

VEHICLE FOOTPRINT.

Estudio de huella de carbono del BMW X5 con declaración de validez de TÜV Rheinland e información complementaria sobre su impacto medioambiental y social. Datos correspondientes al vehículo de referencia BMW X5 40d xDrive en el momento del inicio de la producción en agosto de 2026. Las figuras son a modo de ejemplo.



BMW
GROUP



BMW EFFICIENTDYNAMICS – NUESTRO COMPROMISO DURANTE TODO EL CICLO DE VIDA.

¿Cómo puedo conocer la huella ecológica de un vehículo? BMW Vehicle Footprint es la respuesta. Cuatro criterios de sostenibilidad esenciales y un estudio detallado de la huella de carbono del producto verificado por TÜV ofrecen una completa visión global. De forma clara y transparente. Para que usted tome una decisión con el debido conocimiento de causa.



Impacto climático. **Porque observamos con atención:** **emisiones a lo largo de todo el ciclo de vida.**

Cada vehículo deja una determinada huella de CO₂e a lo largo de todo su ciclo de vida. Este ciclo de vida comprende el abastecimiento y la producción, el uso y la valorización. El CO₂e equivalente (CO₂e) es una unidad de medida que permite unificar el impacto climático de los distintos gases de efecto invernadero, por ejemplo, el metano. Así, las emisiones de la cadena de suministro, la logística de transporte y el suministro energético previo se expresan en CO₂e. Para el cálculo de la electricidad de fuentes renovables se tienen en cuenta tanto la electricidad procedente de centros de autoproducción regenerativa como los contratos de suministro directo y las garantías de origen certificado.



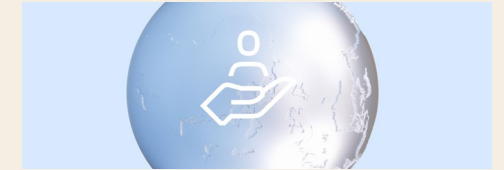
Eficiencia. **Porque menos es más: optimización** **del consumo y la autonomía.**

BMW EfficientDynamics lleva generaciones de vehículos siendo sinónimo de soluciones innovadoras para optimizar el consumo y la autonomía. Entre los factores decisivos para disfrutar más del placer de conducir con un menor consumo y una mayor autonomía cabe destacar la construcción ligera, la aerodinámica, la optimización de la red de a bordo y, sobre todo, la eficiencia del sistema de propulsión. El formato «cell-to-pack» de la batería de alto voltaje y el incremento de la densidad energética de las celdas contribuyen al ahorro de recursos y a mejorar la eficiencia global del vehículo. Sin embargo, usted, como conductor, también es un factor clave. Puede ahorrar energía adoptando un estilo de conducción eficiente en función de la ruta y de la situación del tráfico.



Circularidad. **Porque reutilizar es mejor: ahorro de** **recursos mediante el uso de mate-** **riales reciclados.**

RE:THINK, RE:DUCE, RE:USE, RE:CYCLE. Seguimos estos principios de la circularidad con la intención de proteger los recursos naturales y mantener los materiales en circulación a largo plazo y sin que pierdan su alta calidad. Por ejemplo, además de materiales primarios utilizamos materiales secundarios en nuevos componentes. Además, aumentamos la aptitud para la reutilización desde el mismo proceso de diseño y durante la fase de desarrollo del producto.



Cadena de suministro. **Porque nos importa: requisitos** **medioambientales y sociales en la** **cadena de suministro.**

Para BMW Group, la responsabilidad social desempeña un papel importante dentro de la empresa y en la cadena de suministro. El respeto de los derechos humanos y las normas medioambientales aplicables a lo largo de la cadena de suministro global de nuestros vehículos es nuestra consigna desde hace años. Para ello apostamos por la colaboración, un catálogo de medidas eficaces y la combinación de sesiones de formación, acuerdos contractuales, certificados y verificación a través de cuestionarios o auditorías. Reconocemos la necesidad de adoptar medidas específicas en base a un análisis de riesgos periódico, que nos permite identificar las materias primas cuya obtención y transformación están asociadas a mayores riesgos para las personas y el medio ambiente.

ÍNDICE.



Página	Contenido
04	1. Información relativa al vehículo de referencia
05	2. Huella de carbono del producto
08	2.1. Materiales primarios y secundarios utilizados
09	2.2. Huella de carbono a lo largo del ciclo de vida
10	2.3. Comparativa de la huella de carbono
11	2.4. Medidas para reducir la huella de carbono
12	3. Producción y demanda de agua
13	4. Posibilidades de reciclaje al final del ciclo de vida
14	5. Responsabilidad en la cadena de suministro
15	6. Evaluación y conclusiones

1. INFORMACIÓN RELATIVA AL VEHÍCULO DE REFERENCIA.

Datos técnicos del vehículo de referencia	BMW X5 40d xDrive
Tipo de propulsión	Diésel/semihíbrida de 48 voltios
Caja de cambios	Automática de 8 velocidades
Tipo de tracción	Tracción total
Potencia en kW (CV)	230 (313)
Velocidad máxima en km/h	230
Peso del vehículo en kg	2.316
Consumo de energía, WLTP combinado en l/100 km	7,3
Emisiones de CO ₂ , WLTP combinado en g/km	193
Clase de CO ₂ ¹	G

¹ De conformidad con el Reglamento sobre etiquetado energético de los automóviles (PKW-EnVKV) de la legislación alemana.



2. HUELLA DE CARBONO DEL PRODUCTO.

Pensamiento a largo plazo y una actuación orientada al cliente: estos son objetivos fundamentales de BMW Group y están firmemente anclados en nuestra estrategia corporativa. Y requieren la aplicación simultánea y equitativa de normas ecológicas, económicas y sociales. Evaluar el impacto ecológico de un BMW forma parte de nuestra responsabilidad sobre el producto. Recurriendo a un estudio de la huella de carbono del producto, examinamos todo el ciclo de vida de un vehículo y sus componentes.

Así sacamos a la luz los efectos relevantes para el medio ambiente durante la misma fase de desarrollo de un vehículo e identificamos los potenciales de mejora, lo que nos permite incorporar aspectos medioambientales a las decisiones relacionadas con el desarrollo del producto en una fase temprana.

La huella de carbono del BMW X5 40d xDrive se determinó al comienzo de la producción en julio de 2026 utilizando información procedente de la base de datos MLC de la empresa Sphera, y se ha complementado con datos específicos de los proveedores relativos a la proporción de materias primas secundarias y al uso de energías renovables. En tanto no se especifique lo contrario, todos los factores de emisión utilizados pro-

vienen de la base de datos citada. En el procedimiento de ensayo de vehículos ligeros armonizado a nivel mundial (WLTP) se tiene en cuenta un kilometraje de 200.000 km.

La presentación comparable de resultados y aplicaciones de procesos resulta especialmente difícil en el caso de productos tan complejos como los vehículos. Unos peritos externos verifican el cumplimiento de la norma ISO 14067. El organismo independiente TÜV Rheinland Energy & Environment GmbH es quien lleva a cabo este examen.

Para determinar la huella de carbono del BMW X5 40d xDrive se ha recurrido a los factores de caracterización del Potencial de Calentamiento Global (PCG) establecidos por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático de las Naciones Unidas (IPPC AR6). El objetivo es mostrar la cantidad de emisiones de efecto invernadero emitidas por el producto a lo largo de todo su ciclo de vida.

El estudio de la huella de carbono se realiza individualmente para cada variante de

modelo. Partiendo de una variante de referencia cuya huella ecológica se determina exhaustivamente y se somete a la verificación de un organismo externo, los elementos específicos de cada variante se recalculan y se cambian, y la fase de uso se simula con arreglo a valores de consumo específicos de cada vehículo según el ciclo WLTP. La metodología empleada, que se adapta a los requisitos de la norma EN ISO 14067, ha sido comprobada por TÜV Rheinland.



DECLARACIÓN DE VALIDEZ DEL ESTUDIO DE LA HUELLA DE CARBONO DEL PRODUCTO.



Statement of Validity

TÜV Rheinland Energy & Environment GmbH confirms that a critical review of the submitted study by **BMW AG, Petuelring 130, 80788 München**, regarding the carbon footprint for the reference passenger car

BMW iX5 60 xDrive – model year 2026

has been conducted. The review also covers the following resulting carbon footprint of a model variant, which was derived from the reference model using a defined adaptation approach.

BMW X5 40d xDrive – model year 2026

Evidence has been provided that the requirements of the following international standards have been fulfilled:

- ISO 14067:2018: Greenhouse gases – Carbon footprint of products – Requirements and guidelines for quantification, based on:
 - ISO 14040:2006 + A1:2020: Environmental management – Life cycle assessment – Principles and framework
 - ISO 14044:2006 + A1:2018 + A2:2020: Environmental management – Life cycle assessment – Requirements and guidelines
- ISO/TS 14071:2014: Environmental management – Life cycle assessment – Critical review processes and reviewer competencies: Additional requirements and guidelines to ISO 14044

Review results:

- The carbon footprint study was prepared in compliance with ISO 14067:2018. The methods used and the modelling of the product system are consistent with the current state of the art. They are appropriate for achieving the goal defined in the study. The report is comprehensive and transparently describes the scope of the study.
- The assumptions made in the report, particularly regarding energy consumption during the use phase, have been discussed and are plausible.
- The data samples examined and the environmental information contained in the report correspond to the evidence provided.

Review process and level of detail:

As part of the review, a sample-based verification of input data and environmental information as well as an examination of the study preparation process was conducted. The following aspects were considered:

- Applied methods and product model,
- Technical documents (e.g. type approval documents, parts lists, supplier information including details on secondary material content, measurement results, etc.) and
- Selected input data (e.g. weights, materials, secondary material content, energy consumption, etc.).

Cologne, August 13, 2026

Susanne Jorre
Senior Sustainability Expert

Jocelyn Sobiech
Sustainability Expert

Responsibilities: Sole liability for the content of the carbon footprint report rests with BMW AG. The role of TÜV Rheinland Energy & Environment GmbH was to assess the accuracy and credibility of the information contained therein and to confirm compliance with the normative requirements.

2. HUELLA DE CARBONO DEL PRODUCTO.

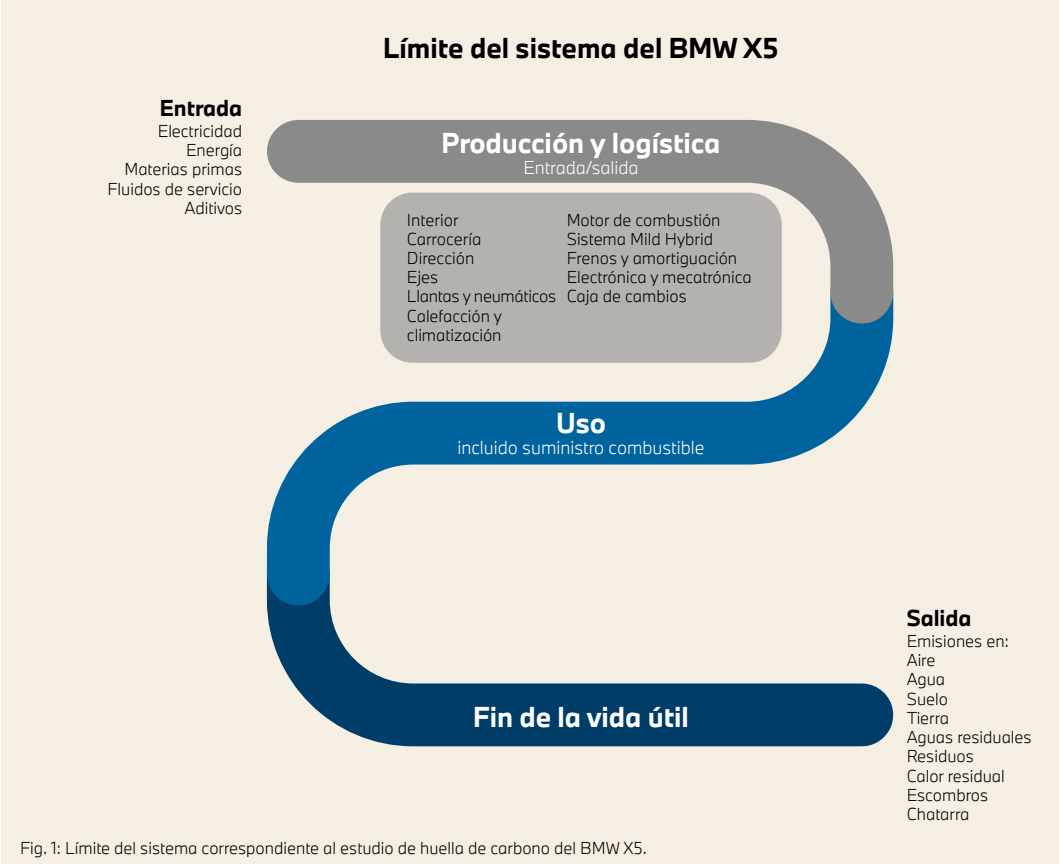
El límite del sistema correspondiente al estudio de la huella de carbono del producto se muestra en la figura 1 y abarca desde la extracción de materias primas, la fabricación de materiales y componentes, la logística y la fase de uso hasta la valorización al final de la vida útil del vehículo.

Se tienen en cuenta los residuos reutilizables procedentes de los procesos de fabricación. Aquí se incluyen, por ejemplo, los recortes de estampación procedentes de la producción de componentes de acero o aluminio.

Los recursos destinados a la fabricación de herramientas y a la construcción de centros de producción no son objeto de este estudio de la huella de carbono.

Para el suministro de combustible en la fase de uso, se recurre a datos relativos al mix energético europeo disponibles públicamente al comienzo de la producción. El estudio no incluye el mantenimiento ni la reparación de los vehículos.

En el marco del estudio de la huella de carbono del producto, la fase de valorización (fin de la vida útil) se representa de acuerdo con procesos estándar de drenaje y desmontaje de conformidad con la directiva 2005/64/CE relativa a la homologación de tipo de los vehículos de motor y la directiva 2000/53/CE relativa a los vehículos al final de su vida útil, así como con la separación de metales en el proceso de trituración y la valorización energética de componentes no metálicos (fracción ligera de fragmentación). No se conceden créditos ecológicos por componentes o materiales reutilizables o reciclables ni por la obtención de energía mediante la valorización energética. Solo se tienen en cuenta los recursos y las emisiones de los procesos de valorización.



2.1. MATERIALES PRIMARIOS Y SECUNDARIOS UTILIZADOS.

Los datos relacionados con los productos, como especificaciones de componentes y materiales, cantidades y costes de fabricación y logística, son datos primarios recopilados por BMW Group.

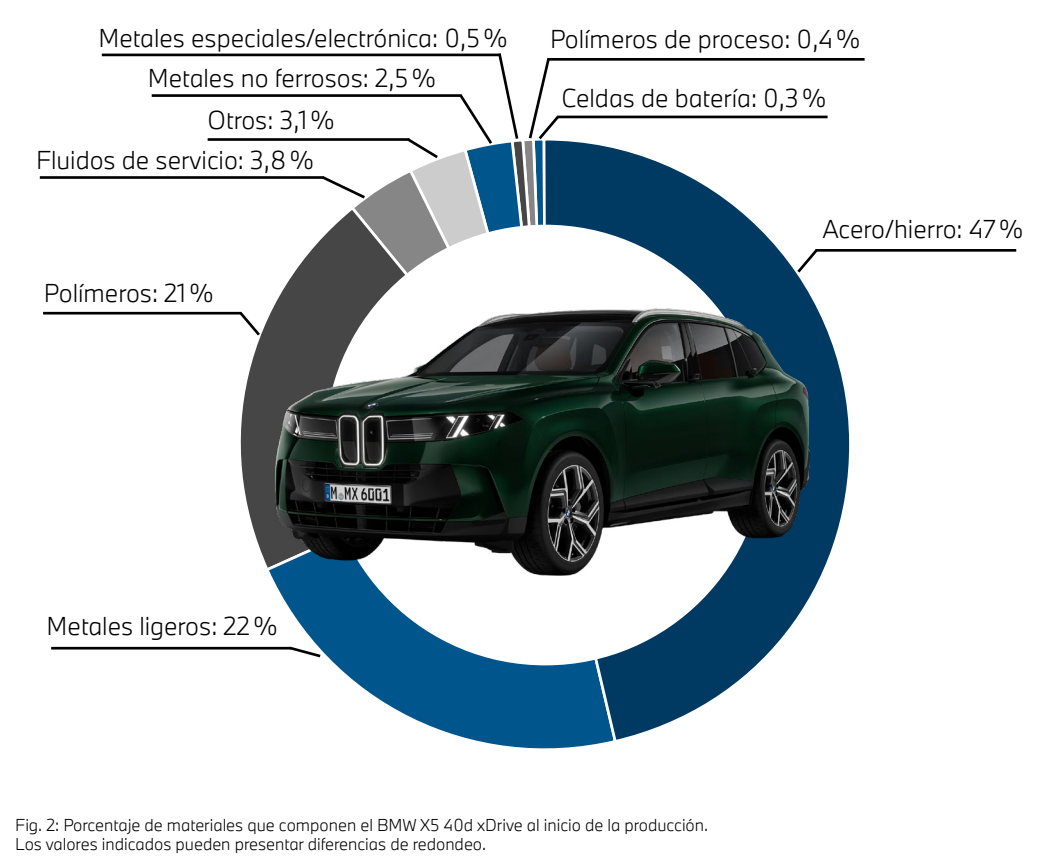
Para el estudio de la huella de carbono del producto se parte del peso como «masa en orden de marcha, sin conductor ni equipaje». Este peso se representa mediante una separación de los componentes del vehículo y sus materiales a partir de una lista de piezas específica del vehículo.

La figura 2 muestra el porcentaje de materiales que componen el BMW X5 40d xDrive.

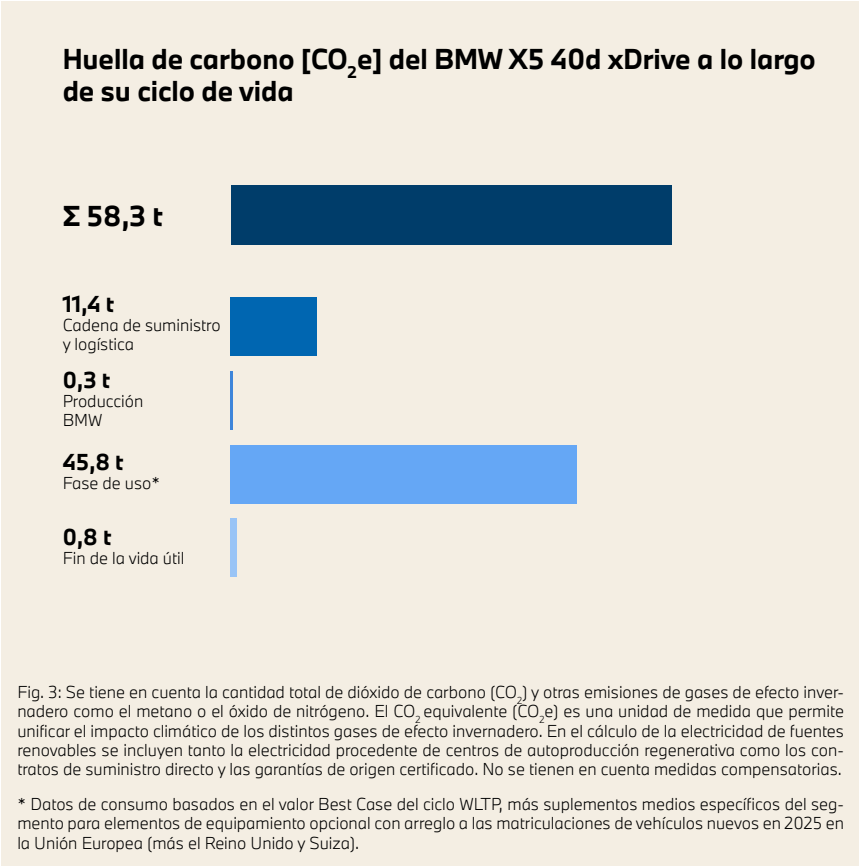
La manera de utilizar los recursos tiene una importancia fundamental para BMW Group. Nuestro propósito es emplear y reutilizar las materias primas siguiendo los principios de la circularidad. Así, componentes de aluminio fundido como los soportes de las ruedas contienen un 80 % de material secundario, y en las llantas de fundición de aluminio se utiliza aluminio secundario en una proporción de alrededor del 70 %. Asimismo, las puertas de la carrocería en bruto del nuevo BMW X5 contienen aluminio compuesto aproximadamente de un 35 % de material reciclado en circulación, procedente de los talleres de la fábrica de BMW en Spartanburg.

En lo que respecta al vehículo completo, el BMW X5 40d xDrive tiene una cuota calculada de materias primas secundarias de alrededor del 38 %.

Estos valores se determinaron para el vehículo seleccionado en el momento de iniciar la producción en 2026 tomando como base datos específicos de proveedores y valores medios de la industria, e incluyen residuos de fabricación reutilizados.



2.2. HUELLA DE CARBONO A LO LARGO DEL CICLO DE VIDA.



Este estudio de la huella de carbono del producto tiene en cuenta el Potencial de Calentamiento Global (PCG) del BMW X5 40d xDrive a lo largo de todo su ciclo de vida. Para evaluar el impacto climático, se incluyen las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas a la cadena de suministro de materias primas, la logística del transporte y la producción en las sedes de BMW, el uso y la valorización o eliminación del producto. La evaluación del Potencial de Calentamiento Global es actualmente el principal objetivo del sector de la automoción.

La figura 3 muestra la huella de carbono del BMW X5 40d xDrive a lo largo de su ciclo de vida.

El BMW X5 40d xDrive contemplado en este estudio de la huella de carbono se entrega a los clientes habiendo generado ya 11,7 t de CO₂e. La logística de entrada y salida representa aproximadamente 1,5 t de esa cifra. La logística de entrada incluye todos los transportes de bienes y mercancías de los proveedores a los centros de producción, así como el traslado entre las distintas fábricas y dentro de ellas. La logística de transporte de salida desde la fábrica a los mercados internacionales se calcula en base a los planes de volumen previstos.

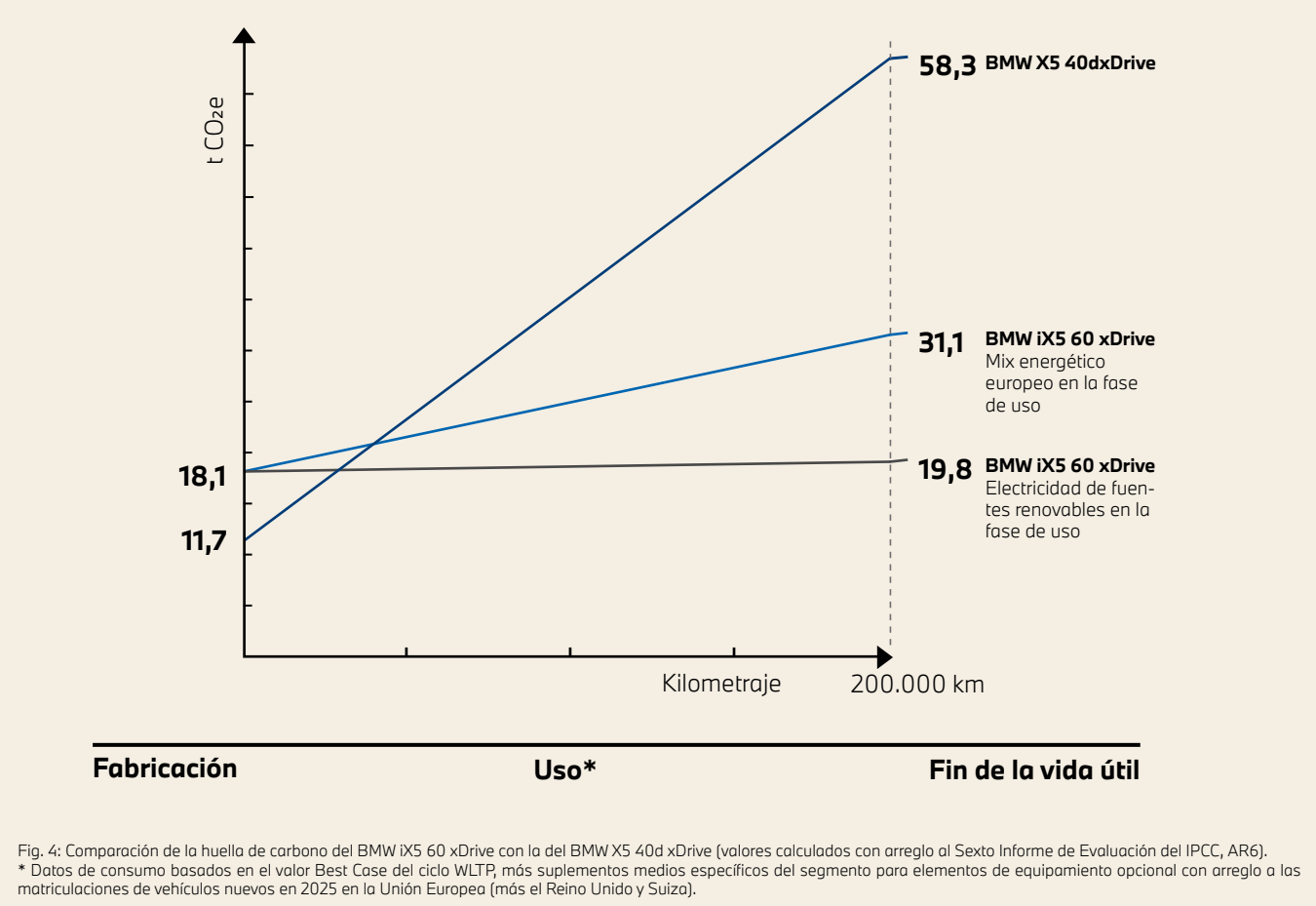
Para el cálculo de los valores correspondientes a la fase de uso del BMW X5 40d xDrive se ha tomado como referencia el consumo WLTP y un kilometraje de 200.000 km. Las emisiones de la fase de uso determinan de manera considerable el impacto climático del vehículo. Sobre la base del mix energético europeo, dicho impacto corresponde a 45,8 t de CO₂e.

2.3. COMPARATIVA DE LA HUELLA DE CARBONO.

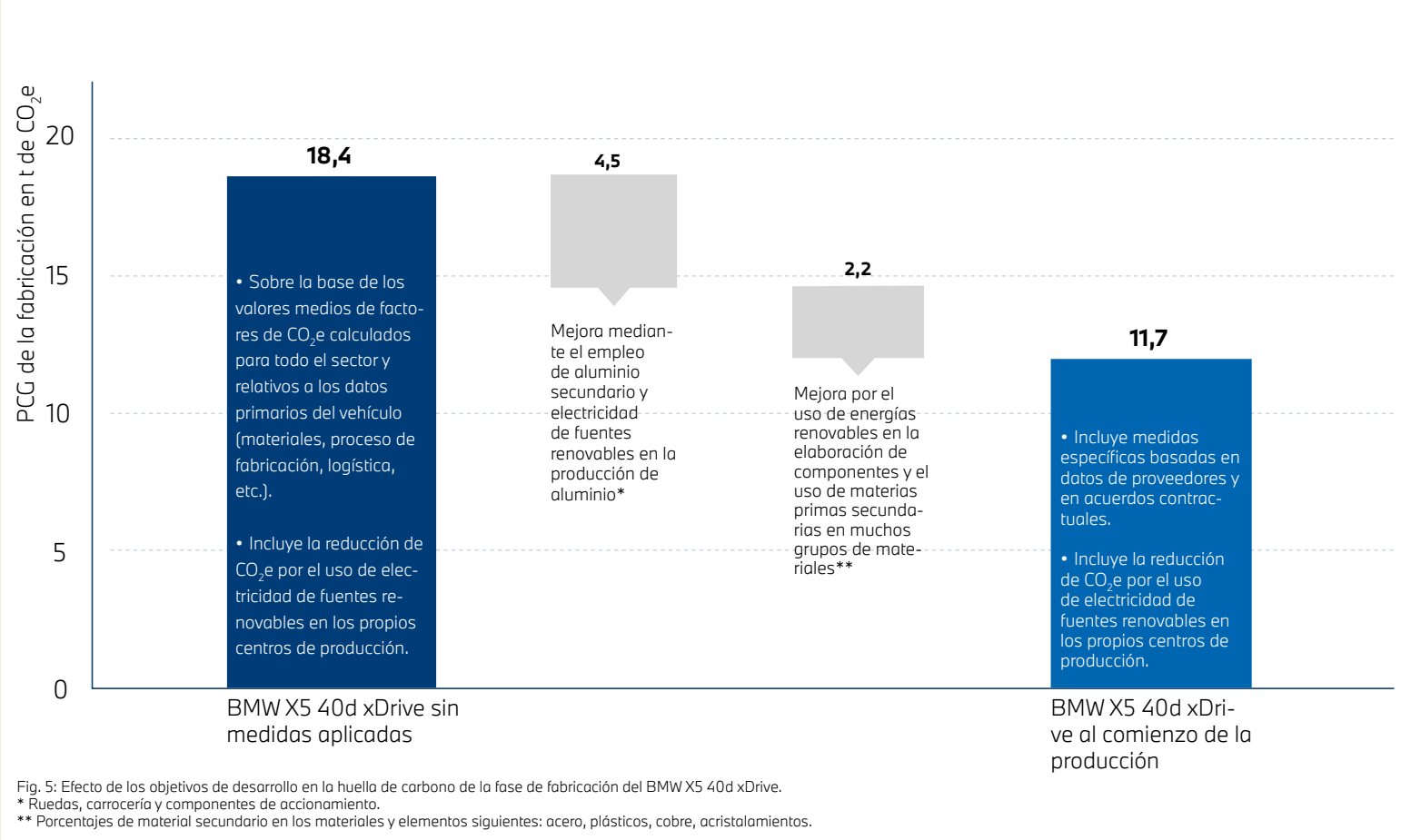
La fabricación del BMW iX5 60 xDrive eléctrico produce 18,1 t de CO₂e. Eso es más de lo que se genera durante la fabricación del BMW X5 40d xDrive, un modelo equipado con motor de combustión. La razón principal es que los procesos de producción de la batería de alto voltaje consumen gran cantidad de energía.

Pero más allá de la fabricación, el consumo de ambos modelos durante la fase de uso es decisivo para su impacto medioambiental. A un kilometraje de 200.000 km y cargado con mix eléctrico europeo en la fase de uso, las emisiones totales del BMW iX5 60 xDrive (31,1 t de CO₂e) son notablemente inferiores a las 58,3 t de CO₂e emitidas por el BMW X5 40d xDrive.

La carga con electricidad de fuentes renovables permite reducir la cantidad de CO₂e de un vehículo eléctrico en la fase de uso de 12,1 t a 0,8 t.



2.4. MEDIDAS PARA REDUCIR LA HUELLA DE CARBONO.



Para alcanzar los objetivos internos de sostenibilidad, durante la fase de fabricación del BMW X5 se han aplicado diversas medidas especiales.

Tomando como ejemplo el BMW X5 40d xDrive, la figura 5 muestra las medidas que contribuyen a reducir la huella de carbono en la fase de fabricación en torno a un 36 % con respecto a los valores medios de la industria, según información procedente de la base de datos de Sphera. No se menciona específicamente el uso de electricidad procedente de fuentes renovables en los centros de fabricación de la empresa, lo cual ya está incluido en el valor de 18,4 t de CO₂e.

Teniendo en cuenta las medidas especificadas, la cantidad de CO₂e producida hasta la entrega del vehículo al cliente es de 11,7 t.

Los valores indicados pueden presentar diferencias de redondeo.

3. PRODUCCIÓN Y DEMANDA DE AGUA.

Las ubicaciones relevantes para el BMW X5 40d xDrive son la planta estadounidense de Spartanburg, la factoría austriaca de Steyr y la fábrica de fundición de aluminio de la ciudad bávara de Landshut. La producción de las piezas de la carrocería y de los asientos se lleva a cabo en Spartanburg, donde también tiene lugar el ensamblaje del vehículo completo. En Steyr se fabrica el motor de combustión, para lo que la planta de Landshut suministra el cárter del cigüeñal y los árboles de transmisión correspondientes.

Estos emplazamientos cubren la totalidad de su demanda de electricidad externa con fuentes de energía renovables, recurriendo en parte a certificados de origen. BMW Group solo compra certificados de energía renovable cuya producción no está subvencionada, lo que evita que se pueda producir una doble contabilización. Además, en las instalaciones también se genera electricidad a partir de fuentes renovables.

Muchos procesos de producción, como el pintado de los vehículos, requieren grandes cantidades de agua. El consumo medio de agua potable en 2025 en todos los centros de producción del mundo fue de 1,62 m³* por vehículo nuevo.

* Fuente: <https://www.bmwgroup.com/en/report/2025/index.html>

Los datos de demanda de agua no forman parte del estudio de la huella de carbono del producto.



4. POSIBILIDADES DE RECICLAJE AL FINAL DEL CICLO DE VIDA.



BMW considera el impacto sobre el medio ambiente a lo largo de toda la vida útil de un vehículo nuevo: desde la fabricación hasta la valorización, pasando por la fase de uso. La valorización eficiente se prevé ya desde las fases de desarrollo y producción. Un ejemplo es la evacuación completa y sencilla de los fluidos de servicio (como los agentes frigoríficos).

Por supuesto, los vehículos BMW cumplen en todo el mundo los requisitos legales para la valorización de vehículos, componentes y materiales al final de su vida útil. Respecto al vehículo completo, se alcanzan valores de reutilización y reciclabilidad de al menos el 85 %* con arreglo a los requisitos legales (directiva 2000/53/CE sobre vehículos al final de su vida útil), así como valores de reutilización y recuperabilidad de al menos un 95 %*.

La valorización de vehículos al final de su vida útil se realiza en talleres de desguace acreditados. Con más de 2.800 puntos de recogida en 30 países, BMW Group y sus subsidiarias nacionales ofrecen un servicio de valorización. Las cuatro etapas de la valorización incluyen la devolución controlada, el tratamiento previo, el desmontaje y el aprovechamiento de las restantes partes del vehículo.

Los datos de esta página no forman parte del estudio de la huella de carbono del producto.

*Los porcentajes especificados reflejan los requisitos mínimos exigidos por la ley. En la práctica es posible que se logren mayores coeficientes de reciclado y valorización en diferentes variantes de vehículos o mediante el uso de procedimientos especiales de valorización y reciclaje.

5. RESPONSABILIDAD EN LA CADENA DE SUMINISTRO.



Para BMW Group, el cumplimiento de las normas medioambientales y sociales en el ámbito del aprovisionamiento y en su red de proveedores es un principio fundamental. Esto incluye especialmente el respeto de los derechos humanos y el acatamiento de los principios de la ética empresarial, uno de los más importantes de los cuales es el tratamiento responsable de las materias primas.

Nos abastecemos de componentes, materiales y servicios procedentes de numerosos centros de fabricación y suministro ubicados en diferentes países del mundo. Esto genera determinados deberes de diligencia en materia social y ecológica, que se exigen de nuestros proveedores como requisitos básicos a través del Código de Conducta para Proveedores de BMW Group.

Para ver un resumen general de otras actividades dirigidas al cumplimiento de normas sociales y medioambientales en el ámbito del aprovisionamiento y en nuestra red de proveedores, visite <https://www.bmwgroup.com/en/sustainability/supply-chain.html>.

Los datos de esta página no forman parte del estudio de la huella de carbono del producto.

6. EVALUACIÓN Y CONCLUSIONES.

En su ya quinta generación, el BMW X5 seduce por sus innovaciones técnicas, su novedoso y atractivo diseño y la incorporación de las tecnologías innovadoras de la Neue Klasse.

El estudio de la huella de carbono del BMW X5 ha sido verificado por el organismo independiente TÜV Rheinland Energy & Environment GmbH, y demuestra que BMW Group adopta una serie de medidas para reducir el impacto medioambiental en el cambio climático provocado por las emisiones de gases de efecto invernadero.

