



LIBRO ELECTRÓNICO

Gestión de Riesgos en la Logística

Mediante la Tecnología de IoT



La Creciente Importancia de la Mitigación de Riesgos en la Logística

Las redes logísticas modernas son más grandes, más rápidas y están más interconectadas que nunca. Cada eslabón de la cadena depende de múltiples partes móviles: las rutas de envío globales, el transporte terrestre, las operaciones de almacén y el cumplimiento normativo en todas las regiones. Esta complejidad crea oportunidades para la eficiencia, pero también genera más puntos en los que el riesgo puede interrumpir las operaciones. Desde retrasos causados por fenómenos meteorológicos hasta robos, daños o extravíos de mercancías, las posibilidades de que se produzcan interrupciones son considerables.

Los últimos años han aumentado estas presiones. Las cadenas de suministro se han vuelto más vulnerables debido a la escasez mundial de mano de obra, los puertos congestionados y los precios fluctuantes del combustible. Al mismo tiempo, los clientes esperan entregas más rápidas, una programación más ajustada y una mayor visibilidad del estado de sus envíos. Las empresas que antes dependían de registros en papel y de la resolución reactiva de problemas ahora necesitan medidas proactivas que puedan identificar y abordar los riesgos antes de que afecten al cliente.

Las tecnologías de IoT, especialmente el monitoreo de activos conectados por satélite, están transformando el modo en que las empresas abordan la mitigación de riesgos. En lugar de depender únicamente de datos históricos o controles manuales, las organizaciones pueden rastrear los envíos, los contenedores y los equipos de alto valor en tiempo real, incluso en zonas sin una cobertura celular confiable. Este flujo constante de información permite una toma de decisiones más rápida, una mejor coordinación entre los equipos y planes de recuperación más eficaces cuando ocurren interrupciones.



Riesgos Clave en la Logística Actual

Las operaciones logísticas enfrentan un amplio espectro de riesgos, que van desde problemas operativos cotidianos hasta interrupciones poco comunes pero de alto impacto. Comprender estos riesgos es el primer paso para crear una estrategia de mitigación proactiva.



Robo y Pérdida

Las mercancías de alto valor, los componentes críticos y los materiales sensibles son los principales objetivos de robo durante el tránsito o mientras se almacenan en los centros de distribución. Sin la visibilidad de la ubicación en tiempo real de un activo, los esfuerzos de recuperación se vuelven lentos y costosos.

Retrasos Relacionados con el Medioambiente y el Clima

Las inundaciones, los huracanes, las tormentas de nieve y el calor extremo pueden cortar las rutas de transporte, dañar la carga u obligar a cambiar de ruta de forma repentina. Los impactos climáticos son especialmente desafiantes para los envíos globales que pasan por múltiples zonas climáticas.

Falla del Equipo

Las averías en los vehículos, los contenedores o las unidades de refrigeración pueden provocar retrasos costosos y, en algunos casos, el deterioro de los productos. Esto es particularmente crítico para productos perecederos, productos farmacéuticos y productos químicos sensibles a la temperatura.

Al identificar estos riesgos a tiempo, los operadores logísticos pueden determinar mejor dónde la tecnología, como el seguimiento de activos habilitado por IoT, puede aportar el máximo valor en materia de prevención, supervisión y respuesta.

Aspectos Normativos y de Cumplimiento

Los envíos transfronterizos a menudo enfrentan retrasos debido a inspecciones aduaneras o cambios en las regulaciones comerciales. La mala gestión de la documentación o el incumplimiento de las leyes locales pueden dar lugar a multas, incautaciones de los bienes y daños a la reputación.

Obstáculos Operativos

Los puertos congestionados, la escasez de espacio en los almacenes y la disponibilidad de conductores pueden ralentizar las operaciones. Incluso las interrupciones a corto plazo en estas zonas pueden tener un efecto en cascada sobre los cronogramas de entrega.

Amenazas a la Ciberseguridad

A medida que los sistemas logísticos se vuelven cada vez más digitalizados, son más vulnerables a sufrir violaciones de datos, ransomware y otros ciberataques que pueden detener las operaciones o comprometer información confidencial.



Cómo la Tecnología de IoT Apoya la Gestión de Riesgos

El seguimiento de activos habilitado mediante IoT proporciona una línea de visión directa del movimiento, la condición y la seguridad de los bienes en cada etapa de la cadena logística. Para la gestión de riesgos, esta visibilidad constante transforma el modo en que los operadores detectan, responden e incluso anticipan las interrupciones.



Seguimiento de su Ubicación en Tiempo Real

Al equipar contenedores, vehículos o activos individuales con dispositivos de seguimiento mediante IoT, los operadores pueden monitorear los envíos a medida que avanzan a través de la cadena de suministro. Esta información inmediata ayuda a identificar desviaciones de las rutas planificadas, lo que permite una intervención rápida en caso de robo, desvíos o retrasos inesperados.



Monitoreo de las Condiciones Medioambientales

Los sensores de IoT pueden calcular datos sobre la temperatura, la humedad, la exposición a la luz y los golpes en tiempo real. Por ejemplo, si un contenedor refrigerado comienza a calentarse, se activan alertas instantáneamente para que se puedan tomar medidas correctivas antes de que el daño sea irreversible.



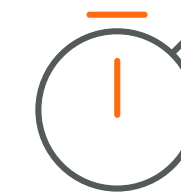
Mantenimiento Predictivo

Los sensores conectados en vehículos y equipos pueden detectar signos tempranos de desgaste o mal funcionamiento. Al programar el mantenimiento antes de que se produzcan averías, los operadores reducen el riesgo de demoras costosas y prolongan la vida útil de los activos.



Apoyo al Cumplimiento Normativo

Los dispositivos de Internet de las cosas del transporte (TIoT, por sus siglas en inglés), pueden registrar y almacenar datos medioambientales y de ubicación para fines de auditoría. Esto simplifica la demostración del cumplimiento de las normas de seguridad y calidad, reduciendo el riesgo de sufrir sanciones y rechazos de envíos.



Respuesta Rápida a las Interrupciones

Cuando ocurren eventos adversos, tener una red de dispositivos conectados permite una rápida coordinación entre los conductores, despachadores y clientes. Las alertas automatizadas pueden ayudar a redirigir las entregas, ajustar los cronogramas o implementar inventario de reemplazo, minimizando el impacto financiero y operativo.

Al integrar la tecnología de IoT en los flujos de trabajo logísticos, los operadores no solo obtienen una mayor conciencia de los riesgos, sino también un conjunto de herramientas prácticas para abordarlos en tiempo real.

¿Por qué es importante la conectividad satelital en el IoT logístico?

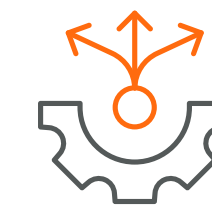
Muchas operaciones logísticas dependen de las redes celulares para la conectividad de IoT, pero la cobertura celular no siempre es consistente o está disponible, especialmente en regiones remotas, a través de fronteras o en el mar. Esta brecha de conectividad crea puntos ciegos en la visibilidad de los activos, lo que socava la capacidad de responder con rapidez a los riesgos. El IoT basado en satélites cierra estas brechas, garantizando que los datos esenciales de seguimiento y monitoreo siempre se transmitan, sin importar a dónde se dirija el envío.





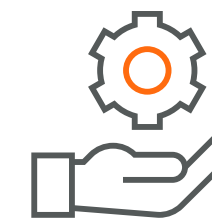
Alcance Global sin Brechas

Las redes satelitales extienden la conectividad mucho más allá de la infraestructura terrestre, llegando a desiertos, regiones rurales y rutas de tránsito transfronterizas, donde las señales celulares desaparecen. Si bien la cobertura oceánica puede variar según el proveedor, el satélite aún ofrece una visibilidad esencial en la mayoría de las zonas remotas y de difícil acceso, lo que garantiza que los operadores permanezcan conectados incluso cuando las redes tradicionales no pueden hacerlo.



Compatibilidad con Diversos Tipos de Activo

Desde camiones y vagones de tren hasta contenedores de envío, equipos pesados y ganado, los dispositivos de IoT por satélite se pueden instalar en casi cualquier activo móvil o fijo. Esta flexibilidad permite a los operadores logísticos unificar la supervisión de toda su cartera de activos bajo una única red.



Operaciones Globales Simplificadas

En lugar de gestionar múltiples contratos celulares con diferentes operadores de redes móviles (MNO, por sus siglas en inglés) en cada región, una única solución de IoT por satélite puede cubrir toda una operación global. Esto reduce la complejidad administrativa, disminuye los costos de roaming y proporciona gastos de conectividad predecibles.



Resiliencia durante las Disrupciones

En tiempos de desastres naturales, eventos de gran escala o fallas de infraestructura, las redes terrestres pueden dañarse o congestionarse. Los sistemas satelitales pueden seguir transmitiendo datos cuando las redes terrestres no están disponibles, lo que garantiza que las comunicaciones de misión crítica nunca se pierdan.

Al integrar el IoT por satélite en las estrategias de gestión de riesgos logísticos, los operadores obtienen la seguridad de que ningún activo se mueve sin ser detectado y ninguna interrupción pasa desapercibida, lo que permite una toma de decisiones más efectiva y proactiva.

El Futuro de la Mitigación de Riesgos con IoT

La industria de la logística afronta una nueva era en la que el IoT no es solo una herramienta útil, sino un elemento fundamental de la estrategia operativa. A medida que las redes evolucionan, los sensores se vuelven más avanzados y las capacidades analíticas crecen, la mitigación de riesgos pasará de ser reactiva a predictiva, lo que permitirá a los operadores anticipar los problemas antes de que interrumpan la cadena de suministro.



Análisis Predictivo e Integración de la IA

A medida que los dispositivos de IoT recopilan datos más granulares sobre la ubicación, la condición y los patrones de uso, los algoritmos predictivos serán cada vez más capaces de pronosticar posibles interrupciones. Esto podría incluir predecir cuándo un contenedor refrigerado podría fallar, identificar rutas de tránsito de alto riesgo debido a datos históricos de robo o marcar envíos que pueden no cumplir con los plazos según los patrones de movimiento en tiempo real.

Conectividad Multired sin Interrupciones

En el futuro, el IoT logístico no dependerá de un solo tipo de red. En lugar de ello, seleccionará automáticamente la conexión más efectiva (por satélite, celular) en función de la disponibilidad, las necesidades de ancho de banda y las consideraciones de los costos. Este enfoque “agnóstico de la red” brindará rentabilidad y el máximo tiempo de funcionamiento.

El futuro de la gestión de riesgos logísticos se definirá por la visibilidad continua, la automatización inteligente y la conectividad adaptable. Para las empresas dispuestas a invertir en IoT en la actualidad, especialmente en soluciones satelitales, el resultado será una cadena de suministro más resistente, eficiente y competitiva en un mundo impredecible.

Integración más Profunda en los Sistemas de Gestión de la Cadena de Suministro

Los datos de IoT se integrarán cada vez más en la planificación de recursos empresariales (ERP, por sus siglas en inglés) y en los sistemas de gestión del transporte (TMS, por sus siglas en inglés). En lugar de considerarlos como una fuente de datos separada, los conocimientos de IoT informarán directamente el control del inventario, la programación, los reclamos de los seguros y los procesos de servicio al cliente.

La Sostenibilidad como Factor de Riesgo

La responsabilidad ambiental desempeñará un papel más importante en los cálculos de los riesgos, especialmente a medida que evolucionen las regulaciones y las expectativas de los consumidores. La visibilidad habilitada para IoT ayudará a optimizar el enrutamiento para reducir las emisiones y realizar un seguimiento del cumplimiento de las normas ambientales, y documentar los esfuerzos de sostenibilidad.



Apoyo a la Logística con IoT

El riesgo en la logística nunca se eliminará por completo, pero con IoT se puede anticipar, gestionar y minimizar con más eficacia que nunca. La industria está pasando de un modelo en el que se reacciona ante los problemas después de que ocurran a otro en el que los conocimientos basados en datos guían la toma de decisiones proactiva.

Para los operadores logísticos, la pregunta ya no es si adoptar IoT, sino cómo implementarlo de una manera que se alinee con los objetivos operativos, el presupuesto y las necesidades de conectividad. Las soluciones satelitales son una pieza fundamental de ese rompecabezas, ya que ofrecen la cobertura, confiabilidad y adaptabilidad necesarias para mantener los activos visibles y seguros a cualquier distancia.

Las empresas que adopten estas tecnologías hoy serán las que estén mejor posicionadas para afrontar las incertidumbres de las cadenas de suministro en el futuro: convirtiendo el riesgo en resiliencia y la resiliencia en ventaja competitiva.

[Hablemos más sobre cómo los satélites pueden mejorar la gestión de riesgos en la logística. Póngase en contacto con nuestro equipo de expertos.](#)

Globalstar 