

Nueva generación: el desarrollo del Porsche 975 RSE

01/09/2026 Los pilotos de Fórmula E de Porsche tendrán un nuevo vehículo la próxima temporada, el 975 RSE. *Christophorus* se adentra en el Centro de Desarrollo de Weissach para conocer el diseño técnico del nuevo GEN4.

"Una bestia". Así denomina al nuevo Porsche 975 RSE Nico Müller, piloto oficial de Fórmula E desde 2024. Viniendo de la boca de un profesional, eso se puede entender perfectamente como un cumplido. ¿Por qué habría de ser de otra forma? Una potencia máxima de 816 CV (600 kW), una velocidad punta de 335 km/h y una aceleración de 0 a 100 km/h en 1,8 segundos son cifras que hacen sonreír a cualquiera.

La misión está clara: continuar los éxitos de su predecesor, el 99X Electric. El propio nombre, 975 RSE, lo dice todo. Es una referencia al 75º aniversario de Porsche Motorsport, que se cumple este año. Una historia de éxito que en el futuro también estará marcada por las carreras eléctricas. Las bases ya se sentaron en el pasado reciente, ya que Pascal Wehrlein se alzó con el título mundial de pilotos en la temporada 2023/2024; un año más tarde, Porsche ganó el campeonato de constructores y el de

equipos; y en la temporada 2026, que acaba de terminar, Wehrlein ha vuelto a conseguir el título de pilotos y Porsche el de constructores.

Los monoplazas de cuarta generación (GEN4) representan una evolución importante frente a sus predecesores. Entre otras cosas, los veremos competir con grandes alerones y mucha carga aerodinámica. Esto los acerca visualmente a los coches de Fórmula 1, pero sobre todo les permite tomar las curvas a mayor velocidad, puesto que se genera un agarre significativamente mayor que antes. “En el transcurso de la última década, la Fórmula E se ha vuelto tan rápida que ahora necesitamos carga aerodinámica”, afirma Olivier Champenois, Director Técnico del Proyecto de Fórmula E en Porsche Motorsport. “Pero esto conlleva resistencia al aire y aumenta el consumo de energía. Entonces, para tener en cuenta la eficiencia, disponemos de dos paquetes aerodinámicos con componentes de carrocería distintos: uno 'Low Downforce' para la carrera y otro 'High Downforce', con un 150 % más de carga para la calificación, donde el consumo de energía es irrelevante”.

Puede que la Fórmula E se haya acercado visualmente a la Fórmula 1, pero en materia de eficiencia hace tiempo que la ha superado. En el actual 99X Electric de la generación GEN3 Evo, el rendimiento del sistema de propulsión supera ya el 97 %, mientras que en los monoplazas de Fórmula 1 de la temporada pasada era inferior al 55 %. En efecto, en la Fórmula E, la energía cinética generada al frenar se devuelve a la batería mediante la recuperación de energía. Dado que la recuperación funciona con una potencia de hasta 700 kW, el Porsche 975 RSE es capaz de completar una carrera de más de 45 minutos con la capacidad de almacenamiento útil de 51,25 kWh. De hecho, aproximadamente la mitad de la energía necesaria para una carrera aún no está en la batería en el momento de la salida. Esto hace única a la Fórmula E. En otras palabras, se trata de los monoplazas de competición más eficientes energéticamente a pesar de la nueva aerodinámica. “El 975 RSE rinde un 71% más de potencia máxima que su predecesor”, afirma Champenois.

Aumenta la durabilidad, se reducen el peso y los costes

Lo que hace a la Fórmula E tan compleja es la cantidad de energía establecida por el reglamento que deben explotar al máximo los desarrolladores y los pilotos. Además, la FIA prescribe muchas piezas comunes para los coches, lo que limita la posibilidad de mejorar su rendimiento con desarrollos propios. El enfoque de componentes estandarizados apenas ha cambiado de la GEN3 a la GEN4. El chasis, la aerodinámica, los neumáticos y la batería son iguales para todos los equipos. Dado que la eficiencia roza la perfección, en el pliego de condiciones de la GEN4 se han enfatizado otros aspectos, entre ellos, el potencial en cuanto a peso, durabilidad y costes, algo similar a lo que ocurre con los vehículos eléctricos de carretera. “Aunque desarrollamos más componentes por cuenta propia, el peso total de nuestro paquete de piezas solo podía aumentar cinco kilos”, explica Champenois. “Sin embargo, conseguimos aligerar muchas de ellas”.

En 2024 se inició la fase conceptual del 975 RSE y, ese mismo año, el equipo empezó a trabajar con simuladores. Al mismo tiempo, Porsche seguía trabajando en la GEN3.

En 2024, el equipo luchó hasta el final de la temporada, acabó ganando el mundial de pilotos con Pascal Wehrlein y, al mismo tiempo, desarrolló el GEN3 Evo, una actualización del GEN3. La agilidad en el desarrollo de los coches y la carga de trabajo múltiple se asemejan mucho al desarrollo de los deportivos de serie: se trabaja con el vehículo existente, se lanza la versión mejorada al mercado y se sientan las bases ya para la próxima generación. Sin embargo, en el mundo de la competición los ciclos son mucho más cortos. “En el verano de 2024 recibimos los primeros datos oficiales sobre la nueva generación de coches”, recuerda Champenois. “Fue un hito en el desarrollo”. Por fin se pudieron empezar los cálculos detallados y los primeros *test* , al principio de forma puramente digital.

Los ingenieros tomaron como base el sistema de propulsión de la última versión de los vehículos GEN3 Evo. A partir de ahí, incorporaron al coche componentes de diseño propio, como el motor eléctrico del eje trasero, la caja de cambios, los diferenciales, los ejes de transmisión y otros elementos del eje posterior, así como los elementos de refrigeración y del chasis en la parte trasera, además de todo el *software* operativo, que se ha consolidado como un importante garante del éxito técnico en la Fórmula E. En las unidades de control del 975 RSE se almacenan más de 1,5 millones de líneas de código estructuradas en más de cien módulos individuales, cada uno de los cuales cumple una función específica. Oflivier Champenois resume así la importancia del *software* de desarrollo propio: “Con el *software* maximizamos la potencia que llega a la rueda. Por tanto, el desarrollo interno es de vital importancia para nosotros en la Fórmula E. Nos permite reaccionar rápido ante los cambios y los retos que van surgiendo, y también acortar los ciclos de desarrollo”.

Todo ello se realiza de forma autónoma. Así, el conocimiento permanece dentro de la empresa, justo en poder de los empleados que prestan apoyo a las operaciones de carrera durante la temporada. “Este conocimiento técnico propio del equipo es uno de los factores más importantes que marcan la diferencia para un fabricante en cuanto al rendimiento en la Fórmula E”.

Recuperación a un nuevo nivel

Por supuesto, la energía que devuelve la rueda a la batería al frenar también se controla mediante *software* . Ese es el factor decisivo para el rendimiento en la pista, y también en la carretera. El que consigue recuperar mucha energía antes de las curvas puede acelerar a fondo más tiempo en la siguiente recta. Gracias a la tracción total permanente del 975 RSE, se alcanza una potencia de recuperación de hasta 700 kW. De hecho, en el nuevo coche de Fórmula E, alrededor del 50 % de la energía de carrera procede de la recuperación, un valor impresionante.

El motor síncrono de imanes permanentes y refrigerado por aceite que hay en el eje trasero resulta una auténtica maravilla para la recuperación. Él solo es capaz de recuperar más de 350 kW. El hecho de que no se sobrecaliente se debe a la refrigeración directa por aceite. En este sistema, el fluido refrigerante —en este caso, aceite no conductor— fluye a lo largo de los conductores del estátor, es decir, directamente allí donde se genera el calor. Una máquina eléctrica refrigerada mediante camisa de agua tendría que ser aproximadamente 1,5 veces mayor para alcanzar los mismos valores de rendimiento.

De forma prácticamente idéntica, la refrigeración directa por aceite del 975 RSE se utiliza también en el Cayenne Turbo Electric, es decir, un mismo desarrollo para la producción en serie y la competición, como es habitual en Porsche. Esta estrecha colaboración se aplica, entre otras cosas, a los bancos de pruebas del Centro de Desarrollo de Porsche en Weissach, en los que se ensayan tanto componentes de coches de carretera como de carreras.

El laboratorio de pruebas

En el banco de *test* se someten a prueba piezas y componentes cuyo rendimiento y fiabilidad desean evaluar los ingenieros antes de disponer de un vehículo completo. Estos componentes, como por ejemplo el volante o los sensores del chasis y la transmisión, se integran en un entorno de vehículo simulado digitalmente, una especie de bucle electrónico o *loop* . Los expertos lo denominan "pruebas *in the loop* ", y sustituye a componentes como las unidades de control para hacer ensayos en el laboratorio incluso cuando el vehículo solo existe físicamente de forma fragmentaria. El alcance de estas pruebas ha aumentado aún más con la nueva generación. "La GEN3 ya era compleja, pero los sistemas de la GEN4 lo son mucho más", subraya Olivier Champenois. Esto es así, entre otras cosas, debido a los nuevos grados de libertad en el ajuste y el control de los diferenciales de los ejes. Al fin y al cabo, cada escenario de pruebas que se puede reproducir en el banco reduce los costes de desarrollo. También en este sentido se pone de manifiesto la proximidad a la producción en serie.

De la simulación a la realidad

Sin embargo, el banco de pruebas no es la vida real. A pesar de las herramientas digitales más modernas, sigue estando un dos o un tres por ciento por debajo de la realidad. Por eso son indispensables las pruebas en pista, sobre todo en el mundo de la competición, donde cualquier mínima desviación respecto al ideal decide la victoria o la derrota. Por eso, Nico Müller y Pascal Wehrlein llevan desde noviembre de 2025 probando el 975 RSE en circuito para hacer el ajuste definitivo de todos los sistemas.

Están entusiasmados con los avances de sus nuevos monoplazas, pero es aún más importante que el público se divierta con ello. Las señales al respecto son buenas, y Olivier Champenois espera tiempos por vuelta al nivel de la Fórmula 2. Los espectadores van a asistir en primera persona a ese salto en el rendimiento. En efecto, gracias a la mejor aerodinámica, los coches son más rápidos en las curvas y, debido al aumento de potencia, también ofrecen una aceleración sin precedentes.

Los aficionados lo podrán comprobar a partir de diciembre de 2026. Para entonces, los GEN4 estarán en la parrilla de salida. El equipo Porsche Fórmula E esperará con impaciencia en *boxes* a que el semáforo se ponga en verde y Nico Müller y Pascal Wehrlein darán rienda suelta, por fin, al 975 RSE.

Información

Artículo publicado en el número 419 de Christophorus, la revista para clientes de Porsche.

Texto: Christian Bangemann
Imágenes: Andi Mayr / Porsche AG

Copyright: las imágenes y el sonido aquí publicados tienen copyright de Dr. Ing. h.c. F. Porsche AG, Alemania, u otras personas. No se debe reproducir total o parcialmente sin autorización escrita de Dr. Ing. h.c. F. Porsche AG. Por favor, contacte con newsroom@porsche.com para más información.

Video

Image Sublines

Path: Desarrollo del Porsche 975 RSE/fotos/img_1.jpg
Title: Desarrollo de software, equipo Porsche Fórmula E, Weissach, 2026, Porsche AG
Subline: Hecho en Weissach: el equipo dirigido por Olivier Champenois (con la camisa azul claro) programa el software del monoplaza de Fórmula E en el Centro de Desarrollo de Porsche.

Path: Desarrollo del Porsche 975 RSE/fotos/img_2.jpg
Title: Volante del Porsche 99X Electric, equipo Porsche Fórmula E, Weissach, 2026, Porsche AG
Subline: El volante del 99X Electric da al piloto acceso a un gran número de componentes del coche de carreras. En el 975 RSE seguirá siendo así.

Path: Desarrollo del Porsche 975 RSE/fotos/img_3.jpg
Title: Banco de pruebas para el conjunto de pedales, equipo Porsche Fórmula E, Weissach, 2026, Porsche AG
Subline: Banco de pruebas del conjunto de pedales. Aunque la deceleración se logra sobre todo mediante la frenada regenerativa, los frenos mecánicos deben cumplir las máximas exigencias, sobre todo porque la fuerza de frenada es a menudo altísima.

Path: Desarrollo del Porsche 975 RSE/fotos/img_4.jpg
Title: Bancos de pruebas, equipo Porsche Fórmula E, Weissach, 2026, Porsche AG
Subline: El éxito en la pista del GEN4 empieza con ensayos exigentes en el banco. Cada componente debe ser a la vez lo más resistente y ligero posible.

Path: Desarrollo del Porsche 975 RSE/fotos/img_5.jpg
Title: Réplica digital de los componentes del sistema de propulsión, equipo Porsche Fórmula E, Weissach, 2026, Porsche AG
Subline: Las réplicas digitales de los componentes de propulsión pueden verse en pantalla desde cualquier ángulo y descomponerse en cada una de sus piezas.

Link Collection

Link to this article
https://newsroom.porsche.com/es_ES/competicion/2026/tecnica-975-rse-formula-e-gen4-43158.html

Media Package
https://pmdb.porsche.de/newsroomzips/4c6a4fdb-96c1-47e0-892f-a12b6c05fe1d.zip

External Links
https://newsroom.porsche.com/es_ES/competicion/formula-e.html
https://christophorus.porsche.com/christophorus-site/es.html