

Servicio de Monitoreo 24x7 **TORRE DE CONTROL**

Monitoreo preventivo mediante Inteligencia Artificial y analítica en tiempo real para operaciones mineras y logísticas de alta exigencia.



TRAILINGSATs.A.
Monitoreo Satelital

Más allá del Rastreo Básico: Gestión Operativa en Tiempo Real

El monitoreo por GPS tradicional solo responde dónde está la unidad. Nuestra **Torre de Control Activa** cambia el paradigma hacia la seguridad vial preventiva, operando de manera ininterrumpida las **24 horas, los 365 días del año**.

- **Análisis Experto en Tierra:** Un equipo de analistas supervisa los paneles de alertas y la plataforma ante anomalías operativas.
- **Control en Rutas de Alta Exigencia:** Seguimiento centralizado de vehículos en áreas urbanas y caminos difíciles de la Puna.
- **Prevención Activa de Siniestros:** El sistema analiza datos de sensores para identificar riesgos antes de que se conviertan en accidentes, protegiendo recursos humanos, carga e infraestructura.

Sentinel^{PRO} Inteligencia Artificial a Bordo

El sistema **DMS (Driver Monitoring System)** utiliza algoritmos avanzados de reconocimiento facial y seguimiento ocular para evaluar en tiempo real el nivel de atención del chofer:



- ✓ **Detección Crítica de Fatiga:** Identifica de manera automática *fatiga extrema, cabeceo, bostezos repetitivos y eventos de ojos cerrados (micro-dormitadas)*.
- ✓ **Control de Conductas de Riesgo:** Registra y alerta ante distracciones graves como el uso del teléfono celular al volante, fumar en cabina o apartar la mirada del camino.
- ✓ **Alerta por Cámara Cubierta:** El sensor emite una notificación inmediata a la Torre de Control si detecta que la lente ha sido obstruida, tapada o movida intencionalmente para evadir el monitoreo.

Sentinel PRO

Escaneo de Entorno y Prevención Vial

Diseñado para la **asistencia en ruta**, el sistema ADAS (Advanced Driver Assistance Systems) procesa el entorno exterior del vehículo mediante cámaras frontales e Inteligencia Artificial para mitigar riesgos de colisión:



Información del conductor



- ✓ **Alerta de Colisión Frontal (FCW):** Evalúa la distancia y la velocidad de acercamiento al vehículo delantero y emite una alarma sonora si detecta un peligro inminente de impacto.
- ✓ **Advertencia de Salida de Carril (LDW):** Detecta las líneas de la calzada y avisa inmediatamente al conductor si la unidad realiza un desvío o cambio de carril involuntario (sin colocar luz de giro).
- ✓ **Detección de Peatones y Ciclistas (PCW):** Identifica personas, motocicletas u obstáculos en la vía pública o accesos a plantas, agilizando la capacidad de reacción en condiciones de baja visibilidad.

Protocolo Activo: Respuesta Inmediata Ante Eventos Críticos

Nuestra solución no es una grabadora pasiva de incidentes post-evento. Cuando la Inteligencia Artificial a bordo detecta una conducta de riesgo (ej. fatiga severa o cámara cubierta), la Torre de Control ejecuta un protocolo de contención estricto:

Reporte de Conducta de Manejo

Resumen Choferes Detalles Información & Reglas Mapa de calor Excesos												
Vehículo	Interno	Chofer	Flota	Tipo	Calif.	Inicio el	Duración	Ubicación	Máx. permitida	Pico de veloc.	Exceso	Ticket
CAMIONETA	CAMIONETA	Julián Cardozo	PROYECTO	Camioneta	GRAVE	2026-04-28 05:48:40	00:05:00	Ver dirección	60	90	30	Descargar reporte
CAMIONETA	DIAZ PEDRO		MINERA	Camión	LEVE	2026-04-28 08:26:52	00:10:14	Ver dirección	80	89	9	Descargar reporte
CAMIONETA	DIAZ PEDRO		MINERA	Camión	LEVE	2026-04-28 08:43:25	00:04:33	Ver dirección	80	88	8	Descargar reporte
CAMIONETA	MARTINEZ RICARDO		MINERA	Camión	LEVE	2026-04-28 10:46:01	00:19:04	Ver dirección	80	87	7	Descargar reporte

- ✓ **Disparo Automático:** El dispositivo emite una alerta sonora en cabina para corregir al chofer y transmite en milisegundos el evento al servidor central.
- ✓ **Impacto en Torre de Control:** La alerta crítica interrumpe la pantalla del analista de turno mediante un pop-up visual y auditivo prioritario.
- ✓ **Auditoría de Video:** El operador accede de inmediato al clip de video en vivo (pre y post evento) generado por el sistema MDVR para evaluar el nivel de riesgo real
- ✓ **Acción y Cierre de Incidente:** El analista contacta de inmediato al responsable asignado por la empresa para hacer efectiva la corrección operativa en ruta, dejando asentado el historial para auditorías regulatorias.

El Reporte "Índice de Manejo"

Toda la información recopilada por la Torre de Control y los sensores del vehículo se consolida en informes inteligentes exportables diseñados para la toma de decisiones gerenciales:

Reporte de Conducta de Manejo

Estadísticas

Flota	Vehículos	Kms	Infrac.	L	M	G	Maniobras Bruscas	Excesos	Scoring
PROYECTO	4	10121	137	32	40	65	0	4472	74
MINERA	4	21836	215	187	22	6	0	5682	90



- ✓ **Variables de Conducción Evaluadas:** Analizamos de manera matemática los hábitos al volante mediante eventos de frenadas bruscas, aceleraciones bruscas, excesos de velocidad e infracciones normativas generales.
- ✓ **Control de Tiempos y Ralentí:** El sistema discrimina con exactitud las horas de motor encendido en movimiento frente al tiempo de motor encendido con el vehículo detenido (Ralentí), permitiendo identificar el desperdicio directo de combustible.
- ✓ **Optimización del Negocio:** Utiliza estos datos para calificar a tus conductores, estructurar planes de mantenimiento preventivo basados en uso real y reducir drásticamente los costos ocultos de tu logística

Máxima Disponibilidad Tecnológica en Áreas Remotas



✓ **Arquitectura 100% SaaS:** Plataforma centralizada accesible desde cualquier PC o dispositivo móvil con internet. No requiere servidores locales ni instalaciones complejas en las oficinas de tu empresa.

✓ **Ecosistema Celular Multicarrier:** Los equipos cuentan con chips inteligentes capaces de operar en redes de múltiples compañías telefónicas, conmutando de forma automática hacia la red de mejor señal para evitar interrupciones de datos en la ruta.



✓ **Respaldo Automático de Seguridad:** Las videoevidencias, alertas e historiales de telemetría cuentan con copias de seguridad automáticas y encriptadas en la nube, asegurando total disponibilidad de la información ante contingencias legales o auditorías de clientes.



TRAILINGSATs.A.

Monitoreo Satelital

**ANTICIPE FALLAS. PREVENGA ACCIDENTES.
TOME EL CONTROL TOTAL DE SUS OPERACIONES LOGÍSTICAS.**

Solicite una demo gratuita

www.trailingsat.com.ar



+54 9 381 623-6278



info@trailingsat.com.ar