



Deviteck

Sensores para Conteo de pasajeros



iris INFRARED
INTELLIGENT
SENSORS



Desarrollo y producción de **sensores para Conteo Automático de Pasajeros (APC)**

Nuestros sensores están proporcionando números de pasajeros.



¿Por qué conteo de pasajeros?



Planificación de operaciones

- Optimización de horarios •

Planificación/optimización de conexiones • Planificación

de capacidad elegir vehículos de alta/baja capacidad

aumentar/disminuir frecuencia de vehículos

- Evaluación de cambios en la operación
- Analizar aspectos estacionales (fines de semana, vacaciones)

Participación en los

ingresos • Participación en los ingresos

por **boletos** • Participación en la financiación

gubernamental • Verifique los boletos vendidos frente al número de pasajeros

Estadísticas de transporte

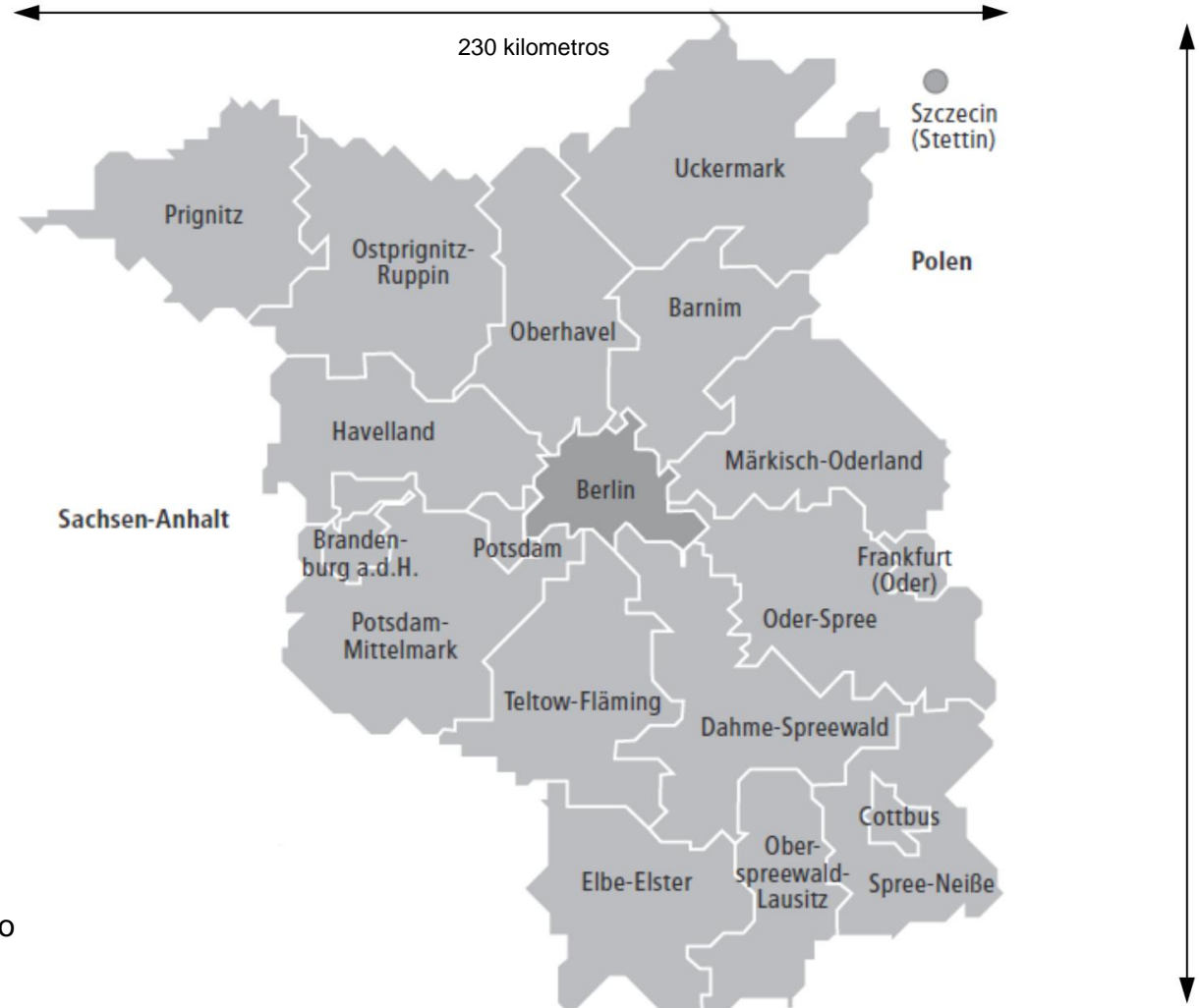
- Estadísticas gubernamentales



¿Por qué conteo de pasajeros?



Verkehrsverbund
Berlin-Brandenburg
Alles ist erreichbar.



Ejemplo: **VBB** 6.000
vehículos 41 operadores
de transporte 6 Mio. Gente

alrededor de 2 mil millones de euros / año



¿Por qué conteo de pasajeros?

- El reparto de ingresos requiere **para medir el transporte**
- El transporte se puede medir por **el número real de pasajeros**
- los **sensores de iris** están entregando estos números de pasajeros
- Para el posterior reparto de ingresos por:
Pasajeros (PAGS)
Transporte (PKm)



iris de un vistazo

Desarrollo y producción de **sensores para Conteo Automático de Pasajeros (APC)**

Fundado en	1991
Facturación 2013	10,2 millones €
Empleados	60+
Vehículos en todo el mundo equipados con IRMA* * Primeros vehículos instalados en 1994	70,000+
Número de propiedades de tránsito que utilizan IRMA	250+
Número de integradores de sistemas que utilizan IRMA	50+



Principales Mercados



• Transporte público

Autobús

Tranvía

Tren

Buques

Aeropuertos / Estaciones •

Automatización de Edificios

Venta minorista

Seguridad / Protección

• Industria

Categorías de clientes:

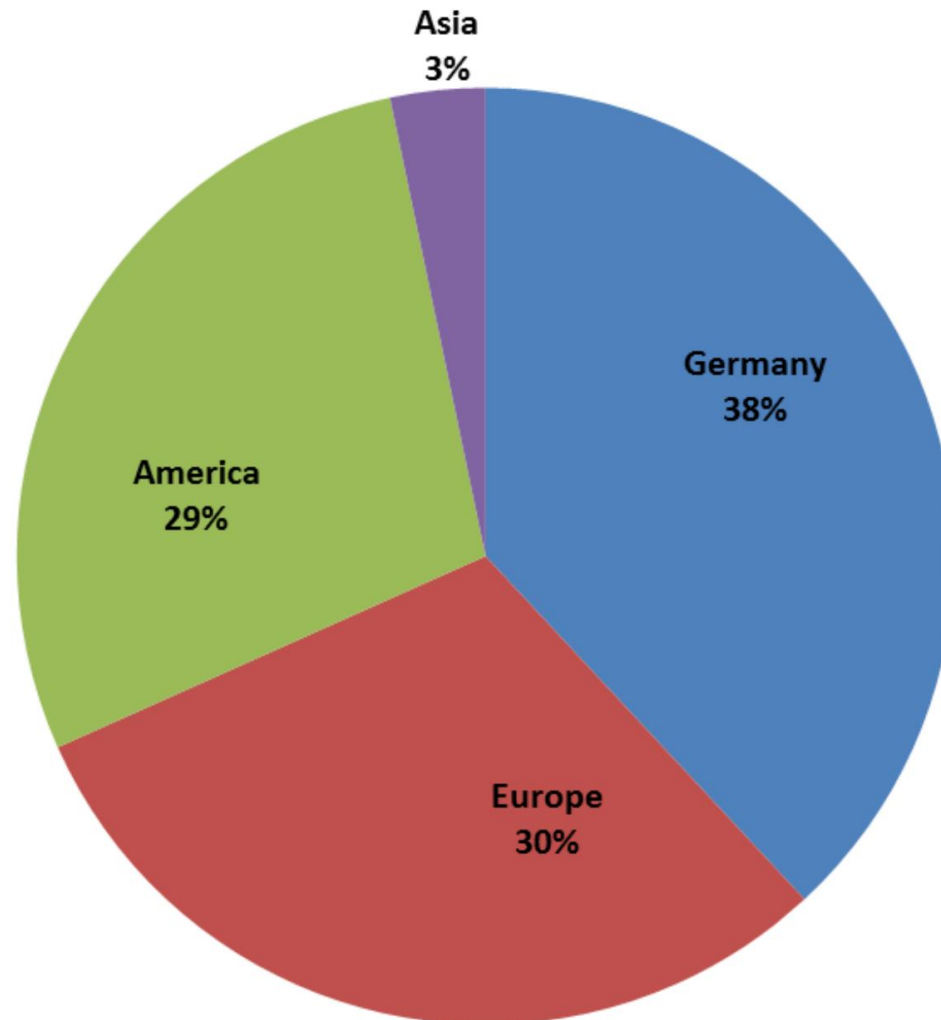
Integradores de sistema

Fabricantes de vehículos

PTO (Operadores de Transporte Público)

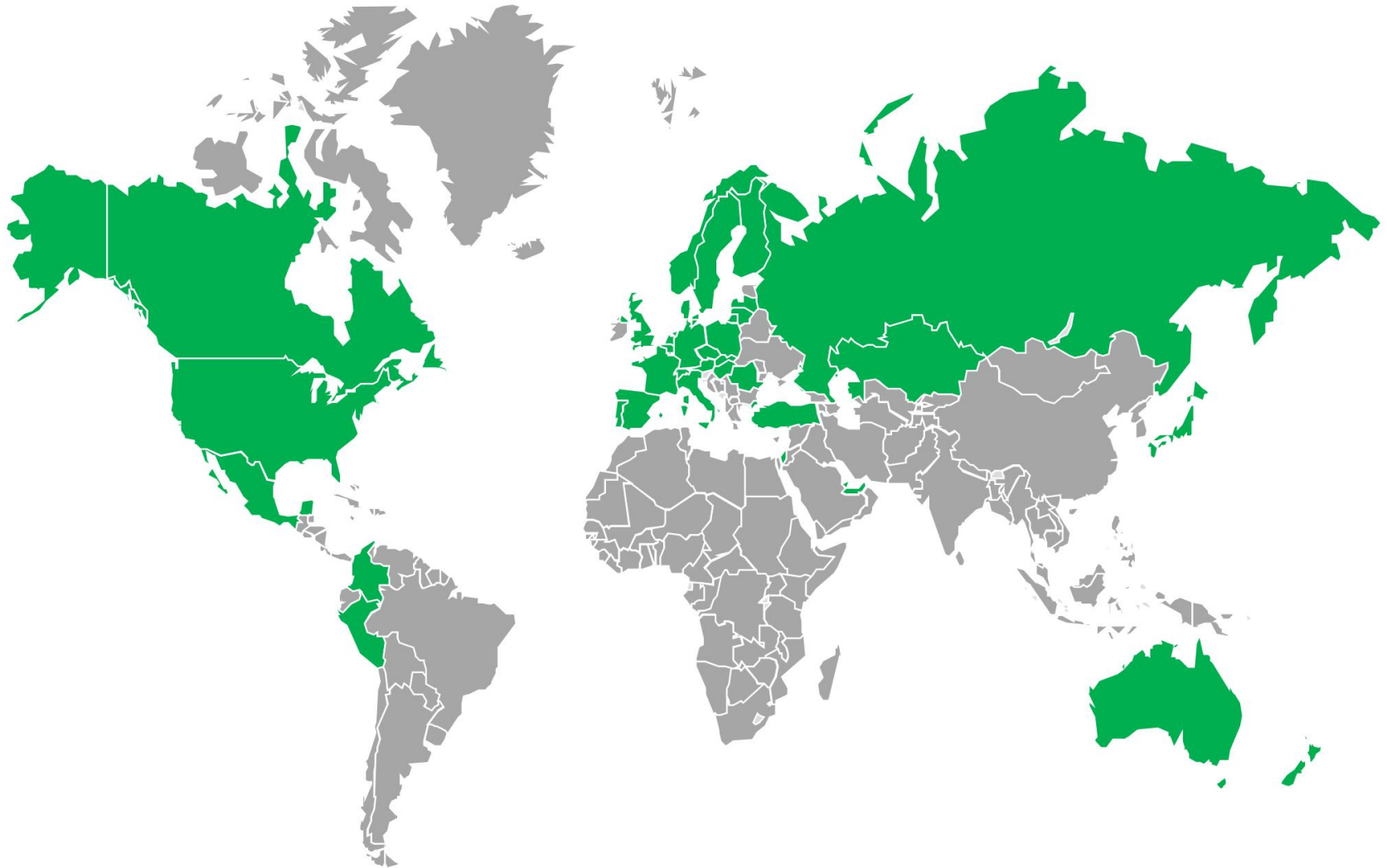


Mercados principales de iris





Principales Regiones



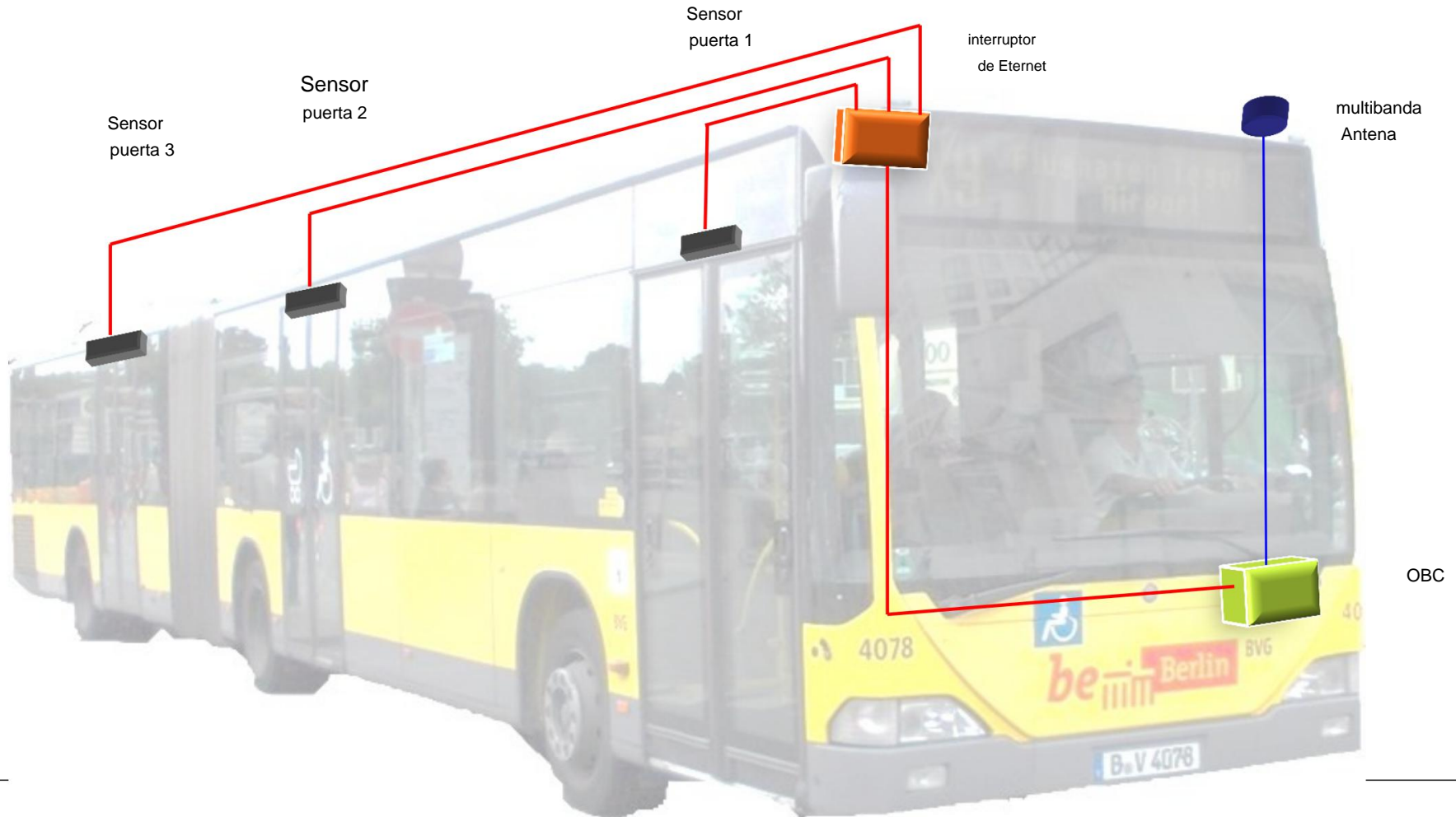


Arquitectura típica del sistema



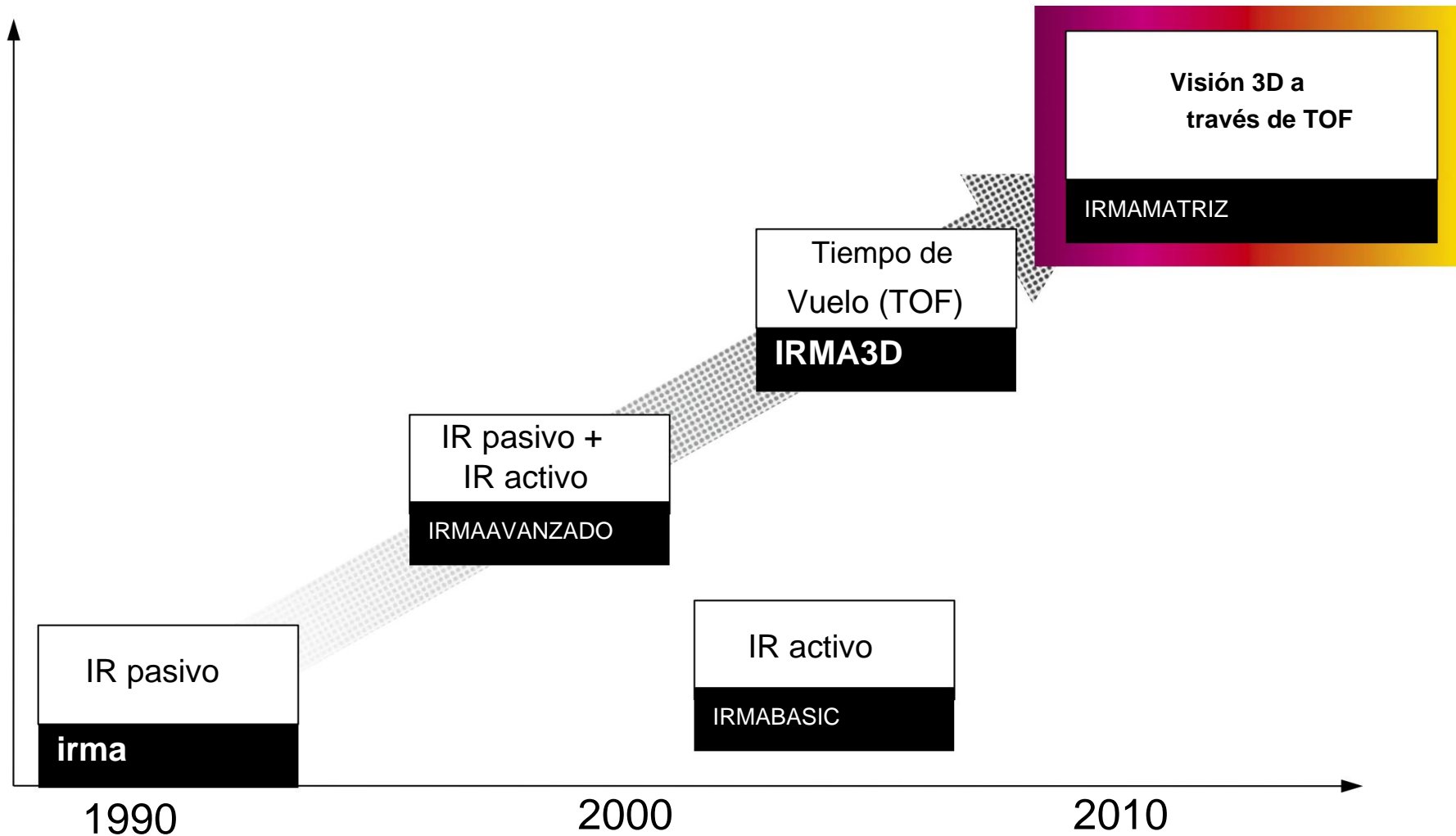


Arquitectura típica del sistema



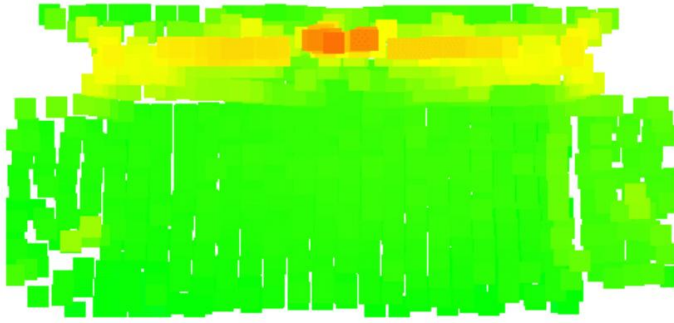


Tecnologías de sensores iris APC





Visión 3D a través de TOF

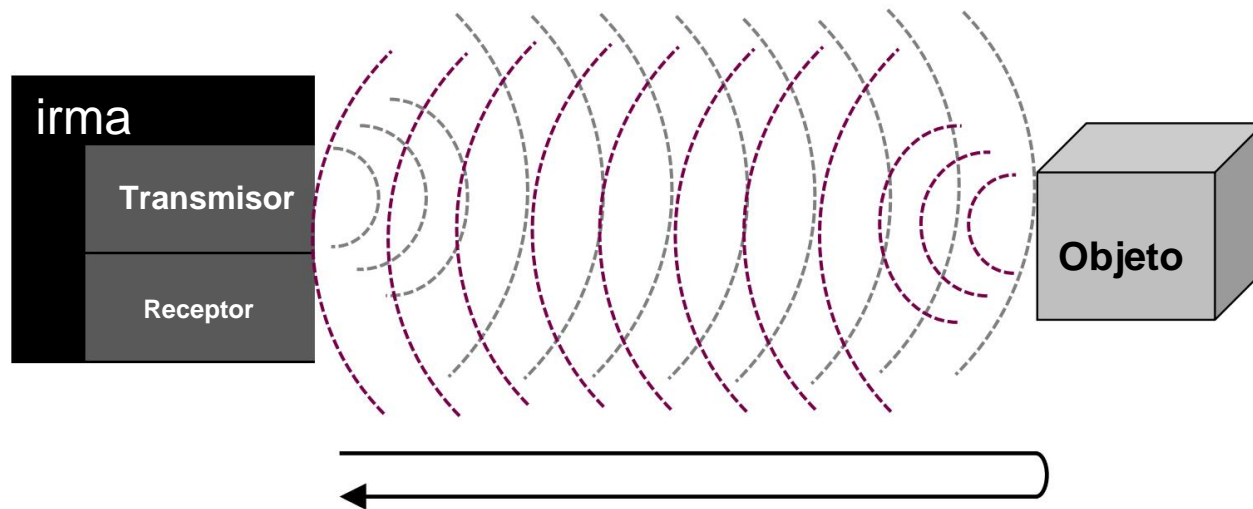


- 5ª generación APC de iris: la última tecnología **de tiempo de vuelo (TOF)** produce **imágenes 3D** en lugar de contrastes 2D del área de detección, personas y objetos.
- Tecnología TOF innovadora: evalúa **la distancia real y los datos de contorno** para un conteo de personas más preciso detecta personas individuales según el contorno y el movimiento, distingue entre personas y objetos.
- **Alta precisión de conteo** independientemente del color, la temperatura, los cambios de fondo, la luz ambiental, los reflejos, ...



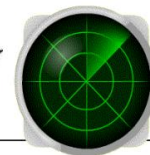
Tecnología de tiempo de vuelo (TOF)

La velocidad de la luz convierte el **tiempo** de vuelo en **distancia**:



$$= \frac{\text{---}}{2}$$

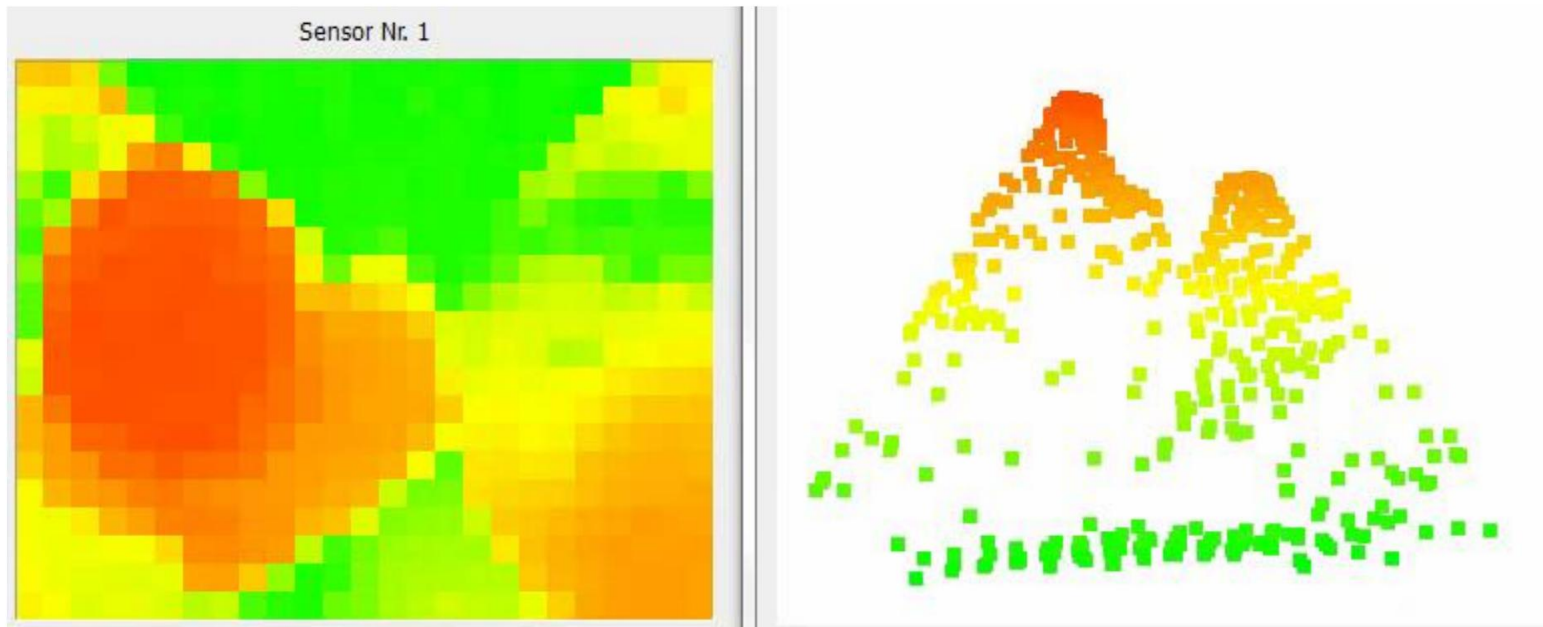
similar como



pero con luz



Visión 3D a través de TOF



Tecnología 3D TOF:

distancia real y datos de contorno 3D para el conteo de personas más preciso

- incluso en situaciones de hacinamiento



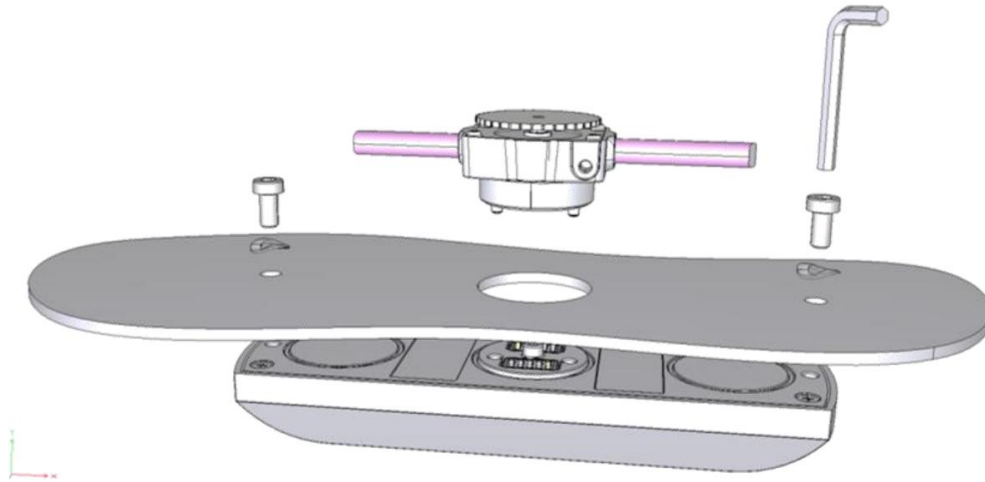
Diseño de vivienda moderna



- Versiones de montaje en superficie y montaje en pared
- Superficies personalizadas posibles
- **Hasta IP67 –
aumenta la vida útil en entornos de alta
humedad**
- **El montaje directamente en el espacio de la puerta
permite una detección fiable de pasajeros.**
- Cumple con las recientes normas de protección contra
incendios ferroviarios DIN 5510-2 y NF 161-01

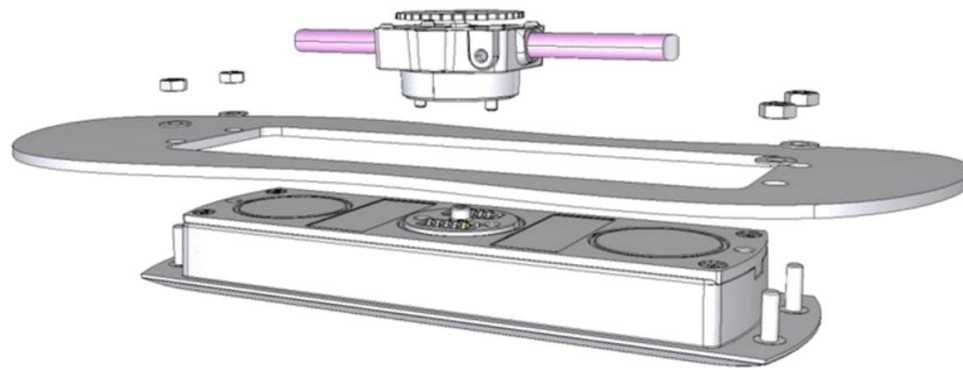


Versiones de carcasa



Montaje superficial

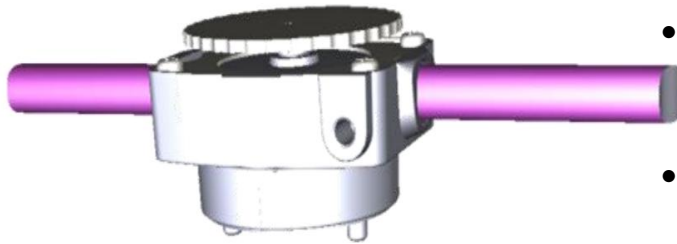
Montaje en pared





Conector sCON

- **Solo un conector hacia/desde el sensor**



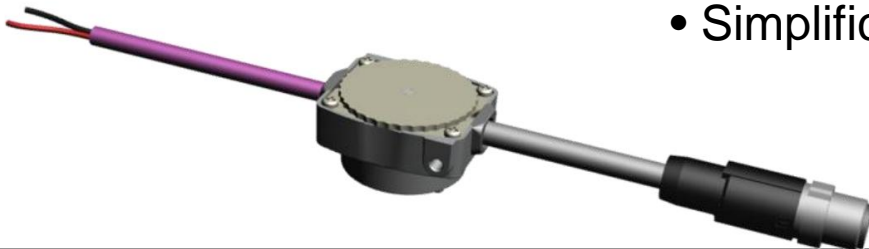
- Concepto innovador: el conector sCON conecta el sensor.

- Con dos **coletas**:
1 m de cable de bus M12

Cuerda de potencia de 2 m

- **Cables estándar** desde/hacia estos pigtails

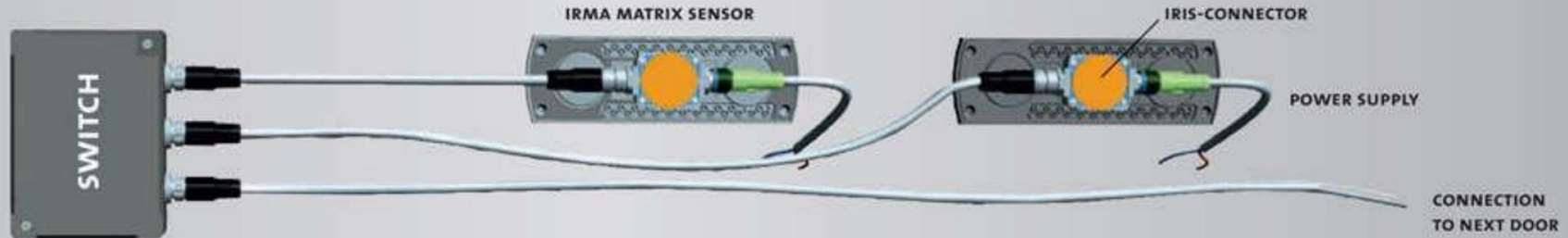
- Simplifica **el precableado** (preinstalación de cables)





Arquitectura típica del sistema

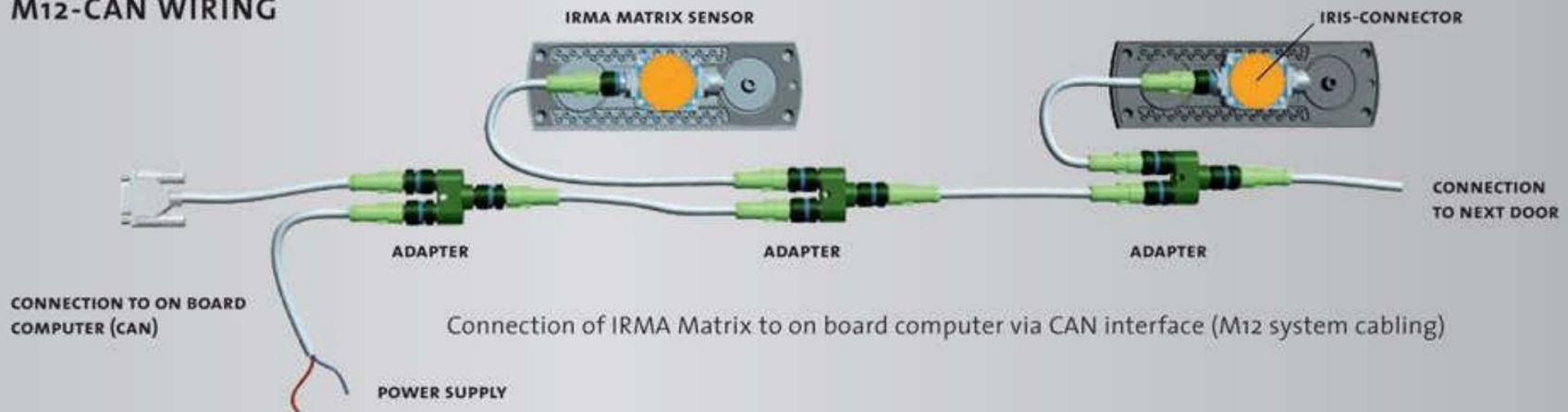
M12-ETHERNET WIRING



CONNECTION TO ON BOARD SYSTEM

Connection of IRMA Matrix to on board system via the Ethernet interface (M12 system cabling).

M12-CAN WIRING



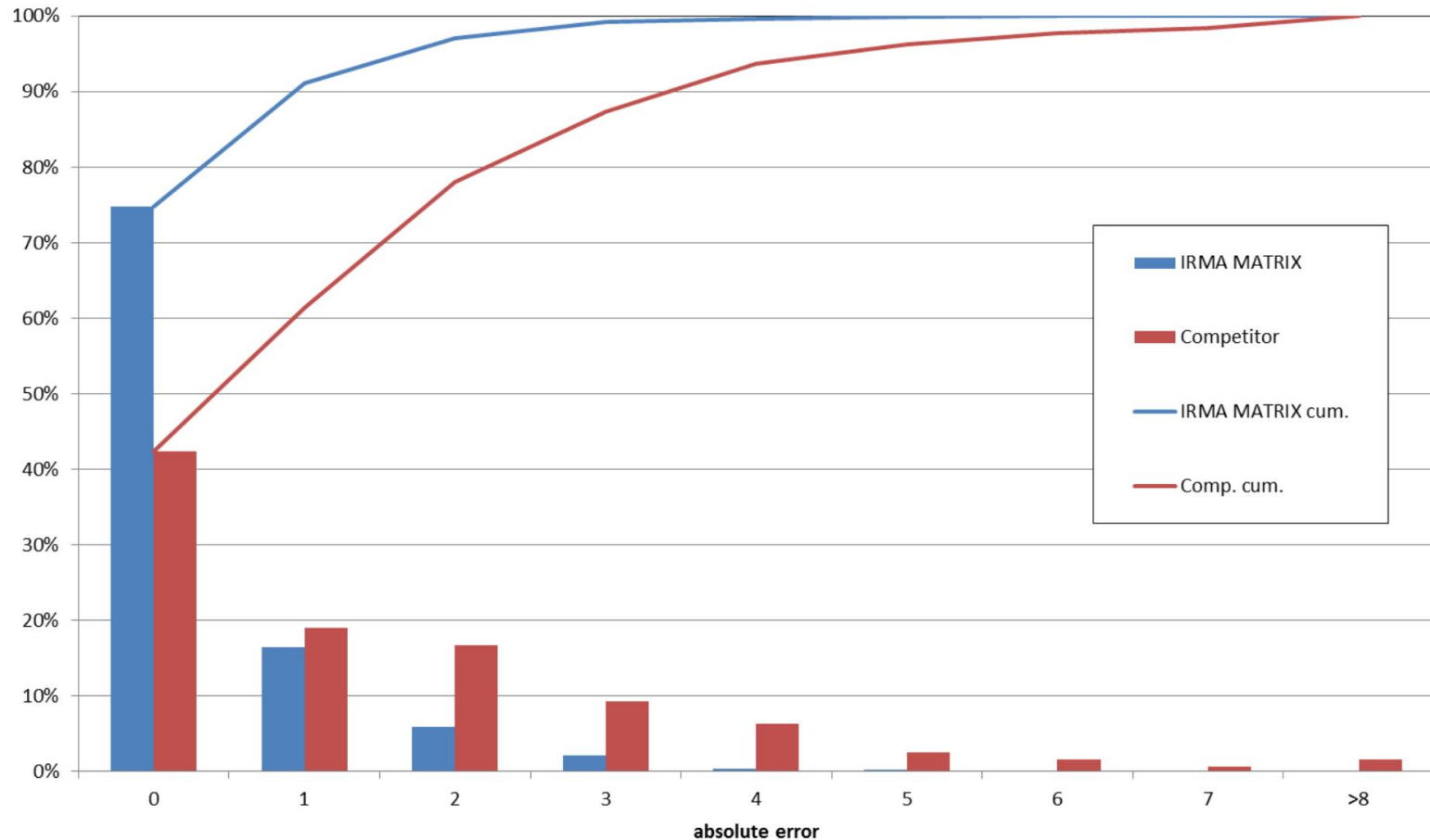
CONNECTION TO ON BOARD COMPUTER (CAN)

Connection of IRMA Matrix to on board computer via CAN interface (M12 system cabling)



Mejor precisión por parada asegura millas de pasajeros confiables

Typical Stop Accuracy
at 750+ stops with total 4.000+ passengers

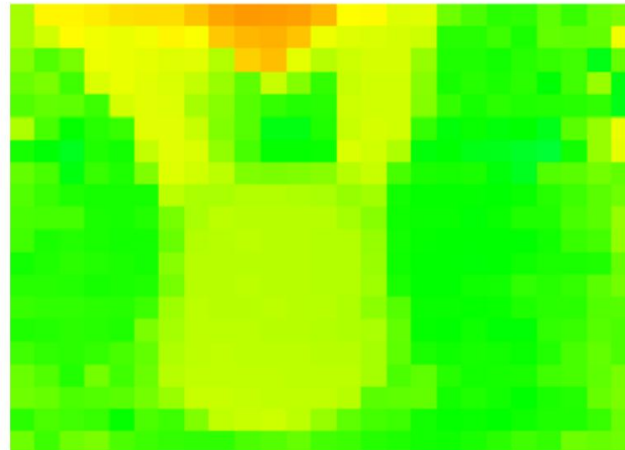




Perspectiva: próximamente



- Clasificación de altura
- Detección de sillas de ruedas, cochecitos, bicicletas,...



- Detección de vandalismo (cobertura, daños)



Detección de sabotaje





MATRIZ DE IRMA





MATRIZ DE IRMA





MATRIZ DE IRMA





MATRIZ DE IRMA





MATRIZ DE IRMA





MATRIZ DE IRMA





MATRIZ DE IRMA





MATRIZ DE IRMA





Resumen



- El **principio de tiempo de vuelo (TOF)** hace que los sensores sean independientes de las condiciones ambientales.
- Los contadores de pasajeros basados en 3D TOF ofrecen la **mayor precisión de conteo** , incluso en **situaciones de mucha gente**.
- iris **IRMA MATRIX** permite una integración suave y sencilla en el vehículo.
- **El montaje directo en el espacio de la puerta** permite que la mayoría
Detección confiable de pasajeros.
- **La clasificación IP67** ayuda a aumentar la confiabilidad y la vida útil del sistema.
- Interfaces modernas como **Ethernet** y **CAN** habilitado
transferencia de datos a los ordenadores de a bordo.



Gracias

Passengers
have 3
dimensions ...



... IRIS has 3D



The 3D sensor system features the latest Time-of-Flight (ToF) technology, which produces a 3D image instead of a 2D contrast of the door area and passengers. 3D produces the most accurate and reliable data, independent of environmental conditions.

**3D – the new dimension for
Automatic Passenger Counters.**

www.apc-irma.com

Deviteck

iris INFRARED
INTELLIGENT
SENSORS