

Tal como lo demostraron los megaincendios de Viña del Mar, en febrero de 2024, y el Biobío, en enero de este año, Chile es un país cruzado por las catástrofes naturales. Sea un incendio, un terremoto, un deslizamiento de tierra o un tsunami, estos eventos ponen a prueba la infraestructura logístico-portuaria y representan un desafío para la planificación urbana de las ciudades que albergan obras estratégicas para el comercio exterior o, más relevante aún, para el abastecimiento de zonas aisladas en momentos críticos. Guerra no solamente advierte sobre emergencias de origen natural. También pone una luz de alerta ante la cada vez más frecuente presencia de ciberataques que afectan directamente la resiliencia logística.



En Chile existe una relación bastante estrecha entre el sistema portuario y las concesionarias de carreteras. Estas autopistas tienen el objetivo de asegurar el comercio exterior”.

-¿Qué tan integrados están los protocolos entre las empresas portuarias y las concesionarias de carreteras para asegurar que una evacuación masiva no bloquee el ingreso de suministros críticos?

- En Chile existe una relación bastante estrecha, al menos en lo funcional, entre el sistema portuario y las concesionarias de carreteras. Estas autopistas concesionadas tienen justamente el objetivo de asegurar la logística del comercio exterior, garantizando una conectividad eficiente entre los centros de carga y los puertos. En términos generales, esa infraestructura permite mantener el flujo de recursos y mercancías hacia y desde los terminales portuarios, lo que resulta clave para evitar interrupciones en el abastecimiento.

-¿Cuáles es el “punto ciego” más crítico de la cadena logística cuando se debe transitar de una operación comercial a una de emergencia?

- Uno de los principales puntos

Los accesos a Valparaíso y San Antonio son el punto ciego más crítico de nuestra cadena logística”

CAUPOLICÁN GUERRA, académico de la carrera de Ingeniería en Transporte Marítimo de la Universidad Andrés Bello

Las catástrofes y crisis operativas ponen a prueba la conexión entre puertos y carreteras, advierte el especialista, con más de 30 años de experiencia en transporte marítimo y trabajo académico, quien analiza la capacidad de respuesta que tienen los terminales de la zona ante eventuales evacuaciones masivas ante una catástrofe o un ciberataque.



AGENCIA UNO



CAUPOLICÁN GUERRA, DE UNAB.

ciegos está en los accesos a los puertos, especialmente en Valparaíso y San Antonio, que concentran gran parte del tráfico portuario del país. Estos terminales fueron diseñados en una época en que las ciudades eran mucho más pequeñas y el volumen de carga era menor. Con el crecimiento urbano y del comercio exterior, se han generado importantes cuellos de botella en los ingresos y salidas de los puertos. Hoy contamos con buenas carreteras, pero la conectividad inmediata con los terminales, sobre todo en Valparaíso, sigue siendo limitada. Además, muchas veces ampliar o generar nuevas alternativas se vuelve complejo debido a trabas administrativas y conflictos ambientales o políticos.

-¿Cuenta Chile con un estándar de “puertos de respaldo” para desviar carga estratégica si un terminal principal queda inhabilitado por una catástrofe?

- Siempre he considerado que este es un punto clave. Si ocu-

rriera una gran catástrofe en la zona central, como un terremoto o un tsunami, es muy probable que los puertos de Valparaíso y San Antonio se vean afectados al mismo tiempo. En ese escenario, para no interrumpir el suministro de cargas estratégicas, la alternativa sería redirigir parte de la operación hacia puertos de la Región del Biobío, como San Vicente o Talcahuano. Hacia el norte también existe capacidad, por ejemplo, en Coquimbo, que fue ampliado y cuenta con infraestructura adecuada. Estos terminales podrían funcionar como respaldo para mantener la cadena logística operativa.

-¿Qué tan preparada está nuestra infraestructura portuaria frente a amenazas como ciberataques que paralicen la logística?

- Los puertos chilenos manejan una gran cantidad de información estructurada y confidencial relacionada con la operación logística. Justamente por eso han debido fortalecer sus



Si ocurriera una gran catástrofe en la zona central, es muy probable que se vean afectados los puertos. En ese escenario, la alternativa sería redirigir la operación a San Vicente”.

sistemas de protección digital. Hoy existe también un marco legal que ayuda en esa materia, como la Ley de Ciberseguridad, que busca resguardar la infraestructura digital crítica del país. En ese sentido, los puertos cuentan con herramientas y protocolos que les permitirían responder ante eventuales ciberataques o

amenazas a sus sistemas de gestión.

- ¿Considera que la actual Ley de Puertos y los reglamentos de seguridad requieren una actualización de parámetros específicos de logística de emergencia?

- Por ahora considero que la Ley de Puertos, junto con sus reglamentos, entrega un marco suficiente. Gran parte de su efectividad depende también de cómo se adaptan las operaciones a distintas situaciones. Además, existen normativas modernas que buscan mayor flexibilidad en la logística, como las relacionadas con el cabotaje, que permiten potenciar el transporte marítimo de carga dentro del país. Esto puede ayudar a reducir la presión sobre el transporte terrestre y fortalecer la resiliencia del sistema logístico.

- ¿Qué rol están jugando el Big Data o la AI para predecir colapsos en las rutas durante una crisis y optimizar la toma de decisiones?

- Las empresas más importan-

tes del sector ya utilizan herramientas de Big Data para analizar información en tiempo real. Esto les permite identificar rutas alternativas, optimizar la distribución de carga y anticipar posibles congestiones o retrasos. Gracias a estos sistemas, es posible tomar decisiones más rápidas y eficientes, lo que no solo mejora la logística en situaciones normales, sino que también puede ser muy útil durante una crisis para evitar colapsos en la red de transporte.

- ¿De qué manera la permisiología está afectando la capacidad del país para modernizar defensas y rutas de evacuación en zonas portuarias?

- En mi opinión, uno de los grandes problemas que enfrenta el desarrollo de infraestructura en Chile es el exceso de trabas en los procesos de permisos. Si bien es fundamental proteger el medio ambiente, muchos proyectos estratégicos se han retrasado o incluso detenido por años debido a observaciones o disputas administrativas. Un ejemplo claro es la ampliación del Terminal 2 de Valparaíso, que demoró más de una década en avanzar. Cuando estos procesos se politizan o se vuelven excesivamente burocráticos, terminan afectando directamente el desarrollo logístico y el progreso del país. ■