación delantera y la trasera son más suaves, en concordancia con las condiciones de la calzada.

Estando activo el modo **«Road»**, los sistemas de reglaje favorecen un ajuste que permite un máximo rendimiento sobre calzada asfaltada seca. Estando activo este modo, las respuestas a los movimientos del puño del acelerador son lineales y espontáneas, combinando una fina dosificación con un aumento homogéneo del par.

Activando el modo **«Dynamic»**, sale a relucir el carácter más deportivo de la nueva BMW R 1200 GS, conduciendo sobre carreteras con asfalto seco. Las reacciones a los movimientos del puño del acelerador son más espontáneas y directas, y el sistema ASC se activa con menos frecuencia. Si, además, la moto está equipada con el sistema opcional de ajuste electrónico de la suspensión, con el modo «Dynamic» es posible aprovechar al máximo el potencial que alberga la moto.

Seleccionando el modo **«Enduro»**, salen a relucir las cualidades todoterreno que tiene la R 1200 GS. Las respuestas a los movimientos del puño del acelerador son más dóciles, y el sistema Enduro-ASC interviene más moderadamente. Adicionalmente se optimizan la repartición de la fuerza de frenado y el funcionamiento del ABS. Junto con el sistema opcional Dynamic ESA, de reglaje de mayor capacidad de tracción en estas condiciones, la moto está lista para conquistar nuevos mundos al margen de las pistas asfaltadas. En estas condiciones, también los pilotos menos experimentados en la conducción todoterreno pueden adaptarse más rápidamente al uso de la R 1200 GS, disfrutando de la conducción por pistas camperas. Este modo ha sido optimizado para el uso de los neumáticos de serie.

Sin embargo, los pilotos apasionados de la conducción de una moto enduro pueden activar el modo **«Enduro Pro»** que les ofrece BMW Motorrad. Activando este modo de conducción, las respuestas del motor son más espontáneas. Además, ha sido configurado para el uso de neumáticos apropiados para la conducción off-road. Al pisar el pedal del freno se desconecta la función del sistema antibloqueo ABS de la rueda posterior. Adicionalmente, el sistema opcional Dynamic ESA activa un reglaje que redundará en una mayor capacidad de tracción. El sistema ASC ha sido concebido para el uso profesional enduro, admitiendo un resbalamiento mucho mayor. Con esta configuración, la nueva BMW R 1200 GS brilla por sus cualidades deportivas conduciendo por terrenos accidentados. El piloto endurista experimentado logra así dominar mejor su moto, disfrutando de su destreza en este tipo de terrenos.

## 3. El chasis.



### **Nuevo chasis de doble viga de tubos de acero de gran rigidez torsional, con subchasis atornillado.**

Durante el trabajo de desarrollo de la nueva BMW R 1200 GS, una de las metas principales consistió en aumentar el dinamismo de la moto, de por sí ya muy acentuado en el modelo anterior, y, al mismo tiempo, optar por una suspensión más dura. La finalidad consistió en que la «GS grande» tenga un comportamiento óptimo, tanto sobre asfalto como en terrenos accidentados. Gracias al nuevo bastidor principal, ahora más rígido, provisto de alojamientos para la tija y, correspondientemente, para el Telelever, así como para el basculante EVO Paralever, fue posible aumentar significativamente la estabilidad de marcha de la moto, así como mejorar su maniobrabilidad y su precisión.

El reglaje mejorado de la suspensión y amortiguación logra que la moto tenga cualidades ruterías mejores, ya que es posible realizar viajes largos más confortablemente. De esta manera, los viajeros se cansan menos y disfrutan más de la conducción.

Adicionalmente, la nueva R 1200 GS puede conducirse de manera más dinámica, gracias a que se aferra mejor a la calzada. Esta cualidad es el resultado del nuevo reglaje de la suspensión y amortiguación y, además, de las nuevas dimensiones de las llantas y los neumáticos. La perfecta maniobrabilidad de la moto permite que el conductor opte por un estilo de conducción muy deportivo, siempre manteniendo el control.

Conduciendo en terrenos accidentados, el conductor se beneficia de la capacidad que tiene la nueva R 1200 GS de aferrarse al suelo. Las correspondientes estrategias de reglaje le permiten tener mucha más confianza en el comportamiento de su moto.

Mientras que el bastidor como tal de la R 1200 GS antes consistía en un bastidor delantero con apoyo superior del Telelever, y de un bastidor posterior con apoyo integrado del brazo oscilante y con subchasis soldado, el chasis de la nueva R 1200 GS tiene un chasis de doble viga con subchasis de tubos

de acero atornillado. Esta configuración también ofrece ventajas a la hora de realizar reparaciones o trabajos de mantenimiento. Sin embargo, sí se mantuvo la integración del motor como elemento portante, lo que redundaba en un menor peso y una mayor rigidez.

### **Telelever optimizado adelante y EVO Paralever atrás, para una conducción perceptiblemente más precisa.**

Al igual que antes, el brazo triangular de aluminio forjado del Telelever está alojado en el cuerpo del motor. Este principio de guiado de la rueda delantera tiene la ventaja de disminuir el esfuerzo que deben soportar las guías de la horquilla telescópica, especialmente considerando las fuerzas longitudinales y transversales. Además, así se separa el guiado de la rueda de los elementos de amortiguación y suspensión, lo que desemboca en un comportamiento de reacciones más finas de toda la parte delantera de la moto. Esta solución ofrece ventajas fundamentales: maniobrabilidad precisa, fidelidad a la trayectoria, amortiguación muy confortable y supresión del hundimiento de la moto al frenar.

La geometría del Telelever fue modificada, considerando la utilización de la nueva R 1200 GS. Ahora es más fina y se logró optimizar su funcionamiento, de por sí ya excelente. Manteniéndose la rigidez, fue posible reducir el diámetro del tubo de guía del Telelever de 41 a 37 milímetros. A pesar de haberse montado el radiador en esa zona, esta solución permitió mantener el ángulo de giro del manillar de  $\pm 42$  grados, por lo que la moto puede maniobrase fácilmente para aparcarla o al conducir a velocidades muy bajas. Junto con un brazo longitudinal más rígido, fue factible obtener un comportamiento más preciso de la dirección y, además, el conductor siempre está informado fielmente sobre el comportamiento dinámico de la parte delantera de su moto. Al igual que antes, todo el sistema Telelever no precisa de mantenimiento alguno, gracias a sus articulaciones de bolas encapsuladas y provistas de lubricación de por vida. Asimismo, también los montantes telescópicos tienen un llenado de aceite de por vida.

En el caso del sistema de guiado de la rueda posterior EVO Paralever, patentado por BMW Motorrad, la parte inferior del montante y del brazo basculante está mejor protegida, por lo que es menos probable que sufra daños durante la conducción off-road. Gracias al alojamiento más rígido

de los montantes telescópicos WAD (siglas en alemán por reglaje de la amortiguación en función del recorrido) delantero y posterior, su respuesta es mucho más fina y, además, las reservas de amortiguación son bastante mayores. La amortiguación de comportamiento en función de la carrera significa que la progresión de la fuerza de amortiguación depende del recorrido. Con este sistema, la amortiguación responde sensiblemente a la más mínima irregularidad de la calzada y, al mismo tiempo, alberga un gran potencial de reserva para el uso en terrenos accidentados, donde se producen golpes duros y las irregularidades son mucho mayores. Aunque la longitud del brazo basculante es considerablemente mayor que en el modelo anterior, la rigidez torsional del Paralever es la misma que antes.

Tampoco se alteraron los recorridos del muelle de 190 milímetros adelante, y de 200 milímetros atrás. Asimismo, también se mantuvieron las relaciones de recorridos de amortiguación positivos y negativos. Concretamente, son de 122:68 milímetros adelante, y de 135:65 milímetros atrás.

La extensión del montante posterior puede regularse en doce niveles, según las preferencias del conductor. Adicionalmente, es posible regular la precarga del muelle. Esta operación de regulación se lleva a cabo hidráulicamente y de manera continua, utilizando una empuñadura.

La altura hasta el suelo de la nueva R 1200 GS es mayor, lo que significa que así también aumenta su utilidad para el uso todoterreno. Concretamente, esa distancia es ahora de 195 milímetros, es decir, 8 milímetros mayor que antes. La mayor altura hasta el suelo no se obtuvo recurriendo a una mayor extensión de los muelles. Más bien es el resultado de la reconfiguración de toda la moto.

### **Chasis semiactivo Dyanamic ESA BMW Motorrad como equipo opcional a montar en fábrica. ABS Integral BMW Motorrad de serie.**

Con el sistema opcional de regulación electrónica de la suspensión Dynamic ESA ofrecido por BMW Motorrad, el conductor tiene a su disposición posibilidades completamente nuevas para que su conducción sea muy segura y dinámica a la vez. Este sistema semiactivo de la suspensión cuenta con un sensor de recorrido y velocidad del movimiento vertical de la suspensión delantera y otro que detecta los mismos datos correspondientes a la suspensión trasera. Estos y otros parámetros se aprovechan para regular

la suspensión en función del comportamiento dinámico de la moto y de las maniobras efectuadas por el conductor, según las circunstancias en cada caso. Lo dicho significa que Dynamic ESA también reacciona cuando detecta la activación del sistema antibloqueo de los frenos ABS. La adaptación de la suspensión delantera y posterior se lleva a cabo mediante electroválvulas reguladoras.

Debido a la considerable mejora del contacto entre los neumáticos y la calzada, la nueva R 1200 GS le confiere al conductor una sensación de gran seguridad, especialmente al conducir sobre carreteras de asfalto con marcadas irregularidades en la calzada, o al hacerlo por pistas camperas.

Dynamic ESA no es un sistema aislado. Más bien está combinado con los demás sistemas de regulación de la R 1200 GS (BMW Motorrad ABS, control dinámico de la estabilidad ASC) a través de CAN-Bus.

Los ajustes básicos del sistema de Dynamic ESA están relacionados con los modos «Rain», «Road», «Dynamic», «Enduro» y «Enduro Pro», que el piloto elige cómodamente accionando un botón selector. El ajuste de la suspensión en cada uno de estos modos de conducción fue recomendado y definido por expertos pilotos de BMW Motorrad. Con la tecla selectora del modo («Modus»), el conductor puede adaptar el funcionamiento característico general de Dynamic ESA, la característica del control del motor, y el comportamiento de los sistemas ABS y ASC, adaptándolos a las circunstancias eligiendo el modo de conducción y, por lo tanto, el reglaje más apropiado en cada caso. Adicionalmente, también es posible modificar el reglaje de la amortiguación con la tecla «ESA» en cualquiera de los modos de conducción, pudiéndose elegir entre «Soft», «Normal» y «Hard». De esta manera, la personalización del comportamiento de la moto es aún más detallada. El conductor tiene la posibilidad de efectuar un reglaje según el peso que lleva la moto, ya sea de una sola persona o de dos, con o sin equipaje.

En el modo **«Rain»**, la suspensión es más suave. En el modo de conducción «Rain», apropiado para asfalto mojado, el sistema ASC empieza a regular antes, por lo que la seguridad es mayor al acelerar. El sistema ABS está configurado para el uso en carreteras.

Si el conductor opta por el modo **«Road»**, el sistema Dynamic ESA activa un reglaje más duro de la suspensión. El sistema ASC se ocupa de optimizar la capacidad de tracción sobre asfalto seco. Y también la configuración del ABS prevé el uso en carretera.

Al activar el modo **«Dynamic»**, el sistema BMW Dynamic ESA endurece aún más la amortiguación, de manera que es posible optar por un estilo de conducción más deportivo en carreteras asfaltadas secas. En este caso, el sistema ASC se adapta a este modo de conducción, admitiendo que la rueda posterior derrape ligeramente, tal como lo prefieren los pilotos muy experimentados. Asimismo, el sistema ABS asume un reglaje apropiado para la conducción por carretera y, al mismo tiempo, las respuestas a los movimientos del puño del acelerador son más espontáneas.

Con el modo **«Enduro»**, apropiado para la conducción off-road, el reglaje de la amortiguación permite una mayor capacidad de tracción. Además, el sistema ASC admite un mayor resbalamiento de la rueda posterior, para hacer maniobras derrapando ligeramente al conducir por pistas camperas o terrenos accidentados. El reglaje del sistema antibloqueo ABS, por su parte, es apropiado para la conducción sobre superficies sueltas como, por ejemplo gravilla, con neumáticos normales de carretera. Además, admite un resbalamiento ligeramente mayor. El ABS funciona en este caso en su modalidad semi-integral, igual que al conducir por carreteras asfaltadas. Esto significa que cuando se usa la maneta del freno delantero, parte de la fuerza de frenado se desvía hacia la rueda posterior. Este funcionamiento también ofrece un alto grado de seguridad al conducir fuera de pistas asfaltadas. El programa de regulación evita que las ruedas se bloqueen, aunque lo hace de tal manera que la capacidad de frenado sea óptima. El resultado es un comportamiento más estable de la moto, lo que le confiere una sensación de mayor confianza y seguridad al conductor.

Usando un conector de codificación adicional, el conductor puede activar el modo **«Enduro Pro»**, apropiado para pilotos experimentados en conducción off-road. En este caso, se amplía la reserva de recorrido de la amortiguación. Este modo únicamente debe activarse en la conducción todoterreno y, además, solo si la moto está equipada con neumáticos tipo off-road. Una vez activado este modo, los pilotos experimentados a los mandos de una nueva

R 1200 GS pueden derrapar intencionadamente como lo hacen los pilotos profesionales, gracias a la activación mucho más tardía y, por lo tanto, menos frecuente del sistema ASC. Concretamente, el sistema antibloqueo ABS considera el uso deportivo de la moto en esas circunstancias, en la medida en que la regulación correspondiente fue adaptada específicamente para la conducción sobre suelos sueltos con neumáticos con banda de rodadura tipo off-road. Además, en el modo «Enduro Pro» se desactiva el funcionamiento del sistema ABS en la rueda posterior al pisar el pedal del freno.

La desactivación de la función semi-integral del freno significa que el freno de la rueda delantera y el de la rueda posterior funcionan de manera completamente independiente, lo que corresponde a las preferencias de los pilotos enduro experimentados. Por ejemplo, en estas condiciones pueden hacer derrapar la moto usando el freno trasero antes de entrar en una curva cerrada.

Sin el conector codificador, se recuperan los reglajes originales de fábrica cuando, por ejemplo, se desconecta el encendido.

El conductor tiene la posibilidad de desactivar los sistemas ABS y ASC manualmente, sin importar el modo de conducción elegido. Manteniendo conectado el codificador, se mantienen activos todos los sistemas, incluso si se desconecta el encendido y se vuelve a poner en marcha el motor.

### **Geometría perfeccionada del chasis y monobrazo más largo, para una óptima capacidad de tracción.**

La anterior R 1200 GS ya tenía un comportamiento dinámico impecable, satisfaciendo criterios muy estrictos en relación con maniobrabilidad, fidelidad de trayectoria, precisión y estabilidad a velocidades muy altas. Por esta razón, BMW Motorrad optó por no modificar radicalmente la geometría básica de la moto, prefiriendo hacer ligeros cambios, con el fin de optimizarla. El ángulo del eje de la dirección es de 64,5 grados, ligeramente mayor que en la versión anterior. El valor correspondiente al avance del pivote casi no experimentó cambio alguno, pues ahora es de 101 milímetros, en vez de los 99,6 milímetros del modelo anterior. La distancia entre ejes no se modificó, y sigue siendo de 1.507 milímetros.

Sin embargo, la longitud del brazo oscilante sí experimentó un aumento considerable. Antes era de 535,6 milímetros (desde el punto de giro del brazo hasta el centro del eje de la rueda posterior), mientras que ahora es de 588 milímetros. Este aumento se manifiesta en la práctica a través de una mejor capacidad de tracción. Por lo tanto, la transmisión de las fuerzas de impulsión es más eficiente, lo que redundará en mayores prestaciones de la moto. Esta ventaja es especialmente notoria en la conducción todoterreno, es decir, sobre superficies sueltas.

**Llantas y neumáticos de nuevas dimensiones, de 120/70 R19 (adelante) y 170/60 R17 (atrás), especialmente concebidos para la R 1200 GS.**

Las dimensiones de las llantas y de los neumáticos de la R 1200 GS fueron sometidas a una minuciosa revisión, obteniéndose nuevos resultados gracias a un sofisticado trabajo de desarrollo, llevado a cabo en cooperación con conocidos fabricantes de neumáticos. La finalidad de esta labor consistió en conseguir un comportamiento de la moto más armonioso, de mayor aplomo y precisión, así como lograr que la capacidad de aceleración y de frenado sea óptima.

Es la primera vez que una moto tipo enduro de gran cilindrada calza un neumático delantero de 120/70 R19. En comparación con el neumático anterior de 110/80-19, el nuevo neumático, montado en una llanta de fundición de aleación ligera de diez radios y de 3,0 pulgadas (antes: 2,5 pulgadas) de ancho, tiene una superficie de apoyo mayor, lo que redundará en mejor guiado lateral aprovechable y mejor capacidad de frenado. En la práctica, el piloto no solamente se beneficia de una mejor estabilidad de la moto al tumbarla en curvas, sino también por la mejor aplicación de la fuerza de frenado. El perfil de los neumáticos, especialmente diseñado para la nueva R 1200 GS, garantiza adicionalmente un comportamiento sumamente neutral al trazar curvas y, además, asegura el mantenimiento preciso de la línea trazada.

También el neumático trasero de la R 1200 GS tiene nuevas dimensiones, en aras de aumentar la capacidad de tracción, el guiado lateral y, a fin de cuentas, para aumentar el comportamiento dinámico de la moto. Mientras que la R 1200 GS anterior tenía un neumático posterior de 150/70 R17, la nueva tiene un neumático de 170/60 R17, lo que significa que la superficies ahora es considerablemente mayor, mejorando por lo tanto la capacidad de guiado lateral. En concordancia con las nuevas dimensiones del neumático, también aumentó el tamaño de la llanta. La nueva llanta de aleación ligera, de peso optimizado y de diez radios, tiene un ancho de 4,5 pulgadas, en vez de las 4,0 pulgadas del modelo anterior.

Para el uso mayoritario todoterreno de la GS, se puede optar por llantas de radios cruzados, nuevamente incluidos en la amplia gama de equipos opcionales de BMW Motorrad. También estas llantas son completamente nuevas, y sus dimensiones son iguales a las de las llantas de aleación ligera fundida, ofrecidas de serie. Habiéndose optado por desarrollar llantas completamente nuevas, también se decidió proveerlas de una robusta capa de acabado mate, muy fácil de limpiar. Los cubos, también de peso optimizado, tienen un diseño afiligranado, que realza su moderna tecnología, y están unidos a la llanta mediante radios de acero inoxidable.

### **Renovado sistema de frenos de BMW Motorrad, con mordazas monobloque de Brembo.**

Los frenos de BMW Motorrad, montados en la nueva R 1200 GS y que, como en todas las motos de la marca, incluyen el sistema ABS, también fueron objeto de una profunda remodelación. En la nueva moto se utilizan adelante mordazas monobloque de Brembo, atornilladas radialmente, con bobines de 32 milímetros de diámetro (antes: 34 y 36 milímetros). El diámetro del cilindro de mando de la bomba del freno manual se redujo a 15 milímetros (antes 16 milímetros). El diámetro de los dos discos flotantes sigue siendo de 305 milímetros.

El disco único del freno trasero cuenta, igual que antes, con una mordaza flotante de dos bombines de 28 milímetros de diámetro. Sin embargo, sí aumentó el diámetro del disco, que ahora es de 276 milímetros (antes: 265 milímetros).

## 4. Electricidad y electrónica.



### **Faro principal de luminosidad optimizada y luz LED opcional para conducción diurna.**

Para conducir con seguridad y disfrutar a los mandos de una moto, es indispensable ver bien y ser visto con facilidad. Por lo tanto, BMW Motorrad se dedicó intensamente al desarrollo de un nuevo sistema de iluminación para la R 1200 GS que se estrena ahora.

El nuevo faro principal de luz halógena, incluido de serie, no solamente es mucho más ligero que antes. La calidad de la avanzada tecnología lumínica se pone de manifiesto a través de una iluminación óptima de la calzada, tanto con la luz de cruce como con la luz alta. Las amplias y minuciosas pruebas realizadas en el canal de luz de BMW Group redundaron en soluciones que, sin cambiar la superficie de salida del haz de luz y en comparación con los sistemas de la competencia, acrecientan la percepción de la moto de noche y permiten que el conductor vea mejor.

BMW Motorrad ofrece adicionalmente un sistema de luz diurna con tecnología LED. Se trata de un equipo opcional que se monta en fábrica. Esta unidad, compuesta por cuatro módulos de diodos luminosos, está integrada en la parte inferior del faro principal de luz halógena. Gracias a la luz diurna, los demás conductores se percatan más pronto de la moto, lo que significa un considerable aumento de la seguridad. Además, la tecnología LED se distingue por consumir menos energía y por su gran durabilidad. La luz diurna se enciende de día automáticamente mediante un sensor de luz, o bien manualmente con la tecla de "luz diurna", en vez del faro principal. Apenas empieza a oscurecer o, también, al entrar en un túnel, el sistema activa automáticamente el faro principal de halógeno, desactivando la luz diurna. De esta manera, la iluminación de la calzada es óptima, por lo que el conductor tiene una visibilidad perfecta.

## **Primera moto del mundo con faro principal únicamente de diodos luminosos con luz diurna integrada, para mayor seguridad al conducir de día o de noche.**

BMW Motorrad mantiene el liderazgo durante varios decenios en relación con la seguridad de la conducción de motos. Gracias a su espíritu innovador, el fabricante alemán marcó las pautas desde muy pronto, y seguirá mejorando la seguridad de sus motos en el futuro.

El primer faro que funciona únicamente con diodos luminosos y que lleva integrada la luz diurna, es el ejemplo más reciente de esa capacidad innovadora de BMW Motorrad en materia de seguridad. Este faro es el primero de su tipo que se puede montar en una moto fabricada en serie, y se ofrece como equipo opcional montado en fábrica. Este faro principal de diodos luminosos logra iluminar la calzada con una luz de claridad hasta ahora inigualada. Los diodos luminosos tienen una apariencia muy llamativa detrás de los dos lentes dobles de cristal, y su luminosidad es extraordinaria. Este equipo opcional incluye un piloto posterior provisto de dos barras conductoras de luz, que le confieren a la zaga de la moto una apariencia aún más selecta.

El cambio automático de luz diurna a luz de cruce se efectúa en función de los ajustes realizados en el menú que aparece en la pantalla del tablero de instrumentos.

Estando encendida la luz de conducción diurna, los demás se percatan de la moto mucho antes durante el día, lo que aumenta el nivel de seguridad. Además, la llamativa forma en U de los módulos de diodos luminosos, similar a la forma de los anillos luminosos de los modelos K 1600, muy pronto se transformará en un distintivo que hará inconfundible a la nueva GS.

## **Tecnología LED con ingenioso sistema de refrigeración y descongelación.**

El faro incluye dos módulos de diodos luminosos, uno para la luz de cruce, el otro para la luz alta. Adicionalmente alberga otros cuatro diodos luminosos para la luz diurna, o bien, para la luz de posición. Todos los módulos de diodos luminosos están sujetos a una pieza refrigerante de fundición inyectada de aluminio.

Detrás de este elemento refrigerante se encuentra un ventilador axial. Adicionalmente se aplica un chorro de aire caliente sobre el cristal, a través de un conducto de guiado del flujo de aire. De esta manera se produce una circulación permanente de aire dentro del faro. Este aire circulante tiene un efecto antivaho y, además, facilita la descongelación de la capa de hielo que puede formarse en el exterior del faro durante el invierno.

### **Sistema de mando con Multi-Controller para BMW Motorrad Navigator IV.**

Si el cliente tiene la intención de equipar su moto posteriormente con un navegador, es recomendable que pida el equipo opcional «preparación para navegador». En ese caso, la moto lleva la unidad de mando «Multi-Controller», con la que se controlan cómodamente las funciones del sistema de navegación BMW Motorrad Navigator IV. Este botón de mando se encuentra en la parte izquierda del manillar, lo que significa que el piloto puede acceder fácilmente a él. Ventajas del Multi-Controller: al utilizarlo, el conductor no tiene que apartar la mano del puño izquierdo, y tampoco tiene que buscar teclas de mando.

La unidad de control se usa girando el rodillo hacia arriba o abajo, así como basculando la unidad hacia la izquierda o derecha. De esta manera se activan cómodamente las funciones más importantes del navegador, tales como zoom o repetición de las indicaciones por voz. Si el conductor tiene un casco que incluye el sistema de comunicación de BMW Motorrad, y si este sistema está conectado al Navigator IV, también puede utilizar el Multi-Controller para regular el volumen de las indicaciones que el sistema de navegación ofrece mediante voz artificial. Basculando el botón de mando Multi-Controller hacia la derecha o izquierda, es posible cambiar entre la representación de mapas y planos, el ordenador de viaje y la función mediaplayer. Girando el Multi-Controller se regula el volumen del sistema de comunicación de BMW Motorrad. El puntero se controla girando y presionando el Multi-Controller, para navegar a través de las funciones del menú.

El sistema de navegación BMW Motorrad Navigator IV, que se ofrece como equipo opcional, se incluye en la red de a bordo. Por lo tanto, se produce un intercambio de datos entre el sistema de navegación y la red de a bordo. Por ejemplo, el navegador transmite automáticamente la fecha y la hora al tablero

de instrumentos, o indica dónde se encuentra la siguiente gasolinera cuando el nivel de combustible en el depósito llega a reserva. Presionando durante más tiempo el botón Multi-Controller hacia la izquierda o derecha, se activa la función de zoom para aumentar o reducir el área cubierto por el plano o mapa.

La inclusión en la red de abordo ofrece otras ventajas adicionales. Para desbloquear automáticamente el Navigator IV, se transmite el número de chasis. De esta manera ya no es necesario introducir el código de cuatro dígitos, siempre y cuando el sistema Navigator IV se utilice en una de las motos de las que se memorizó el número de chasis. El sistema de navegación permite la memorización de hasta cinco motos diferentes.

El Navigator IV queda bloqueado en su soporte cuando se retira la llave y se bloquea el manillar. De esta manera se evitan robos.

**Tablero de instrumentos con funciones personalizables, así como ordenador de a bordo PRO, como equipos opcionales a instalar en fábrica.**

El tablero de instrumentos de la nueva R 1200 GS dispone de un velocímetro (accionado mediante motor paso a paso) y un cuentarrevoluciones, así como una pantalla de cristal líquido. La intensidad de la iluminación del tablero se adapta automáticamente a la intensidad de la luz del entorno.

En aplicación del criterio de constante evolución de los instrumentos que informan al conductor, el tablero de la nueva R 1200 GS cuenta con dos zonas, una en la parte superior derecha y otra en la parte inferior del mismo lado, en la que aparecen informaciones seleccionadas de manera personalizada. Estas indicaciones informativas pueden controlarse cómodamente con una tecla basculante que se encuentra en el conjunto de mandos del lado izquierdo del manillar. Para controlar las informaciones de la parte superior se pulsa la parte superior de la tecla, mientras que para controlar las informaciones en la parte inferior, se pulsa su parte inferior.

El ordenador de a bordo se incluye de serie en la nueva GS. Por lo tanto, el equipamiento de serie de la moto permite recurrir a numerosas informaciones útiles. La gama de equipos opcionales que se montan en fábrica abarca, entre otros, el ordenador de a bordo PRO, que incluye una cantidad considerablemente mayor de funciones, especialmente concebidas para los conductores de una moto tipo enduro.

En el menú «setup», por ejemplo, es posible realizar ajustes específicos para el usuario y para la moto. Entre otros, es posible elegir diversos idiomas o la activación automática de la luz de conducción diurna.

### **Nueva red de a bordo con novedosa división de funciones.**

Después de los modelos de seis cilindros BMW K 1600 GT/GTL, la nueva R 1200 GS es la segunda moto de BMW Motorrad que dispone del innovador sistema de red de a bordo. Este nuevo sistema se basa en la red de a bordo utilizada anteriormente, pero ahora sus funciones están divididas.

Con las tecnologías CAN-Bus (Controller Area Network) y LIN-Bus (Local Interconnected Network), el cableado es mucho menor, en comparación con los sistemas convencionales. De este modo también se reducen las posibles fuentes de error, que en el caso de redes de a bordo convencionales son muy numerosas, debido a la gran cantidad de cables y de conectores. La simplificación de cableado constituye un importante factor en relación con la fiabilidad.

A raíz del trabajo de desarrollo de la unidad central de control electrónico (ZFE), en el nuevo sistema se dispone de dos unidades de control individuales. Una unidad de control (llamado Bodycontroller) se hace cargo de todas las funciones básicas, que existen en cualquier moto de BMW Motorrad. La segunda unidad de control está a cargo de todas las funciones que afectan al reglaje del chasis del sistema de ajuste electrónico de la suspensión Dynamic ESA.

### **Red de comunicación y diagnóstico centralizado.**

La red de comunicación incluye hasta siete unidades de control, que intercambian datos entre sí. Se trata de las unidades a cargo del tablero de instrumentos, del ABS, del control del motor, del Body-Controller (antes unidad electrónica central ZFE), del sistema de control de la presión de los neumáticos RDC, del sistema de ajuste electrónico de la suspensión Dynamic ESA y de la alarma antirrobo DWA. Por lo tanto, a través de esa red puede realizarse de manera sencilla un diagnóstico centralizado y completo de todo el sistema. La electrónica criba los datos sin importancia y las señales de interferencia dentro de un margen de tolerancia definido. Así, el sistema es prácticamente insensible a interferencias ocasionadas, por ejemplo por campos electromagnéticos. La unidad de control de la electrónica digital del motor (BMS-X) no solamente se encarga de la gestión del motor, sino que, además, transmite todos los datos a la unidad de diagnóstico del taller.

### **Sistema ampliado de control de la presión de los neumáticos, con control de gradientes.**

El sistema de control de la presión de los neumáticos (RDC) que se ofrece desde fábrica en calidad de equipamiento opcional para la nueva R 1200 GS, cuenta con una unidad de control receptora más pequeña y liviana, combinada con nuevos sensores montados en las ruedas. Además del umbral de alerta válido hasta ahora en relación con la presión de los neumáticos, la nueva unidad de control también permite vigilar la gradiente. Este control detecta una pérdida repentina de la presión mientras la moto está en movimiento (por ejemplo, un pinchazo causado por un clavo), de manera que el motorista recibe así más rápidamente una información sobre la peligrosa situación. Pero el aviso de alarma también se activa si la pérdida de presión se produce lentamente (por ejemplo, mientras la moto está aparcada durante mayor tiempo), lo que también acrecienta la seguridad.

### **Inmovilizador electrónico (EWS) de avanzada tecnología, para evitar robos.**

La R 1200 GS lleva de serie un inmovilizador electrónico (EWS, por sus siglas en alemán). El retransmisor integrado en la llave de la moto activa una protección antirrobo, igual que en el caso de los automóviles de la marca BMW. Al introducir la llave de encendido y al conectar el encendido, un chip incluido en la llave establece una conexión con la electrónica digital del motor

a través de la antena anular integrada en la cerradura de contacto. Los algoritmos del inmovilizador EWS están memorizados en la unidad de electrónica digital. Al conectar el encendido se activa el proceso «Challenge-Response» de intercambio de datos codificados entre el chip y el EWS (la unidad de control del motor genera un código casual que se llama «Challenge», la antena anular y la llave responden con una señal correspondiente, la «Response», para identificarse. El código generado cambia cada vez que se inicia este proceso). Si las respuestas que emite la antena anular corresponden a las preguntas, la unidad de control del motor desbloquea el encendido y la inyección, con lo que es posible poner en marcha el motor.

### **Alarma antirrobo (DWA).**

La alarma antirrobo (DWA) que puede adquirirse como equipo opcional que se monta en fábrica, ofrece una seguridad adicional, que se suma a la función del inmovilizador incluido de serie. La alarma antirrobo detecta los movimientos de la moto y, si procede, produce un fuerte sonido de alarma.

### **Mandos eléctricos ampliados.**

La R 1200 GS lleva la nueva generación de interruptores y módulos de mando en el manillar, que se estrenó en la serie K 1300. Sin embargo, en la nueva moto se agregan más funciones. El funcionamiento de las luces intermitentes de ambos lados ahora se controla mediante un solo mando en el lado izquierdo del manillar. Las luces de emergencia se activan mediante una tecla adicional muy ergonómica, que se encuentra en la parte superior del lado izquierdo del manillar. La luz de cruce, la luz alta y las ráfagas de luz se controlan con un mismo conmutador, que se usa de manera muy cómoda con el dedo índice de la mano izquierda. La bocina se activa con el pulgar.

En el extremo izquierdo del manillar también se encuentran los mandos para encender la luz de conducción diurna, así como las teclas basculantes Trip/Info y ABS/ASC/ESA.

El mando de la calefacción de los puños se encuentra integrado en el compacto módulo de mandos del lado derecho, por lo que es muy sencillo acceder a él. La posición del mando de la calefacción de los puños se indica mediante símbolos en el display LCD que se encuentra en el tablero de instrumentos.

Las funciones de puesta en marcha del motor y de corte de emergencia del motor se encuentran en un solo mando basculante en el extremo derecho del manillar, lo que constituye una solución muy práctica. De esta manera se tiene la seguridad de que al pulsar el botón de arranque no se active por equivocación el interruptor de desconexión por corte de emergencia.

En el lado derecho también se encuentra la tecla «Mode», con la que se selecciona el modo de conducción.

## 5. Diseño y carrocería.



### **El diseño de los modelos GS de BMW Motorrad irradia funcionalidad y robustez.**

Desde hace más de 30 años, la estética de una GS es sinónimo de superioridad y placer ilimitado de conducir, ya sea por carreteras asfaltadas o por pistas camperas. BMW Motorrad presentó la R 80 G/S en el año 1980. Esta moto marcó el surgimiento de un nuevo tipo de motocicleta que terminó definiéndose con el concepto de moto rutera tipo enduro.

La R 1200 GS es, hoy por hoy, el ícono del segmento, por lo que el desarrollo de este modelo significó una gran responsabilidad y fue un gran reto para los expertos de la marca. La imagen masculina de la moto promete robustez, gran durabilidad y óptima funcionalidad. Precisamente esas cualidades fueron las que transformaron a este modelo en un hito en el mercado de las motocicletas, especialmente en lo que se refiere a motos apropiadas para realizar viajes muy largos, descubriendo parajes lejanos y apartados. El conductor asume una posición erecta muy ergonómica, lo que significa que conduce con comodidad realizando cualquier tipo de viaje. Gracias a su gran distancia al suelo, la moto puede utilizarse en cualquier tipo de terreno. Además ofrece múltiples posibilidades para llevar equipaje. Por lo tanto, es la moto ideal para realizar paseos cortos y emprender largos viajes.

Al desarrollar la mecánica y el diseño de la nueva R 1200 GS, fue necesario mantener esta confianza básica objetiva y subjetiva en las virtudes de comprobada fiabilidad de la GS de BMW Motorrad con motor de cilindros opuestos. Además, la meta consistió en desarrollar la moto de tal manera que esté preparada óptimamente para afrontar los años futuros.

## **El diseño de la nueva BMW R 1200 GS: ergonómica, ligera y rebotante de dinamismo.**

Salta a la vista que la nueva BMW R 1200 GS es una moto dinámica, ágil y ligera, en concordancia con su carácter. A estas cualidades se suma la robustez y la imagen masculina, muy de acuerdo con las propiedades de una moto tipo enduro.

Las partes técnicas visibles y el diseño auténtico que respeta la estética propia de cada segmento, forman un conjunto sumamente atractivo en cualquier moto de BMW Motorrad. También el diseño de la nueva GS realza de manera auténtica las cualidades técnicas de la moto.

### **La Flyline de la nueva BMW R 1200 GS.**

La Flyline, es decir la línea superior de la silueta lateral de la moto, ahora es más dinámica en comparación con el modelo anterior. Esta línea empieza por el típico pico que apunta hacia abajo y el guardabarros de diseño aerodinámico que se encuentra encima de la rueda delantera, continúa marcando un arco en la parte superior del depósito, se prolonga a lo largo del arco invertido definido por la forma del asiento, y termina en la alargada zaga. La línea retoma a primera vista el diseño conocido de los modelos GS, aunque confiriéndole una expresión estética nueva.

### **Superficies de gran calidad realzan el carácter selecto de la moto.**

La gran calidad de las diversas superficies le confiere a la moto una imagen especialmente selecta. Las cualidades técnicas de la nueva BMW R 1200 GS se realzan con diversos colores seleccionados y mediante la variedad de texturas de los materiales, pero también con diversas partes mecánicamente visibles. Entre ellas, por ejemplo, la horquilla anodizada de color dorado, o las piezas de anodizado natural, entre las que cabe mencionar el elemento portahorquilla superior y las mordazas de sujeción del eje.

### **Chasis purista, subchasis posterior ligero.**

La nueva R 1200 GS saca a relucir visiblemente sus partes funcionales. La estructura de la parte central y trasera del bastidor de tubos entramados extremadamente resistentes a la torsión, está visible casi completamente, sacando a relucir la imagen purista y técnica de la moto. El centro de gravedad óptico de la nueva BMW R 1200 GS se trasladó hacia adelante, con el fin de obtener una imagen más dinámica de la moto. Esta solución estética, que se suma a la cintura mucho más esbelta y a la ligereza que irradia la zaga, marca el carácter ágil y dinámico de la nueva BMW R 1200 GS.

### **Trazado vertical de las líneas debido al nuevo flujo de aire en la zona del motor bóxer.**

El funcionamiento del nuevo motor bóxer refrigerado por agua redundante en líneas de novedoso trazado vertical. A pesar de ello, la moto retoma el diseño típico de los modelos anteriores, manteniéndose fiel a la estética clásica de las motos con motor de dos cilindros opuestos. El nuevo trazado de las líneas empieza en la entrada de aire de color negro mate que se encuentra por encima de los revestimientos de color granito y gris que cubren el depósito, y se prolonga hacia el motor, creando una imagen de ligereza. Este efecto se subraya mediante un nuevo y llamativo recubrimiento del radiador, provisto de un ingenioso deflector que logra optimizar el flujo de aire de refrigeración.

### **Nuevo logotipo GS.**

El recubrimiento del radiador lleva el emblema de BMW y, además, un modificado logotipo del modelo GS. El logotipo GS de típicas letras de patrón de carácter robusto y provisto de una ranura vertical, se mantuvo durante muchos años. Ahora, el logotipo tiene una ranura de separación horizontal, por lo que tiene un aspecto más dinámico. Asimismo también se modificó el diseño de la identificación del modelo R 1200.

## **Expresiva parte frontal, que subraya el aplomo decidido de la moto.**

La expresiva parte frontal de la moto también fue objeto de modificaciones de diseño. El innovador soporte frontal de tres partes de magnesio acoge el tablero de instrumentos de múltiples indicaciones detalladas, el sistema de regulación de la posición de la cúpula, el conjunto de iluminación y, además, la base del «pico». Con el fin de conferirle a la moto la robusta imagen propia de una enduro, se optó intencionadamente por dejar visible el soporte que se encuentra a los lados del tablero de instrumentos y del faro. La nueva cúpula, de posiciones regulables mediante una empuñadura, tiene forma de quilla, por lo que ofrece una mejor protección contra el viento y la lluvia, a pesar de su superficie menor en comparación con la cúpula del modelo anterior. El grupo óptico de la nueva BMW R 1200 GS mantiene el diseño típico de faro doble de los modelos GS. Sin embargo, en el nuevo modelo, los segmentos del faro doble están más unidos, por lo que la moto tiene un aspecto de tecnología más moderna. El remodelado «pico» tiene ahora líneas más expresivas, con cantos más marcados, acentuando el carácter resuelto de la moto.

## **Imagen selecta en todos los detalles.**

La pasión por el buen diseño se pone de manifiesto en todos los detalles de la BMW R 1200 GS. Cada pieza tiene su propio valor. Cada una de ellas es el producto de un minucioso trabajo de fino acabado, realizado por los expertos de BMW Motorrad.

En resumen, la configuración de la moto raya la perfección.

Por ejemplo, todos los pernos de la carrocería tienen grabado el emblema de BMW. También la llave de la moto incluye el emblema de BMW.

## **Los componentes de la carrocería de la nueva**

### **BMW R 1200 GS.**

Los componentes que forman la carrocería de la nueva BMW 1200 GS abarcan desde el típico «pico» de los modelos BMW GS por encima del guardabarros de la rueda delantera, hasta los revestimientos laterales del depósito y el asiento, realizando la imagen potente de la moto.

El diseño más compacto del depósito permite que el conductor pueda sujetarse mejor con las rodillas y disponga de un centro de gravedad más favorable. Gracias a estas cualidades y, también, al manillar regulable, el nuevo modelo es aún más maniobrable.

Y al conducir campo a través, la cintura más esbelta de la nueva R 1200 GS en la zona de las rodillas del conductor permite una conducción más cómoda y segura, especialmente si decide ponerse de pie, apoyado en los estribos. El depósito fue diseñado de tal manera que el nivel de combustible casi no cambia el centro de gravedad de la nueva R 1200 GS, de manera que el comportamiento dinámico de la moto prácticamente no varía.

La forma esbelta de la cintura también permite que el conductor pueda apoyar los pies en el suelo sin dificultad. Concretamente, el arco suelo-entrepiernas-suelo es de 1.870 mm con el asiento de 850 mm de altura (20 mm menos que en el modelo anterior). Con el asiento de 870 mm de altura, el arco es de 1.910 mm. Si el conductor no suele llevar acompañante o si, por lo general, utiliza su moto para conducir por terrenos difíciles y accidentados, es posible desmontar rápida y fácilmente los estribos del acompañante y sus respectivos soportes.

El nuevo manillar de tubo de aluminio cónico tiene ahora un diámetro de 32 milímetros en la zona de apoyo, en comparación con el diámetro de 28,5 milímetros del modelo anterior. Gracias a este mayor diámetro, la estabilidad es mayor. Además, gracias al mayor grado de compresión aplicado durante su fabricación, el tubo tiene una mayor rigidez torsional. El manillar puede girar 10 grados dentro de las dos mordazas de fijación. De esta manera, la altura de los puños varía en hasta 20 milímetros, permitiendo adaptarlos a las preferencias del conductor.

## **Asientos de regulación en múltiples posiciones, para una ergonomía perfecta.**

BMW Motorrad siempre le concedió especial importancia a la perfecta ergonomía de sus productos. Únicamente el conductor que se siente a gusto a los mandos de su moto, puede conducir realmente bien. Por esta razón, el asiento de la nueva R 1200 GS es más angosto en la parte delantera, de manera que el piloto tiene más libertad de movimiento al conducir campo a través. Sin embargo, es más ancho en la zona de apoyo de los muslos, lo que redundará en un perceptible mayor confort al conducir por carreteras. Además, el asiento se puede regular en dos alturas (850 y 870 milímetros), pudiéndose también regular su inclinación. Adicionalmente, el asiento del acompañante puede regularse en el plano horizontal. En la posición delantera, el acompañante toma asiento más cerca del conductor. Además, aumenta la distancia hasta el topcase. La mayor cercanía entre el conductor y su acompañante también redundará en un comportamiento más ágil y preciso de la moto. Y si el piloto acelera con fuerza, puede apoyar su cadera en el canto del asiento posterior para no deslizarse hacia atrás. Por otro lado, si el asiento posterior se ajusta en su posición trasera más alejada, tanto el conductor como el acompañante disfrutará de un mayor espacio.

La amplia gama de accesorios especiales de BMW Motorrad también ofrece numerosas alternativas en relación con los asientos. Por ejemplo, asientos más bajos (820 mm) o más altos (870 mm), pero también el asiento Rallye, especialmente apropiado para la conducción off-road.

## **Innovador aprovechamiento de materiales ligeros: Soporte frontal de magnesio.**

Como se mencionó antes, el innovador soporte frontal de tres partes de magnesio acoge el tablero de instrumentos de múltiples indicaciones detalladas, el sistema de regulación de la posición de la cúpula, el conjunto de iluminación y, además, la base del «pico». Este soporte de aleación de magnesio (AM50) especialmente resistente y no astillable, se obtiene mediante un proceso de fundición inyectada. El tratamiento de su superficie consiste en la aplicación de una capa anticorrosiva. A continuación se recubre la pieza con polvo sinterizado de color plata Nürburg. Con esta solución fue posible reducir el peso en 60 por ciento en comparación con el peso de la pieza correspondiente del modelo anterior. Durante el trabajo de desarrollo se

puso especial cuidado en utilizar materiales innovadores y ligeros, sin reducir la robustez de las piezas.

### **Cúpula con sistema de regulación mediante una sola mano, para protección óptima frente al viento y la lluvia.**

También la cúpula fue objeto de una remodelación, muy de acuerdo con el carácter de la nueva R 1200 GS. Ahora ofrece mejor protección contra el viento y la lluvia. Además, la operación de regulación es muy sencilla, mediante una empuñadura diseñada de acuerdo con criterios ergonómicos. Esta empuñadura se encuentra cerca del tablero de instrumentos. El ajuste como tal se realiza mediante un mecanismo con engranajes helicoidales, patentado por BMW Motorrad. Gracias al intenso trabajo realizado en el túnel de viento, fue posible reducir los ruidos del viento significativamente (menos 5 dBA a 180 km/h con la cúpula en su posición superior). Además, también se redujeron considerablemente los remolinos de viento en la zona de las cabezas del conductor y su copiloto. La gama de accesorios especiales incluye una cúpula tintada.

### **Desmontaje sencillo del soporte de la matrícula, para la conducción offroad.**

Los pilotos que gustan de la conducción campo a través exigente, sabrán apreciar la posibilidad de desmontar de manera muy sencilla el soporte de la matrícula de la nueva R 1200 GS. Únicamente tienen que retirar dos pernos que se encuentran debajo del asiento.

## 6. Gama de equipamiento.



### **Equipos opcionales y accesorios especiales, para múltiples posibilidades de personalización.**

Los clientes que quieran personalizar su nueva R 1200 GS pueden recurrir a una gama ampliada de equipos y accesorios desarrollados por BMW Motorrad.

Los equipos especiales se ofrecen desde fábrica, puesto que su montaje está integrado en los procesos de fabricación. Los accesorios especiales se montan en el taller del concesionario oficial de BMW Motorrad, o bien el cliente los monta él mismo. Estos accesorios pueden estar incluidos en el pedido de la moto, por lo que se montan antes de la entrega, pero también pueden montarse posteriormente.

### **Equipamiento especial, a montar en fábrica.**

- Sistema de control automático de la estabilidad ASC (Automatic Stability Control) y selector de modos de conducción.
- Sistema de control de la presión de los neumáticos RDC.
- Suspensión semiautomática, de ajuste electrónico ESA.
- Preparación para la instalación de un navegador.
- Alarma antirrobo DWA.
- Puños calefactables.
- Luces intermitentes de LED, de color blanco.
- Sistema de escape cromado.
- Asiento del conductor bajo (altura de 820 mm).
- Suspensión más baja.
- Llantas con radios cruzados.
- Faro de LED, con luz de conducción diurna.
- Luz de conducción diurna.
- Ordenador de a bordo PRO.
- Elementos de fijación de maletas derecha/izquierda.
- Protector de manos.
- Regulación de la velocidad.

### **Conjunto de sistemas de asistencia activa.**

- ASC y modos de conducción.
- Regulación de la velocidad.
- Luz de conducción diurna.

### **Conjunto de equipos de confort.**

- Elementos de fijación de maletas derecha/izquierda.
- Luces intermitentes de LED, de color blanco.
- Protector de manos.
- RDC.

### **Conjunto de sistemas y equipos para viajar.**

- Dynamic ESA.
- Elementos de fijación de maletas derecha/izquierda.
- Sistema de escape cromado.
- Puños calefactables.
- Ordenador de a bordo PRO.
- Luces intermitentes de LED, de color blanco.
- Protector de manos.
- Preparación para la instalación de un navegador.

### **Conjunto de sistemas de dinamismo.**

- Dynamic ESA.
- ASC.
- Selector de modos de conducción.
- Preparación para la instalación de un navegador.
- Faro de LED.
- Luces intermitentes de LED, de color blanco.
- Ordenador de a bordo PRO.

## **Equipamiento especial.**

### **Seguridad.**

- Defensa del motor de aluminio, tipo endurecido.
- Patín de defensa de la parte inferior, tipo endurecido.
- Perno de seguridad para la boquilla de llenado de aceite.
- Alarma antirrobo DWA.
- Protección del faro (únicamente para la conducción off-road).
- Protector de manos.

### **Equipaje.**

- Maletas Vario, derecha/izquierda.
- Topcase Vario.
- Elementos de fijación para parrilla portaequipaje.
- Parrilla portaequipaje grande, en sustitución del asiento posterior.
- Bolsa interior para la maleta Vario
- Bolsa interior para topcase Vario.
- Acolchado dorsal para topcase Vario.
- Soporte para el montaje de maletas Vario.
- Mochila impermeable grande para depósito.
- Mochila impermeable pequeña para depósito.

### **Diseño.**

- Luces intermitentes de LED, de color blanco.
- Faro adicional de LED.

### **Sonido.**

- Silencioso deportivo Akrapović

### **Ergonomía y confort.**

- Asiento Rally con placa portaequipaje (altura de 890 mm, no regulable).
- Asiento del conductor (850 / 870 mm).
- Asiento del conductor bajo (830 / 850 mm).
- Asiento del conductor alto (870 mm / 890 mm).
- Pedal de freno regulable.
- Estribos para el conductor con placa interior amortiguada, regulables.
- Estribos más anchos.
- Pantalla tintada.
- Puños calefactables.

### **Navegación y comunicación.**

- Sistema de navegación BMW Motorrad Navigator IV.
- Bolsa Function para el navegador.

### **Mantenimiento y tecnología.**

- Toma de corriente adicional.
- LED para el enchufe de a bordo.
- Kit de herramientas de a bordo, apropiado para servicio de mantenimiento.
- Caballete para el eje posterior.
- Equipo para cargar la batería.
- Kit de reparación para el cilindro de cierre.

### **Equipamiento de motorista de BMW Motorrad, de colores adaptados al color de la moto.**

- Casco Enduro
- Traje Rallye
- Guantes Rallye
- Botas Rallye GS Pro
- Traje GS Dry
- Guantes GS Dry

## 7. Colores.

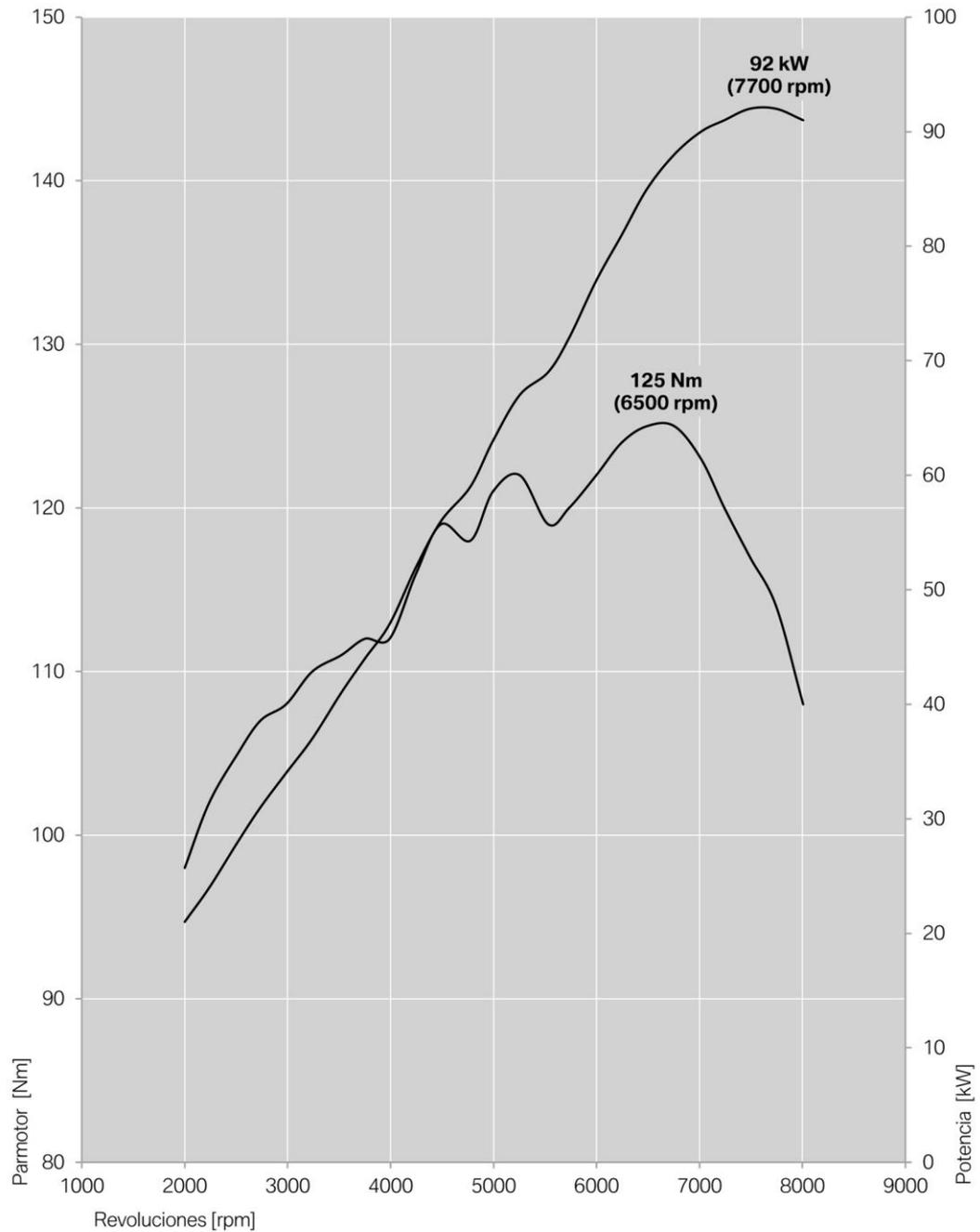


También la nueva gama de cuatro colores, previstos para determinados componentes de la moto, expresa el carácter más agudo y las múltiples virtudes de la nueva BMW R 1200 GS.

Las cualidades de la innovadora tecnología de la moto rutera tipo enduro, que permite un estilo de conducción muy activo, se expresan a través de colores intencionadamente contrastantes, que irradian dinamismo y ligereza. Los cuatro colores principales para la carrocería son Blanco Alpino, Rojo Racing, Azul Fuego y Gris Trueno metalizado. Estos colores establecen una relación armoniosa, aunque tensa, con el color plata del motor y del bastidor.

Mientras que el color Rojo Racing acentúa el dinamismo y la deportividad de la nueva BMW R 1200 GS, el color Azul Fuego más bien realza su carácter moderno. El color Blanco Alpino, siendo un color propio de la marca BMW Motorrad, recalca los tradicionales genes enduro de la BMW R 1200 GS. Con este color, BMW Motorrad subraya los rasgos originales y el carácter masculino de la GS grande, así como sus cualidades en la conducción campo a través. El color Gris Trueno metalizado le confiere a la nueva BMW R 1200 GS una imagen sobria y moderada, aunque a la vez acentúa su aplomo y elegancia. La combinación de varias tonalidades de color metálico subraya la avanzada y sofisticada tecnología de la nueva GS.

## 8. Potencia y par motor.



## 9. Datos técnicos.



<b>BMW R 1200 GS</b>		
<b>Motor</b>		
Cilindrada	cc	1170
Diámetro/Carrera	mm	101/73
Potencia	kW/CV	92/125
a revoluciones	rpm	7700
Par motor	Nm	125
a revoluciones	rpm	6500
Tipo	Motor de dos cilindros opuestos, refrigerado por aire y agua	
Cantidad de cilindros	2	
Compresión/Combustible	12,5:1 / Súper sin plomo (95 ROZ)	
Accionamiento válvulas/aire	DOHC	
Válvulas por cilindro	4	
Ø admisión/escape	mm	40/34
Ø de las mariposas	mm	52
Preparación de la mezcla	BMS-X	
Limpieza de gases de escape	Catalizador regulado de tres vías	
<b>Sistema eléctrico</b>		
Alternador	W	620
Batería	V/Ah	12/12 sin mantenimiento
Faros	W	H7 / LED (equipo. opc.)
Motor de arranque	kW	0,9
<b>Transmisión / Caja de cambios</b>		
Embrague	Embrague multidisco anti-rebote, en baño de aceite,	
Caja de cambios	Caja de cambios de seis marchas, acoplamiento de dientes doble	
Relación primaria	1,65	
Desarrollo de marchas I	2,438	
	II	1,714
	III	1,296
	IV	1,059
	V	0,943
	VI	0,848
Transmisión	Cardán	
Relación	2,91	
<b>Chasis</b>		
Bastidor	Chasis de doble viga de tubos de acero; motor autoportante	
Guiado de rueda delantera	BMW Telelever	
Guiado de rueda trasera	BMW EVO Paralever	
Recorrido amortiguación adel./atrás	mm	190/200
Avance	mm	99,6
Distancia entre ejes	mm	1507
Ángulo del eje de la dirección	°	64,5
Frenos	Adelante	Freno de 2 discos, de accionamiento hidráulico, Ø de 305 mm
	Atrás	Un disco Ø 276 mm
	BMW Motorrad Integral ABS (de serie; semi-integral, desconectable)	
Llantas	Llantas ligeras de aluminio forjado	

		<b>BMW R 1200 GS</b>
	Adelante	3,0 x 19"
	Atrás	4,5 x 17"
Neumáticos	Adelante	120/70 R19
	Atrás	170/60 R17

#### **Dimensiones y pesos**

Longitud total	mm	2207
Ancho total con espejos	mm	953
Altura del asiento	mm	850/870 238
Peso DIN en orden de marcha	kg	
Peso total máximo	kg	450
Capacidad del depósito	l	20

#### **Prestaciones**

Consumo		
90 km/h	l/100 km	4,1
120 km/h	l/100 km	5,5
Aceleración		
0-100 km/h	s	3,6
Velocidad máxima	km/h	>200