

# La gestión del tráfico

Utilizando sensores de tráfico ADEC TDC3



# Contenido

- Sobre nosotros
- Gestión del tráfico mediante el TDC3
- Características de los sensores de tráfico
- Capacidades de clasificación del TDC3
- Planificación de la instalación
- Montaje
- Proyectos de referencia

# Sobre nosotros



- Fundada: 2009
- Desarrollo y fabricación de:
  - Sensores cenitales para carril único
  - Gateway para el internet de las cosas (IoT)
  - Nube para datos de tráfico
- ADEC es
  - De propiedad privada, administrado por el propietario

# Razones para capturar datos de tráfico (1/2)

La mejor relación costo-beneficio de las medidas de aumento de capacidad

- Gestión de tráfico aumenta substancialmente la capacidad de la calzada
  - Evita (o al menos retrasa) el efecto acordeón cuando aumenta el tráfico
- Los sensores de tráfico proporcionan los datos de medición para una regulación del tráfico eficiente y eficaz

# Razones para capturar datos de tráfico (2/2)

Información valiosa sobre el uso de las carreteras para la asignación de recursos.

- Información estadística sobre el uso de la carretera.
  - Para asignar eficazmente los fondos para la construcción y reparación de carreteras
  - Para un modelo de tráfico actualizado

# Sistema de regulación de tráfico

## Componentes de un sistema de regulación del tráfico

- Red de puntos de medición equidistantes en carreteras y entradas / salidas ("red de sensores")
- Señales de mensaje variable en ubicaciones relevantes
- Centro de control para la regulación del tráfico (fusión de los valores medidos, información e instrucciones para los usuarios de la vía)

# ¿Cómo funciona la regulación del tráfico?

El tráfico se regula mediante señales de mensajes variables con datos en tiempo real

- El tráfico está regulado por
  - Medición del volumen de tráfico en tiempo real
  - Cálculo de los límites de velocidad para prevenir o retrasar el efecto acordeón cuando aumenta el volumen de tráfico
  - Actualización de los paneles de mensajes variables

# Sensores de tráfico

Para red de sensores interurbanos para la adquisición de datos de tráfico

- TDC3: tres tecnologías de adquisición en un dispositivo (triple tecnología)
  - Instalación cenital sobre el centro de la pista
  - Para cada vehículo: velocidad, ocupación, intervalo de tiempo
  - Clase de vehículo, como
    - Coche, camión, moto, bus...
  - Interfaz serial

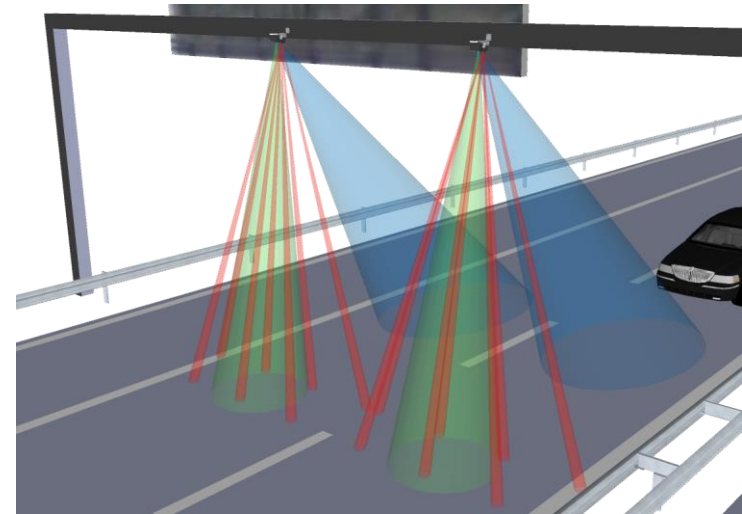




# Tres tecnologías de adquisición

Combinación para una calidad de datos superior

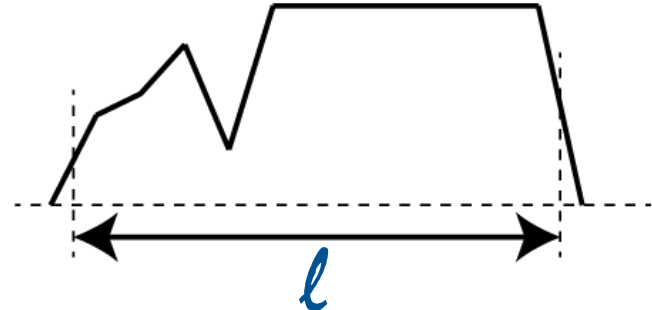
- Radar Doppler
  - Velocidad
- Ultrasónico
  - Perfil de altura del vehículo
- Cortina de sensor de infrarrojos pasivos (PIR)
  - Anchura del vehículo y posición de la vía
- Juntos: datos exactos del vehículo individual



# Clasificación de vehículos

Cada vehículo está asignado a una clase de vehículo estándar

- Clasificación habitual en clases de vehículos 2, 2 + 1, 5 + 1 u 8 + 1 (+1 = "desconocido")
  - Basado en clases estándar de TLS alemanas
  - La clasificación personalizada es posible para vehículos con perfiles de altura distinguibles



# Tipos de detectores y clasificación

Cada vehículo está asignado a una de las clases existentes

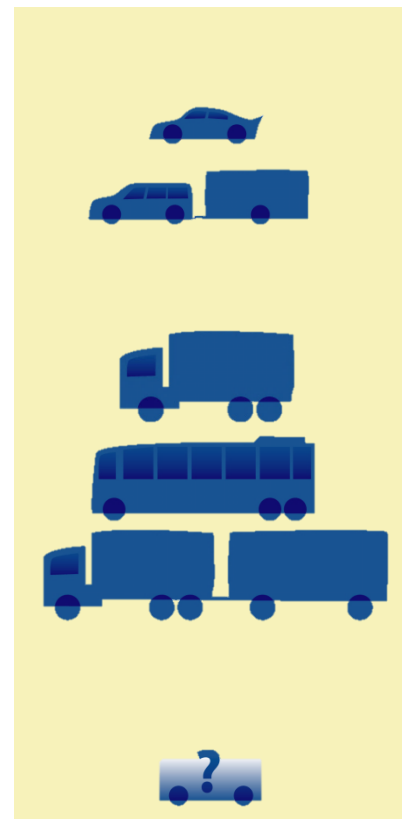
**TDC3-2 (2+0)**



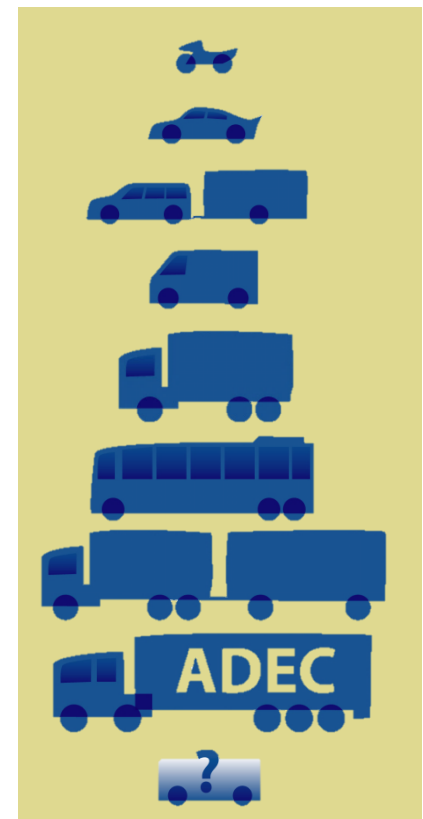
**TDC3-3 (2+1)**



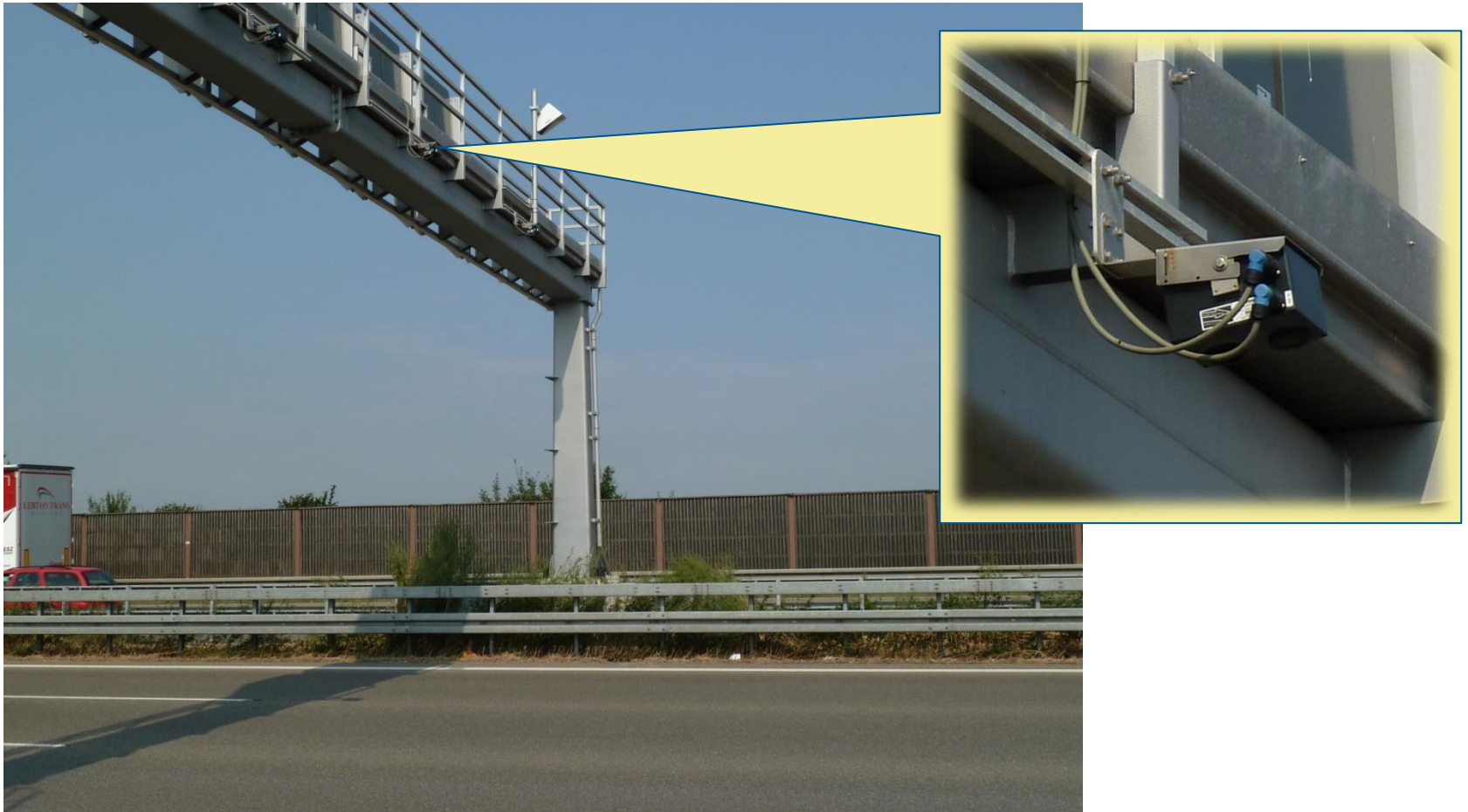
**TDC3-5 (5+1)**



**TDC3-8 (8+1)**



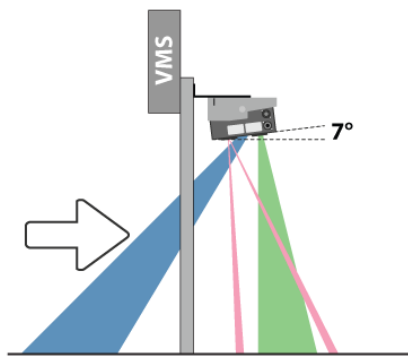
# Montaje



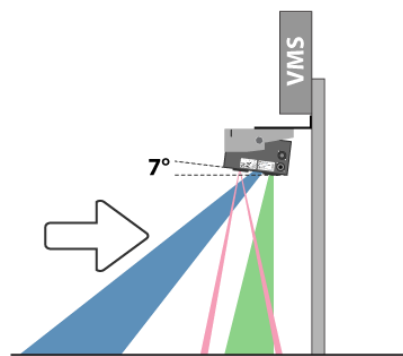
# Opciones de montaje

Las opciones de montaje determinan el modelo de detector óptimo

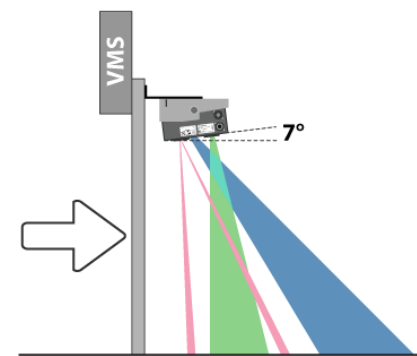
- Todos los sistemas de sensores (radar, ultrasonido e infrarrojos) deben tener una vista clara de la carretera
  - Diferentes modelos de detectores con diferentes restricciones de montaje



**TDC3-x-F-B**



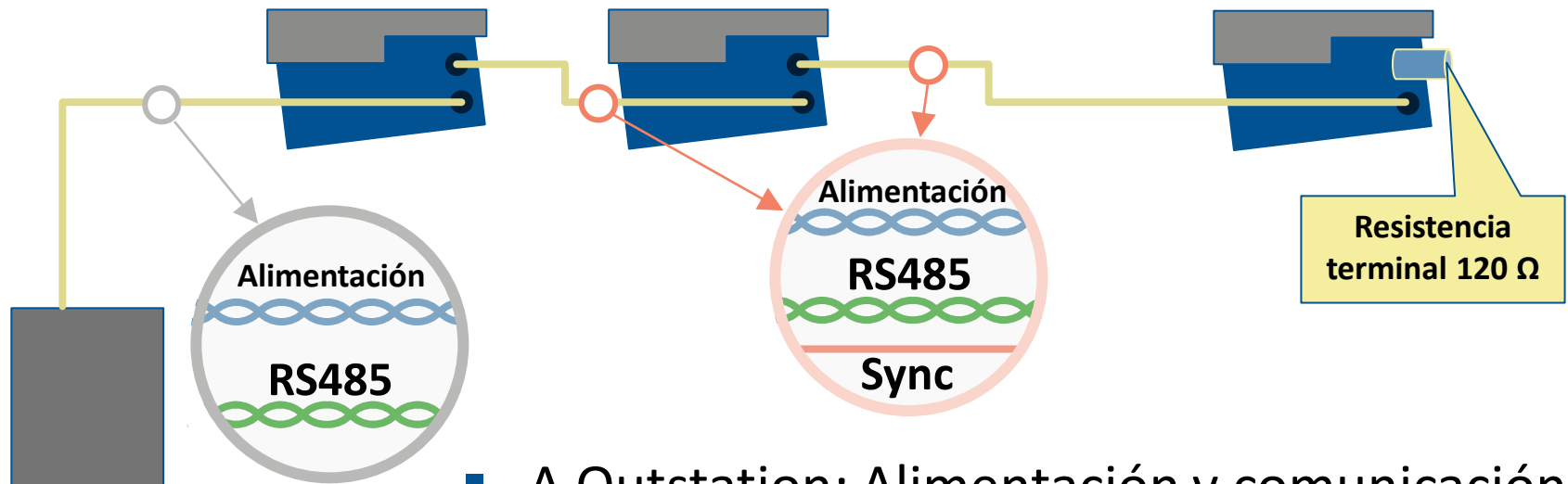
**TDC3-x-F-F**



**TDC3-x-B-B**

# Cableado

Cada detector tiene un enchufe y una toma de dispositivo



## Outstation

- Agregador de datos
- **BS2, Camina**
- RS485 – Concertidor TCP/IP
- ...

- A Outstation: Alimentación y comunicación
- Entre los sensores: Adicionalmente sync(ronización)
- Ultimo dispositivo: Resistencia terminal (TDC-C-TR) 120 Ohm

# Comparación cruzada

	<b>TDC3</b>	Bucle de inducción	Radar frontal	Radar lateral	Video
Velocidad del vehículo	✓✓	✓✓	✓	✓	✓
Conteo de vehículos	✓✓	✓✓	✓	✓	✓
Clasificación según la longitud	✓	✓	✓	✓	✓
Clasificación hasta TLS 8+1	✓	✓✓			
Detección de atascos de tráfico	✓	✓			✓
Detección de conductor en sentido contrario	✓	✓	✓		
Funciona dentro de túneles	✓✓	✓✓			✓
No necesita trabajos de pavimentación	✓✓		✓✓	✓✓	✓✓
Longevidad sin mantenimiento	✓✓		✓✓	✓✓	

# En uso desde hace años

Pequeño extracto de instalaciones con detectores TDC3

País / Región	Proyecto
Austria	A1/A10, A14, A2/A9, VBA Linz, A01/A21 desde 2017 a nivel nacional
Azerbaijan	TDC3, 77 Ud.
Brasil	TDC3, 139 Ud.
Estonia	TDC3, >200 Ud., con clasificación de vehículo específica del cliente
Deutschland	A5 (Zeppelinheim), BAB 1, A81, A3, A7, A8, A9 Nürnberg-München, Aubing, A14 Halle, A40/43, Emstunnel, A73, Stellingen, Schnelsen (Hamburg)
Países Bajos	TDC3 en estaciones de clasificación de alta precisión (CSC)
Italia	Catania, Monza-Meda, Lombardei, A32
México	TDC3, Ud.
Polonia	Urbano, inter-urbano, clasificación personalizada
Suiza	VBA SO/AG, Bern-Thun, Zug, Zurich Ring Nord, Effretikon, Basel
Taiwan	Sohuo Highway
Eslovenia	A1, Ring Ljublijana



# Gracias!

Si tiene alguna pregunta, por favor contáctenos:

- [sales@adec-technologies.ch](mailto:sales@adec-technologies.ch)
- Teléfono +41-55-214-2400
- Páginas web: <https://adec-technologies.ch>  
y <https://adec.swiss>