

SBB AG: electrificación impulsada por datos de la flota en el camino hacia la neutralidad climática

Mediante la instalación de **dispositivos GO9** y el uso de métodos de análisis personalizados de Geotab, fue posible identificar aquellos vehículos de la flota de SBB que podrían reemplazarse por vehículos eléctricos sin causar limitaciones. SBB utilizó el **Informe para la adopción de vehículos eléctricos** (EVSA, por sus siglas en inglés) de Geotab para ayudar en el análisis de perfiles de conducción, rangos y áreas de uso. Esto proporciona a SBB una base sólida para tomar decisiones con respecto a la electrificación gradual futura de su propia flota, con el objetivo de la neutralidad climática para el 2040 claramente en la mira.

El desafío: integrar vehículos eléctricos en la flota

La flota de SBB incluye alrededor de 40 modelos de vehículos diferentes. Los desafíos diarios del mantenimiento de las vías requieren diferentes tipos de vehículos según el uso y la ubicación del vehículo. Todos los días, se utilizan varios automóviles, camionetas y SUV en toda Suiza para mantener la red ferroviaria, la limpieza de estaciones y otras tareas.

Por lo tanto, un cambio a vehículos eléctricos solo será exitoso si se tienen en cuenta estos requisitos específicos para seleccionar futuros vehículos eléctricos. Estos incluyen, por ejemplo, las distancias recorridas, el estado de las carreteras y las temperaturas exteriores en las áreas de uso. También es importante saber qué cargas se transportarán, etc.

Otros factores importantes son las condiciones climáticas y el hecho de que algunas rutas no están pavimentadas o tienen pendientes pronunciadas. Hasta ahora, la emoción era un factor en la elección de modelos de vehículos, explica Marco Weibel, Gerente de proyectos de Climate Neutral Road Vehicles en SBB.



Perfil de la flota

Empresa:

Ferrocarriles Federales Suizos (SBB)

Industria:

Transporte ferroviario

Ubicada en:

Berna, Suiza

Tipos de vehículos:

Flota mixta de automóviles, camionetas, SUV (para transporte de pasajeros y materiales)

Solución:

- Geotab® GO9
- MyGeotab™
- Informe para la adopción de vehículos eléctricos (EVSA, por sus siglas en inglés)

Foco de la flota:

Sostenibilidad

Con el objetivo de lograr la neutralidad climática para el año 2040, SBB se enfrenta al enorme desafío de hacer que su flota no genere emisiones mediante la integración gradual de vehículos eléctricos. Actualmente, el 99% de los vehículos de su flota funcionan con diésel. Marco Weibel ve tres áreas importantes de acción en la electrificación de la flota:

- 1. La adquisición de datos relevantes del vehículo:** incluye información sobre los kilómetros diarios recorridos, las rutas utilizadas, las ubicaciones de estacionamientos y los períodos detenidos. Esto permite la creación de perfiles de usuario y movimiento basados en datos. Para recopilar estos datos, SBB confía en el dispositivo GO9 de Geotab y en el software de gestión de flotas [MyGeotab](#).
- 2. Construcción y expansión de la infraestructura de carga:** el análisis y la creación de perfiles de uso del vehículo son necesarios para determinar ubicaciones adecuadas en las que habrá una infraestructura de carga homogeneizada. Aquí surgen desafíos no solo en términos de planificación de las diversas instalaciones de estacionamiento (estacionamiento, instalación eléctrica y estaciones de carga), sino también en términos de financiamiento.
- 3. La participación de los empleados:** las historias de éxito de conductores de vehículos eléctricos dentro de SBB inspiran confianza en otros empleados para este nuevo tipo de movilidad eléctrica. Las giras otorgan a los empleados la oportunidad de probar los nuevos modelos de vehículos eléctricos y obtener experiencia de primera mano. Esto les permite elegir la opción eléctrica con confianza cuando llegue el momento de comprar su próximo vehículo.



La solución: electrificación mediante decisiones basadas en datos


En la primera fase, alrededor de 100 vehículos de la flota tenían equipados dispositivos GO9 de Geotab. SBB utiliza la herramienta Informe para la adopción de EV (EVSA) para evaluar los perfiles de conducción. Disponible como Add-In interactivo para la plataforma de gestión de flotas MyGeotab, permite a las flotas capturar las emisiones, el costo total de propiedad y otros datos relevantes del vehículo en las operaciones diarias, así como medir con precisión el retorno de la inversión (ROI) de vehículos eléctricos.


La herramienta EVSA considera los datos específicos de la flota, como el tipo de vehículo, el rango, la cantidad de viajes y el impacto de la temperatura exterior. Se realizó un análisis de rango con el fin de determinar los requisitos específicos de SBB para el rango de su flota. Mediante el uso de datos reales de rendimiento del vehículo eléctrico, el programa examinó si el fabricante del vehículo respectivo podía garantizar los rangos requeridos en ciertas condiciones climáticas.


Con la ayuda de la herramienta EVSA, el análisis de un grupo con 15 vehículos de la compañía determinó que se podían electrificar cinco vehículos en este grupo.

Descubra qué vehículos eléctricos son aptos para sustituir vehículos de su flota

Puede explorar las recomendaciones de vehículos eléctricos en pocos pasos y en función de aspectos como

Garantía de autonomía 

Ahorros de ciclo de vida 


Impacto medioambiental 


[Más información](#) [Informe nuevo](#)

(Figura 1)

¿Cómo funciona?



Analizamos sus patrones de conducción y buscamos vehículos eléctricos que se adaptan a sus necesidades.


Autonomía de vehículo eléctrico


Su autonomía

Buscamos vehículos que, si se reemplazan por vehículos eléctricos, pueden ahorrarle dinero en comparación con otros vehículos no eléctricos.

Costos de sustitución de ciclo de vida

Vehículo eléctrico nuevo Vehículo no eléctrico nuevo

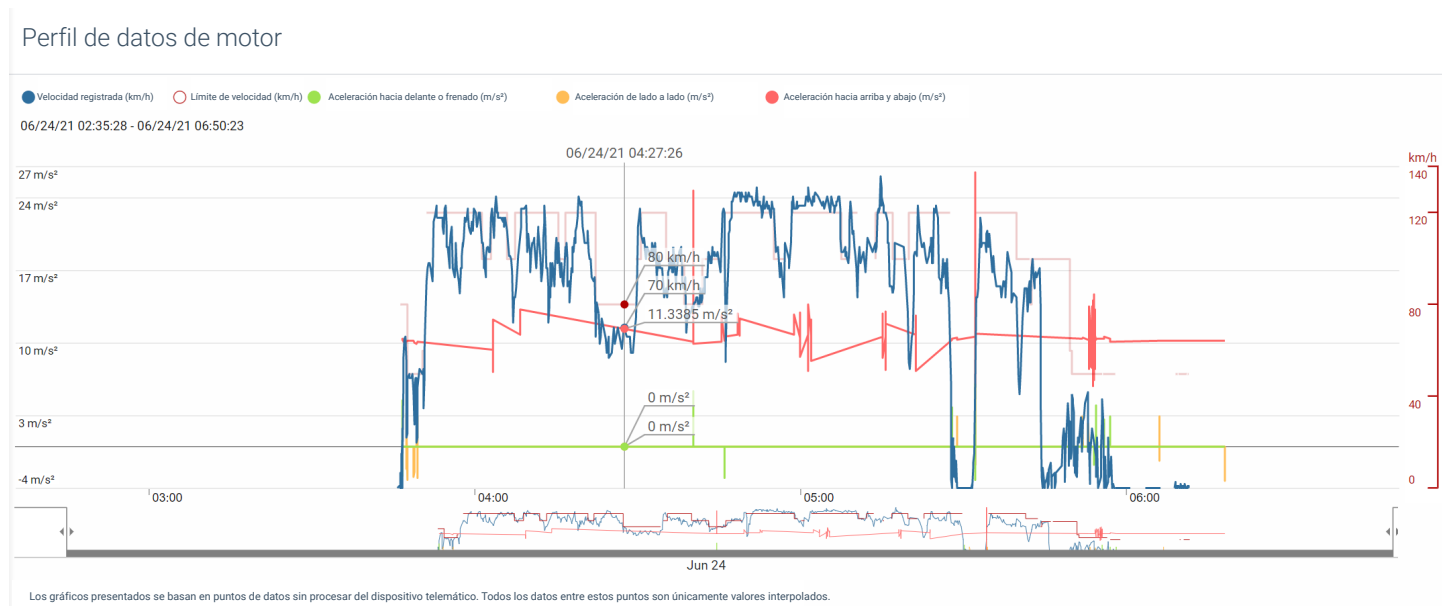
[Comenzar](#)

(Figura 2)



Además, un análisis del perfil de conducción midió y evaluó las fuerzas de aceleración. El estilo de conducción y la condición de la superficie del camino se evalúan mediante las fuerzas g que se producen (aceleración vertical hacia arriba/abajo; Figura 3). Los datos telemáticos registrados mostraron picos significativos ascendentes y descendentes en los datos de aceleración en el eje Z (línea roja; Figura 3).

Basándose en estos picos, la flota podría sacar conclusiones sobre terreno por el cual no se puede pasar o terrenos con superficies irregulares. Para poder realizar declaraciones concretas sobre las condiciones generales de una carretera en la que un vehículo viajaba en un momento determinado, se integran datos adicionales de OpenStreetMap y se realizan análisis adicionales.

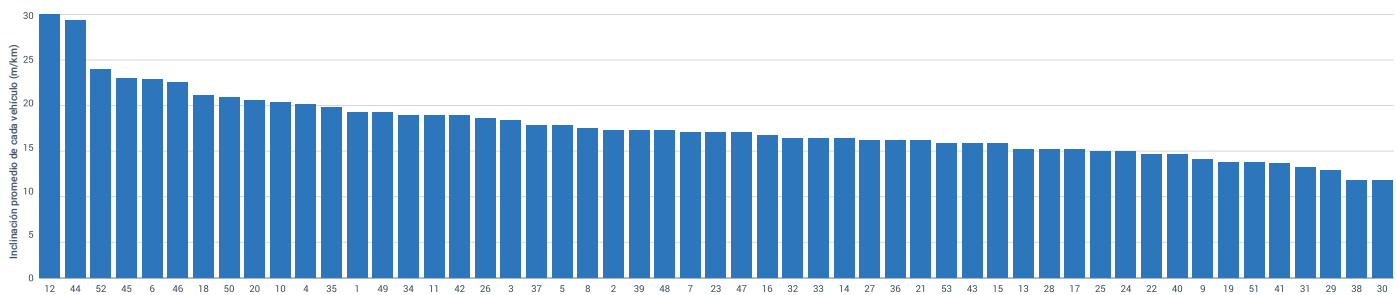


(Figura 3)

El mayor uso de vehículos de alta potencia con tracción en todas las ruedas también pone a prueba el proyecto de electrificación de SBB. Entre otras cosas, la tecnología del sensor GO9 de Geotab se puede utilizar para caracterizar y comparar los perfiles de elevación de los vehículos individuales de la flota. El análisis reveló cuántos metros verticales miden realmente los diferentes vehículos (Figura 4).

En el futuro será posible identificar vehículos que no utilicen su rendimiento de la tracción en todas las ruedas en la práctica mediante el uso de firmware especial y datos de aceleración de alta resolución, con el fin de reemplazar estos vehículos en el futuro con alternativas eléctricas óptimas y más eficientes en el consumo de combustible.

Finalmente, un estudio de uso en carretera evaluó el uso de vehículos. En función de las rutas recorridas por la flota y otras investigaciones, se derivaron patrones de uso de caminos para cada vehículo, y las autopistas, los caminos principales, los caminos rurales y los caminos residenciales fueron las categorías principales en los resultados del análisis. La evaluación mostró qué vehículos conducen en qué carreteras y con qué frecuencia (consulte el diagrama de ejemplo en la Figura 5). Este estudio proporciona las primeras conclusiones prometedoras sobre el uso en carretera por parte de diferentes vehículos.

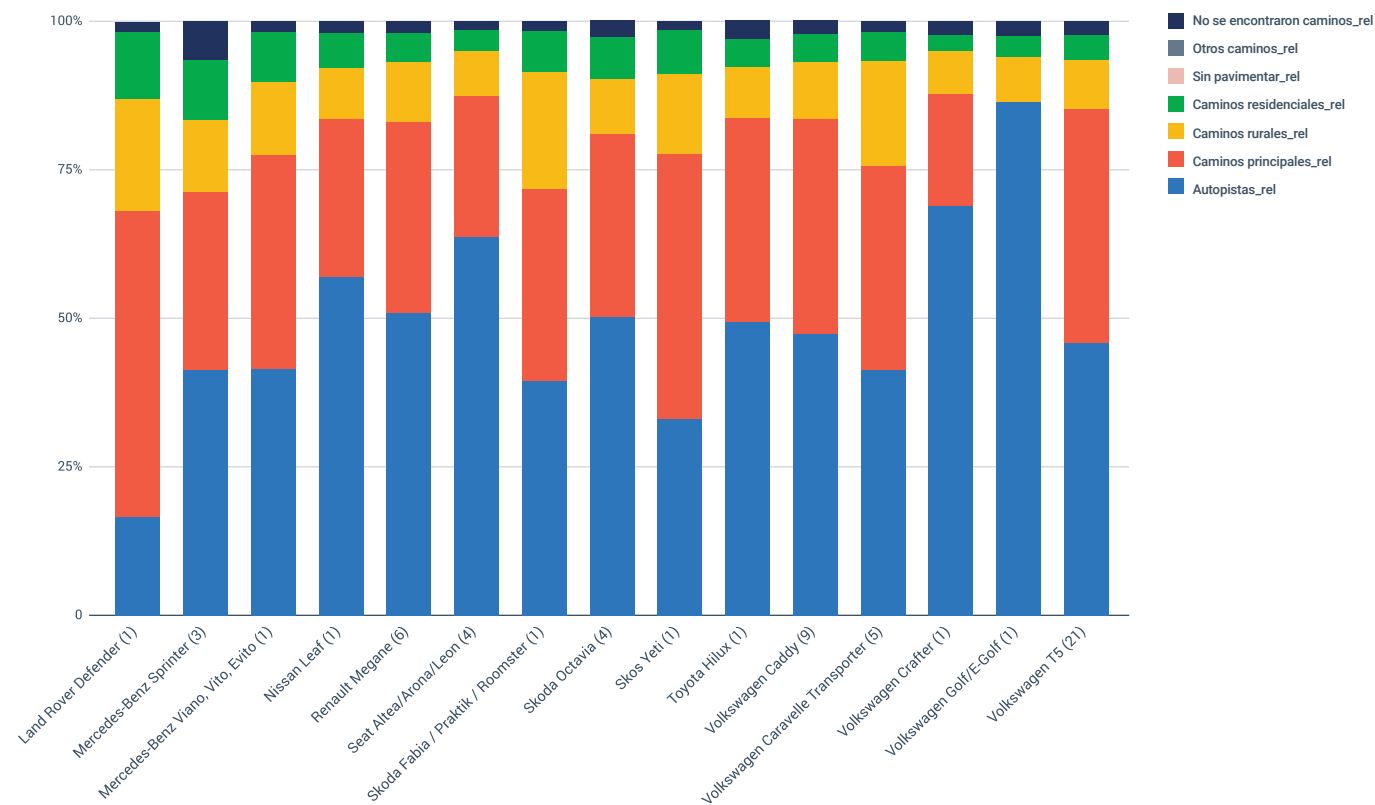


(Figura 4)





En el futuro, la evaluación permitirá un análisis preciso basado en datos del uso en carretera para cada vehículo. Esto facilita la toma de decisiones sobre tipos de vehículos futuros.



(Figura 5)

Los resultados: electrificación de flota para finales del 2021

El uso de la herramienta EVSA ha permitido que SBB evalúe el potencial de electrificación de su flota para integrar los primeros vehículos eléctricos en la flota a fines del 2021. Para Marco Weibel, las fortalezas en la cooperación con Geotab se encuentran claramente en las capacidades de ingeniería inversa del proveedor líder de telemática y en la integración de los modelos de vehículos eléctricos.

“Un buen servicio al cliente también fue muy importante”, dice Marco Weibel. “El proyecto es especialmente importante. No solo nuestra colaboración con Geotab es altamente profesional, sino que también sentimos un entusiasmo compartido, y eso nos motiva”.

Junto con Geotab y un socio adicional en la red de Geotab, SBB ahora quiere observar los análisis y los datos generados en una escala aún más granular. Se pueden obtener resultados adicionales mediante el aprendizaje automático y el firmware adicional. Esto incluye un análisis adicional de datos a gran escala de las condiciones de la superficie de caminos y el uso de los vehículos. Los datos de aceleración de alta resolución, los datos de posición y los metadatos de áreas y caminos específicos se utilizan como base para las investigaciones planificadas sobre el tema de la tracción en todas las ruedas.



Con la ayuda de los especialistas expertos de Geotab, estamos tomando un enfoque de paso a paso para desarrollar el proceso de electrificación de la flota de vehículos de la empresa. El enfoque basado en datos ayuda a tomar decisiones sobre la electrificación de vehículos junto con las diversas partes interesadas, sin emociones y basado exclusivamente en hechos. Geotab siempre me sorprende con sus soluciones creativas y su determinación para encontrar la solución óptima

— Marco Weibel, gerente de proyectos para vehículos de Climate Neutral Road en SBB

Descubra cómo la tecnología de gestión de flotas puede mejorar su negocio:
Visite www.geotab.com/es-latam o envíe un correo electrónico a evsales@geotab.com

GEOTAB[®]

© 2022 Geotab Inc. Todos los derechos reservados. Geotab, Geotab GO y el logotipo de Geotab son marcas comerciales registradas de Geotab Inc. Todos los demás logotipos y marcas comerciales pertenecen a sus respectivos titulares de derechos de autor.

