



El desafío de las marcas de camiones en el mundo de la minería chilena

Por Romina Cannoni Berd. / Fotos: Marcas. Un nicho pequeño en volumen, pero altísimo en el negocio para las marcas es el de los camiones de la minería. Con estándares en seguridad que son ejemplos para el mundo, los fabricantes se han ido adecuando a las exigencias, pero también visualizan lo que aún falta por hacer.

La minería en Chile mueve una parte importante de la economía aportando entre el 12 y 15% del PIB de forma directa y otro 15% de forma indirecta. Un sector clave para la economía nacional y que va en directa relación a las exportaciones, generación de empleos y a la inversión extranjera en el país.

La importancia de este sector queda en evidencia con la Expomin, la feria más grande de minería a nivel Latinoamericano y que este año celebra su edición número 18. La muestra dedicada al sector tendrá sus puertas abiertas entre el martes 22 y el sábado 26 de abril, donde existirán más de 1.300 empresas asociadas al rubro como expositores.

La industria automotriz no queda ajena a este sector. Sin ir más lejos el segmento de camiones pesados enfocados en la minería representa un negocio anual que puede superar los 200 millones de dólares para las marcas importadores en Chile. Esto solo considerando el camión, si consideramos el equipamiento que puede llevar, esta cifra podría multiplicarse por hasta cuatro veces más.

De ahí la importancia de las marcas que se decidan entrar en el ne-

gocio y los desafíos que tienen en distintos ámbitos para poder cumplir con las exigencias de las diversas mineras que operan en el país.

Más allá de los grandes camiones amarillos

Cada vez que pensamos en los camiones mineros, lo primero que se nos viene a la mente son las imágenes de esos inmensos transportes amarillos. Sin embargo, debido a su tonelaje aquellos dantescos vehículos no pueden circular por las calles del país y solo pueden hacerlo en las faenas, por ende, según la regulación chilena están categorizados como maquinaria.

En el segmento de los camiones pesados dedicados a la minería podemos encontrar aquellos que se pueden utilizar en carretera (70% de las ventas de este segmento) y los de fuera de carretera o parcialmente fuera de ella, que son el otro 30% de la comercialización de este tipo de vehículos. Ahí encontramos los que utilizan principalmente en el sector forestal y minería, pues son los encargados de cargar en faena y luego distribuir los materiales, por ejemplo, hacia el puerto.

La modernización de la minería local ha conllevado a que las marcas

de camiones estén a la altura de las circunstancias y deban cumplir con uno de los pilares fundamentales de las mineras que operan en el país: la seguridad.

"Efectivamente el equipamiento mínimo estándar requerido para la minería en Chile hoy es el más altos en cualquiera de los 86 mercados donde participa MAN, esto visado por el departamento de ingeniería de Offroad de MAN quienes visitaron el país en noviembre pasado", señala Ben Díaz, gerente de la marca alemana en el país.

Nicolás Pérez, Ingeniero de Producto de DAF, complementa y explica que "Chile ha marcado la pauta en seguridad minera a nivel global, impulsando a fabricantes como DAF a desarrollar sistemas cada vez más avanzados. Esto se traduce en camiones más seguros, tanto para el operador como para el resto de los vehículos en la faena".

Debido a estos altos estándares varios de los actores presentes en el mercado y que participan en este sector "hemos debido desarrollar soluciones específicas para este mercado. Nuestros camiones, por ejemplo, están configurados específicamente para cumplir y superar estos requeri-

mientos, consolidando su posición como socio estratégico en minería", señala Felipe Jaramillo, Jefe de Minería y Combustibles Alternativos de Scania Chile, quien agrega que "Chile es un ejemplo en seguridad minera y ha logrado posicionarse como un referente en la región e incluso a nivel mundial, especialmente en minería del cobre. Muchas de las grandes mineras que operan aquí, han empujado a toda la cadena de suministro a elevar estándares, incluyendo capacitación, cultura preventiva y exigencias técnicas en maquinaria. De hecho, muchas innovaciones de seguridad que hoy se implementan en otros países latinoamericanos fueron primero probadas o exigidas en Chile".

Justamente estos elevados estándares han hecho que las mismas marcas comiencen a potenciar otros de sus productos. "Los altos estándares que exige la minería chilena han sido un motor para integrar estas tecnologías incluso en modelos vocacionales/faena, como los Mercedes-Benz Arocs y Freightliner SD, elevando aún más los niveles de seguridad en terreno. Por todo esto, no cabe duda de que Chile es un referente en la región, liderando la incorporación de equipamiento de seguridad en camiones, desde el sector forestal hasta la gran minería", explica Andrés Mann, gerente comercial de camiones de Kaufmann.

Dentro del "estándar minero" de los elementos de seguridad que se in-

corporan y que se exigen para que los camiones puedan operar en las faenas mineras -impensados para muchos que no están familiarizados con este sector- se encuentran algunos asistentes al conductor (ADAS) como el control de cambio de carril, control de frenado automático, control de velocidad adaptativo, airbag, entre otros.

Y algunos van más allá, como comenta Díaz de MAN. "Creo que los desarrollos e innovaciones más importantes que se ha podido ver en el transporte de minería tiene relación a la operación específica del camión, el ejemplo más claro es la parada de emergencia que en Chile es común pero los mismos ingenieros de MAN lo encontraron útil e innovador" y agrega que "Hoy, por ejemplo, el departamento de seguridad de BHP, genera el estándar de la industria porque tiene la capacidad de analizar los accidentes y profundizar en las soluciones, un ejemplo de ello puede ser las tolvas, entendiéndose que lo ideal es que vengan de origen con un sobrechasis diseñado específicamente para la distribución de carga y no una tolva que es de producción en línea montada en distintas configuraciones de chasis, para evitar así que se volteen en las descargas. Otro ejemplo es el airbag, su incorporación ameritaba un estudio, ya que las velocidades de operación están por debajo de las mínimas de activación, pero con los pesos de operación se



consegúan proyecciones de desaceleración mayores a las mínimas requeridas para activarlos”.

De los desafíos

Si bien para este año las proyecciones de ventas de camiones indica que debería existir un alza las marcas son cautelosas. “Es un hecho que 2025 será un año de mayor volumen, incluso se especula sobre las 14 mil unidades, pero no hay que dejar de reconocer que incluso el 40% del mercado de camiones de carretera depende de la minería, ya que aumenta el suministro de productos y proveedores para el sector hacia el norte”, explica Ben Díaz.

Lo cierto es que a pesar de que Chile es un mercado con altísimas exigencias en materia de seguridad, aún hay cosas por hacer.

Dentro de los desafíos que se visualizan, el ejecutivo de MAN señala que “creo que podría ser las certificaciones de los airbags laterales, ninguna marca tiene una certificación de ellos, pues no existe una norma que lo rija, a diferencia de lo que ocurre en la industria automotriz, es decir, hoy tenerlos puede causar más daño que no tenerlos ya que no existe un protocolo de operación y menos sincronizado con el del conductor”.

“Los principales desafíos incluyen adaptarse a entornos operativos extremos, garantizar la fiabilidad del equipo en condiciones adversas y cumplir con regulaciones de seguridad cada vez más estrictas. Scania aborda estos desafíos mediante la integración de sistemas de seguridad avanzados y así garantizar la seguridad activa y pasiva del operador en entornos de alto riesgo. Scania Chile, por ejemplo, ha trabajado fuertemente en diseñar camiones que no

solo sean robustos y eficientes, sino que integren tecnologías inteligentes orientadas a prevenir incidentes, mejorar la visibilidad, y facilitar la toma de decisiones del conductor en tiempo real. Además, creemos que la capacitación continua y el mantenimiento preventivo son esenciales para mantener los estándares de seguridad en niveles óptimos”, señala Felipe Jaramillo de Scania Chile.

Por su parte, Nicolás Pérez de DAF va un poco más allá: “La minería subterránea con camiones autónomos

representa una oportunidad valiosa para mejorar la seguridad y la eficiencia en faenas complejas o de alto riesgo. La autonomía reduce la exposición de los trabajadores a entornos peligrosos. Sin embargo, la seguridad es primordial. El desarrollo de estos sistemas autónomos debe asegurar una operación impecable, minimizando cualquier riesgo de accidente. La conectividad y la estabilidad del suministro eléctrico son fundamentales para el éxito de la minería autónoma”, concluye.

