

Especiales **laSegunda**

## GESTIÓN DE RUTAS

Viernes 6 de diciembre 2024

Gestión sobre ruedas:

# Rutas más seguras y eficientes para ciudades con mejor calidad de vida

Sensores que monitorean vehículos, entrenamientos en modernos simuladores y otras tecnologías están ayudando a reducir los accidentes y optimizar las vías en todo el territorio nacional.

Según Cristian Saavedra, director de Ingeniería Civil Industrial e Ingeniería Industrial de la Universidad Andrés Bello en Concepción, Chile ha liderado la adopción de tecnologías sostenibles, incluso, en el transporte público. “De la mano de la hoja de ruta para el avance de la electromovilidad en Chile, el gobierno ha impulsado una renovación de buses, logrando destacados avances, entre ellos, más de 2.200 buses eléctricos en la Región Metropolitana”, señala.

Avances similares se ven también en Antofagasta, Coquimbo y Biobío. En el caso del Gran Concepción, la electromovilidad considera la integración del Biotrén con el servicio de buses eléctricos, lo que promete mejorar la calidad del servicio de transporte, ofreciendo una experiencia más cómoda y segura para los usuarios.

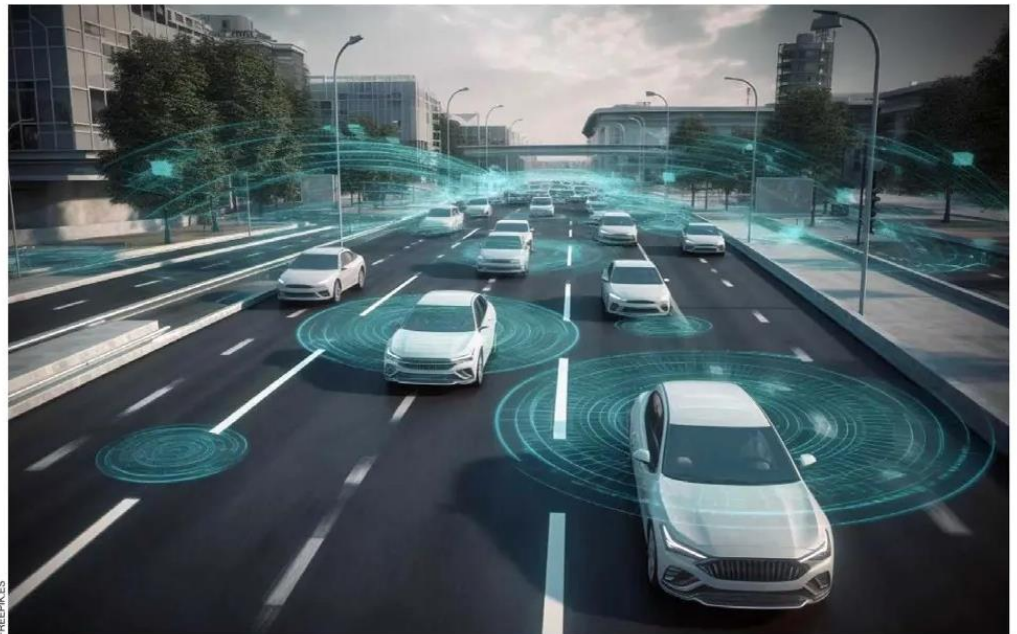
Sin embargo, la masificación de buses eléctricos enfrenta desafíos importantes que el académico de la UNAB llama a considerar: “velar por disponer de una red de infraestructura de carga adecuada, que permita operar de manera eficiente” es uno de ellos.

En este contexto, Saavedra propone desarrollar modelos de subsidios y políticas públicas que incentiven a las empresas de transporte y a los municipios a invertir en esta tecnología. Además, disponer de personal técnico que pueda brindar servicios de mantenimiento y gestión es clave.

### MENOS CONTAMINACIÓN

En Chile, la reducción de emisiones y la transición energética son compromisos que públicos y privados han asumido. De hecho, en la industria minera han adoptado soluciones que mejoran la seguridad y la productividad, con menos impacto ambiental.

Vehículos eléctricos y sistemas híbridos para el transporte de materiales dentro y fuera de las operaciones están mejorando las condiciones laborales y ambientales durante la ejecución de procesos. En la **División Salvador de Codelco**, por ejemplo, convirtieron



su flota en buses 100% eléctricos; mientras que en la minera BHP cuentan con un sistema de trolley eléctrico para CAEX en Escondida. Así, buscan reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y mejorar la productividad de sus camiones de extracción. Iniciativas como esta destacan en Compromiso Minero, una red integrada por más de cien actores del ecosistema nacional.

No obstante, según Cynthia Torres, directora ejecutiva del Centro Integrado de Pilotaje de Tecnologías Mineras (Ciptemin), el diésel sigue representando cerca del 60% del consumo total de combustibles de la minería del cobre, tal como lo ratifican los datos de Cochilco. Pero la innovación avanza. “Entre las soluciones más destacadas se encuentra la electrificación de flotas y equipos mineros”, señala.

Antofagasta Minerals también está trabajando en impulsar la tecnología trolley en su mina Los Pelambres, redu-

ciendo emisiones y consumo de diésel con el objetivo de llegar a cero emisiones netas. Igualmente, Compañía Minera del Pacífico (CMP), incorporó 45 buses eléctricos para que toda su flota de transporte de personal sea eléctrica, lo que evita la llegada de tres mil emisiones de CO<sub>2</sub> anuales directas (ton) a la atmósfera.

### EL ROL DE LA IA

Todos los años fallecen más de 240 personas en accidentes de tránsito donde hay vehículos corporativos involucrados (transporte de carga o pasajeros). Exceso de velocidad, distracción, cansancio o imprudencia son algunas de las causas. Pero la inteligencia artificial podría ayudar a cambiar el panorama.

De hecho, MIGTRA, startup chilena que desarrolla herramientas específicas para el transporte, está ayudando a evitar accidentes mientras aumenta la productividad operacional de los

sistemas de transporte. Su plataforma RAEV (Riesgo de Accidente por Exceso de Velocidad) utiliza algoritmos capaces de identificar todos los eventos de riesgo de accidente. Enseguida, la tecnología cuantifica el riesgo por cada conductor y cada vehículo, cada día.

“Sistemas de transporte optimizados disminuyen el riesgo de accidente. El mejor ejemplo es que si un conductor no espera largos periodos de tiempo en las zonas de carga o descarga, no tendrá incentivos para ir a exceso de velocidad, ya que no necesitará compensar el tiempo perdido”, afirma Pedro García, CEO de MIGTRA.

Pensando en disminuir los riesgos en zonas de carga o descarga, la empresa chilena ha desarrollado soluciones de inteligencia artificial que analizan imágenes de cámaras de seguridad para generar alertas en tiempo real, lo que disminuiría el número de accidentes.