



TRAFICONTROL®

Soluciones ITS para las vías 4G.

SOLUCIONES ITS

El sistema **TRAFICONTROL®** desarrollado por AREC es una solución completa llave en mano para la ejecución e integración de proyectos que contemplen Soluciones de Trafico Inteligentes (ITS).

Nuestro sistema se caracteriza por integrar datos confiables provenientes de las mejores tecnologías disponibles en el mundo para soluciones de trafico, el sistema almacena esta información para presentarla a través de una aplicación basada en WEB, de una manera amigable y fácil de interpretar por el usuario final.

El sistema TRAFICONTROL® no solo integra datos, también es capaz de analizarlos y tomar decisiones basadas en los requerimientos del cliente, estas se manifiestan al instante como información publicada en paneles de mensaje variable o sistemas de cable radiante dirigida a los usuarios en la vía.

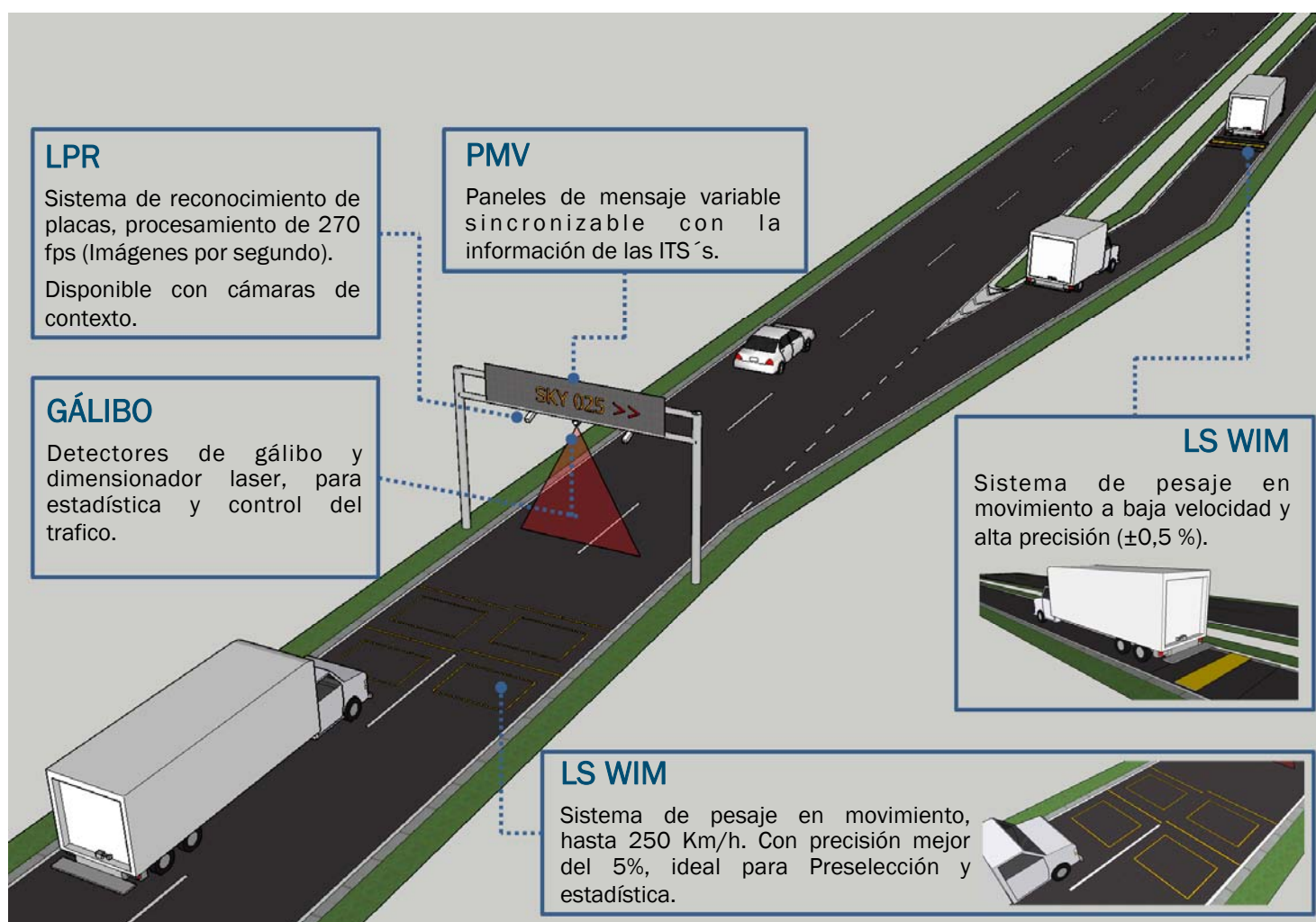
TRAFICONTROL® ofrece una solución completa o parcial según las necesidades del cliente en los siguientes aspectos:

- Pesaje estático y dinámico (WIM).
- Comportamiento del tránsito.
- Categorización de vehículos.
- Dimensionamiento vehicular en 2D y 3D.
- Detección de gálibo (altura máxima de la vía).
- Individualización de los vehículos mediante reconocimiento de placas.
- Información al usuario mediante paneles de mensaje variable (PMV).
- Presentación de la información según usuarios (infraccionamiento, estadística, interventoría, etc.)
- Visualización de toda la información a través de aplicaciones basadas en WEB.



SISTEMAS DE TRAFICONTROL®

- ◆ LS WIM
- ◆ HS WIM
- ◆ ETD
- ◆ LPR
- ◆ GÁLIBO
- ◆ PMV
- ◆ POSTES SOS
- ◆ CCTV



Usuarios Objetivo

- Entidades gubernamentales.
- Cuerpos de policía.
- Concesionarios viales.
- Agentes aduaneros.
- Centros industriales.
- Zonas francas.
- Parques comerciales.
- Explotaciones petroleras.
- Empresas de ingeniería en diseño de puentes y vías.

TRAFICONTROL®

Integración de diversos sistemas en una misma plataforma.

HS WIM

High Speed Weigh-In-Motion



El sistema de pesaje dinámico WIM (Weigh In Motion) está basado en el principio piezoeléctrico, implementado mediante sensores Lineas® de Kistler, que sensan el peso de cada uno de los ejes del vehículo y miden la distancia entre ellos.

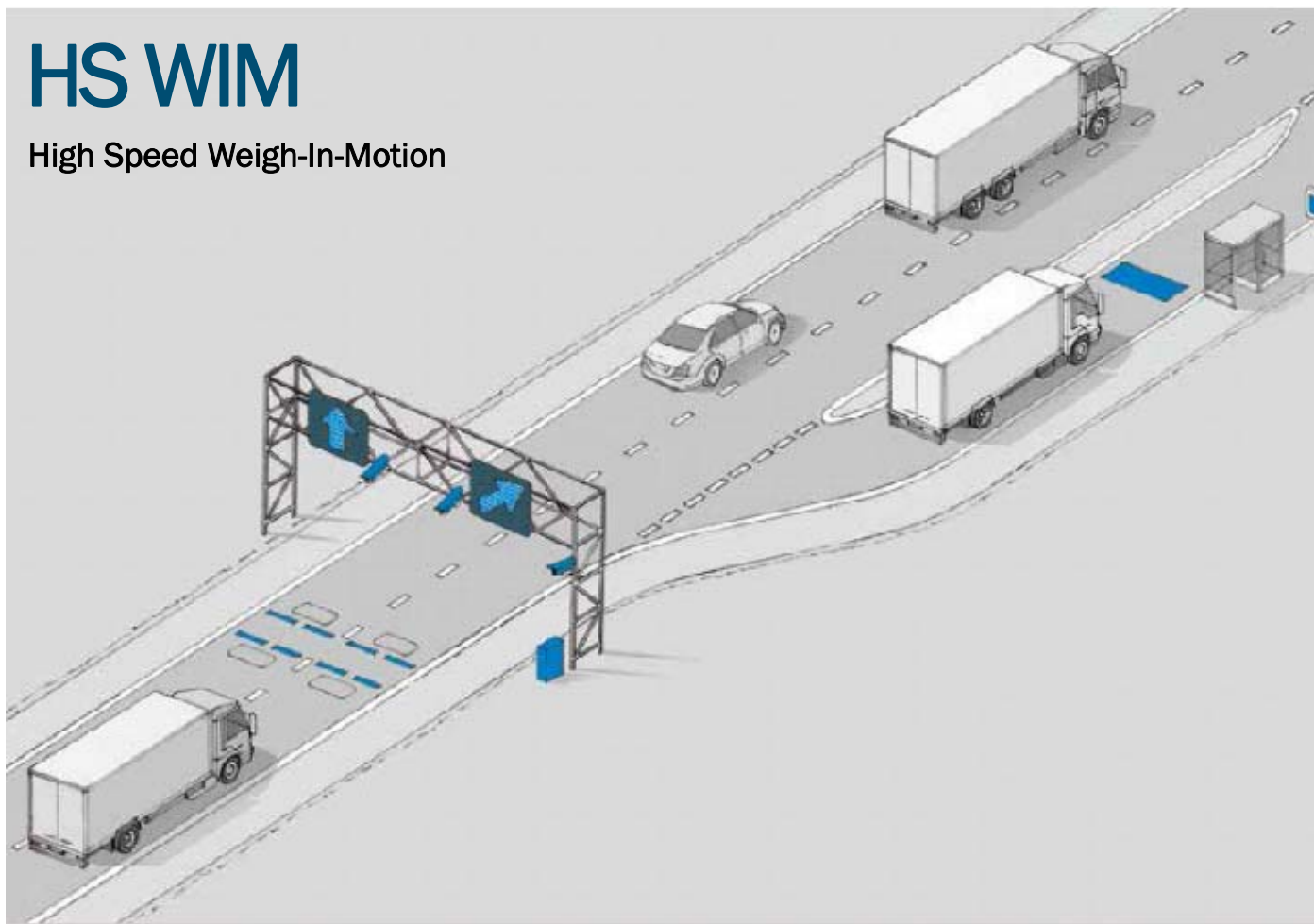


Características

- Perfectamente estable eléctrica y mecánicamente → no necesita recalibración.
- Influencia de la temperatura despreciable → no necesita compensación de temperatura.
- Sensibilidad uniforme sobre todo el sensor → independiente de la posición del eje.
- Amplio rango de Medida → pesaje preciso de carros y camiones.
- Independiente de la velocidad → de 1 a 250 km/h
- Adecuado para todo tipo de pavimentos → asfalto, asfalto abierto, concreto
- Diseño modular (sensor y longitud de cable) → cubre cualquier ancho de vía
- Interfaz WEB y recuperación de datos a través de **REST API**, para integración de sistemas.
- Único sistema mundialmente certificado **OIML R134** para pesaje dinámico, con precisión mejor del 5%.

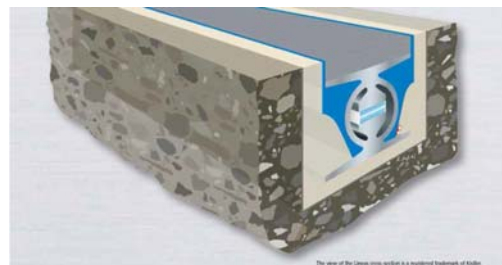
HS WIM

High Speed Weigh-In-Motion



Información aportada por el sistema

- ID metrológico.
- Identificador del carril.
- Alertas.
- Sentido de circulación.
- Duración del evento.
- Longitud del Vehículo.
- Peso bruto del Vehículo.
- Peso bruto de lado derecho e izquierdo.
- Velocidad.
- Numero de ejes, distancia entre ejes y su respectivo peso.



Sensores Lineas® de Kistler



Instalación de corta duración , tan solo 8 horas por carril, poco invasiva.

LS WIM

Low Speed Weigh-In-Motion



El sistema de pesaje dinámico WIM a baja velocidad (3 a 5 km/h). Consta de una losa de concreto, en la cual se aloja una bascula que toma 100 muestras por segundo para cada eje del vehículo, lo que eleva su precisión, siendo mejor del 0.5%.



Especificaciones Técnicas

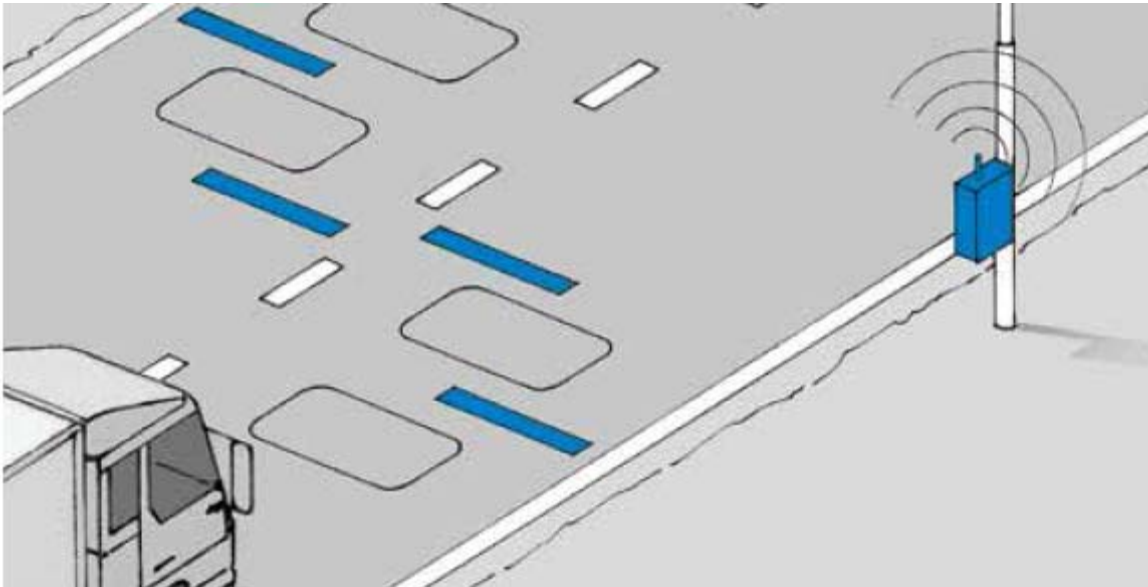
Capacidad	20 Toneladas por eje
Resolución	10 Kg
Velocidad de Operación	Recomendada 5 Km/h
Sobrecarga	150%
Dimensiones Modulo	2,59 x 3,65 x 0,292 m
Dimensiones Báscula	0,76 x 3,35 x 0,125 m
Celdas de carga	4 x 10T IP68
Temperatura de Operación	(-15°C a 60°C)
Comunicaciones	Ethernet / RS232 / RS485
Tipo de estructura	Concreto

Usuarios Objetivo

- Concesionarios viales.
- Agentes aduaneros.
- Centros industriales.
- Zonas francas.
- Parques comerciales.
- Explotaciones petroleras.
- Toda aquella empresa que requiera control de carga de sus vehículos.



Funcionamiento del sistema.



ETD

Estaciones de Toma de Datos

AREC ofrece a sus clientes un sistema de toma de datos confiable, accesible en tiempo real y de bajo costo, para la toma de datos del tráfico vehicular. Este sistema se basa en la detección de los vehículos mediante efecto electromagnético producido por lazos inductivos embebidos en el pavimento.



Componentes

- 2 lazos por cada carril.
- Tarjeta de Loops.
- Unidad de proceso.
- Trasmisión de datos vía Ethernet.
- Alimentación: 120 V AC.

Información aportada por el sistema

- Sentido de circulación
- Ocupación
- Velocidad
- Peso (Opcional incluyendo HS WIM)
- Distancia entre vehículos
- Longitud de los vehículos
- Intensidad del tránsito
- Detección y alarma de congestión
- Clasificación de vehículos por longitud
- Clasificación de vehículos por velocidad

LPR (License Plate Recognition)

Reconocimiento de Placas



El Sistema de reconocimiento de placas, se encuentra basado en el procesamiento paralelo de datos, que permite analizar hasta 270 imágenes de 2048 x 1024 pixeles, en 1 segundo, lo que asegura una mayor confiabilidad en los resultados.

Funciona bajo las condiciones mas adversas de iluminación, y captura placas de vehículos en movimiento hasta 250 Km/h.



Cámara OCR del sistema



Cámara de contexto del sistema



Cámara del sistema LPR

Características

- Cámara de 2 M pixeles (2048 x 1024)
- Sincronización GPS o NTP.
- Consumo: máximo 40 W
- Temperatura de Operación: -20°C a 60°C
- Protección IP 66
- Conexión Ethernet
- Integración por SDK

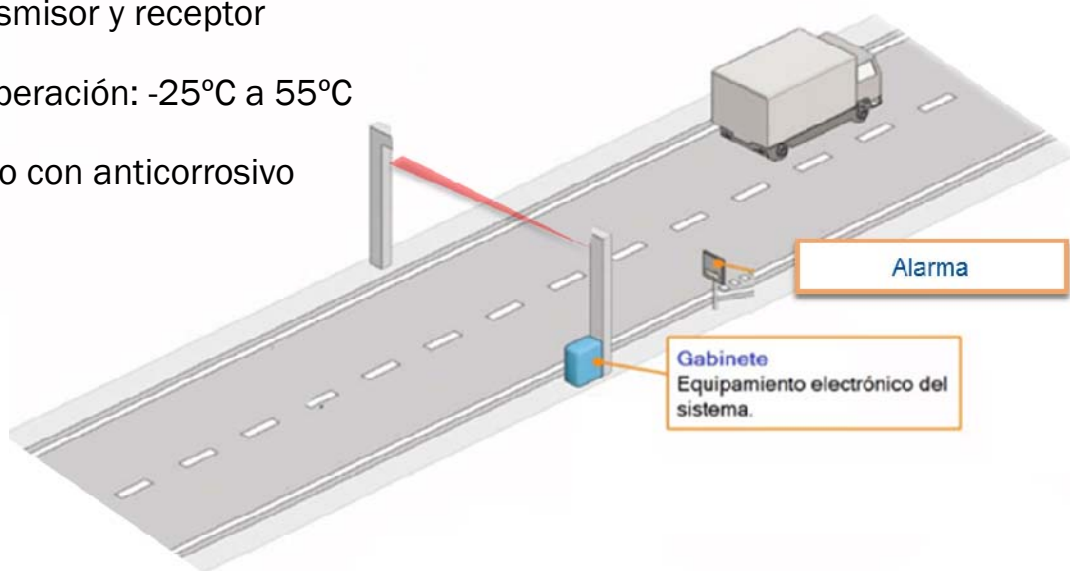


DETECTOR DE GÁLIBO

Es un sistema que detecta el sobredimensionamiento en altura de los vehículos que transitan por la vía, para alertar al conductor mediante alarma sonora o luminosa, evitando de esta manera accidentes y daños en la infraestructura vial (peajes, puentes, pasos a desnivel, túneles y señalización vertical).

Características

- Componentes: Transmisor y receptor
- Temperatura de Operación: -25°C a 55°C
- Cuerpo de Aluminio con anticorrosivo
- IP 67



DIMENSIONADOR LÁSER



El sistema de dimensionamiento laser es ideal para conocer el galibo y la envergadura de los vehículos que circulan por un punto de la vía, con el objetivo de prevenir accidentes y guiar los vehículos sobredimensionados hacia rutas alternas.

Utilizar un dimensionador reduce accidentes por galibo y dimensiones en un 90 %.

Especificaciones Técnicas

Alimentación	10 a 30 V DC
Consumo	8,4 W
Dimensiones	102 x 162 x 105 mm
Distancia Máxima	20 m
Temperatura de operación	(-30°C a 50°C)
Ángulo de Sondeo	Max 270°
Interfaz	Ethernet / RS232
Protección	IP67



Ubicación de un dimensionador

Panel de mensaje variable, para control de tráfico, permite modificar los mensajes para adaptarse a las condiciones cambiantes del tráfico, combina texto y zonas gráficas, con óptimas condiciones de visualización, cumpliendo los estándares europeos (CE).

Los sistemas de información para el usuario integrados por AREC. Están disponibles en versiones de una zona gráfica y dos líneas alfanuméricas, y en versión de dos zonas gráficas y tres líneas alfanuméricas.

TRAFICONTROL® es capaz de tomar decisiones autónomamente para informar a los conductores de incidentes, accidentes y/o tiempos de desplazamiento.



Características

Zona alfanumérica :

- LED Ámbar de alto brillo
- Altura Carácter: 320 mm
- Resolución: 11 x 16 píxeles
- Vida del LED: 100.000 Horas
- Angulo: $\pm 10^\circ$ vertical
- 12 Caracteres por Línea

Zona Gráfica:

- LED Full Color
- Dimensión: 1280 x 1280 mm
- Resolución: 64 x 64 píxeles
- Vida del LED: 100.000 Horas
- Angulo: $\pm 10^\circ$ vertical

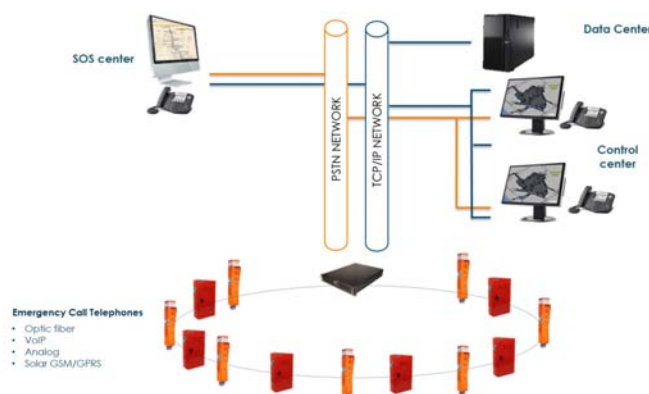
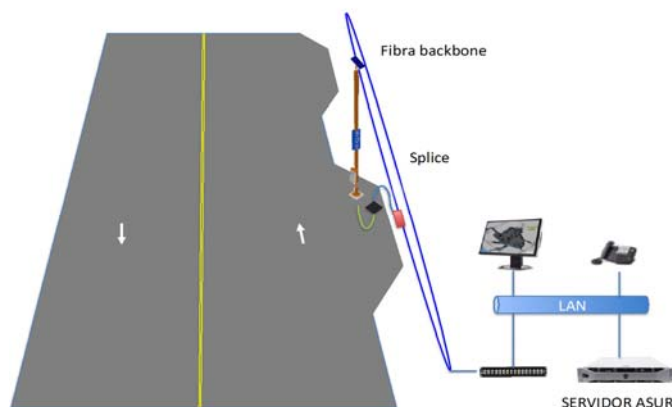


Prestaciones

- Alimentación: 230 V AC 5A, fácil acceso para mantenimiento, interruptor general.
- Comunicación Vía RS 232 – 485, Ethernet.
- Sensórica: Autodiagnóstico de su funcionamiento y operación.
- Control de Iluminación: Cuenta con 4 sensores para la regulación de la intensidad luminosa, también se puede realizar mediante consola.
- Sistema de Baterías: Autonomía de 60 Minutos.
- Todos los elementos de potencia se encuentran aislados del resto de componentes con objeto de minimizar el aumento de temperatura en los LED´s.
- No requieren acondicionamiento térmico, implementan un avanzado sistema de control y evacuación de la humedad.
- Versión solar con autonomía de 48 horas continuas y/o comunicación por radioenlace.

POSTES SOS

Postes telefónicos de emergencia.



Los postes SOS integrados por AREC están disponibles para interconexión por VoIP (F.O RF), redes móviles GSM y par de cobre, siendo estas tecnologías compatibles dentro de la misma red.

Los componentes del poste SOS están integrados en un armario de lamina de acero recubierto de poliuretano que ofrece un grado de protección IP65 y un grado de protección mecánica IK09.

Componentes

- 1 batería de 12V 55Ah
- 1 Altavoz y Micrófono
- 1 Botón de llamada luminoso con LED
- 1 Regulador solar 12V 6 Amp.
- 1 contacto de puerta abierta
- 1 Switch Converter IP/FO bajo consumo
- 1 Panel Solar de 12V - 65W



POSTES SOS

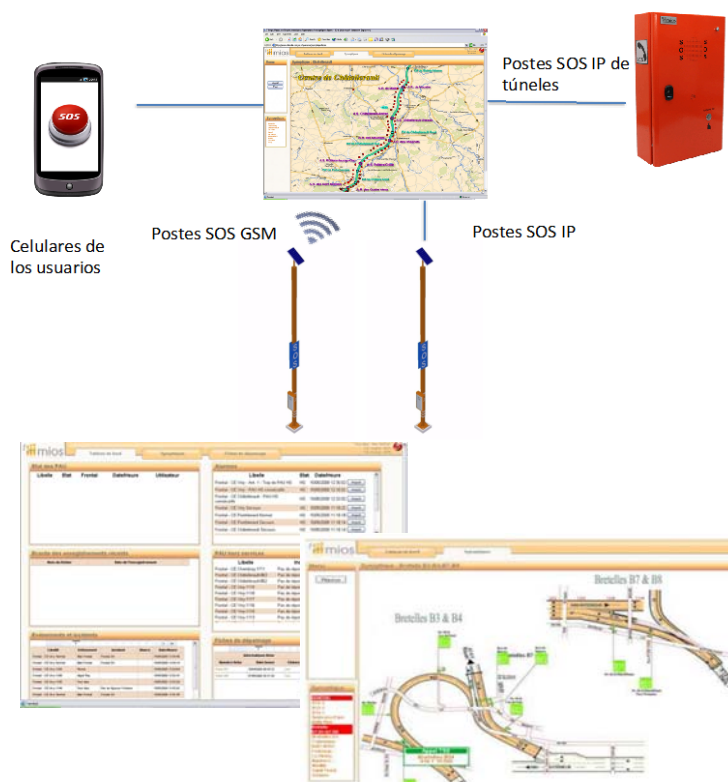
Postes telefónicos de emergencia.



Características

- Disponen de un sistema de autodiagnóstico que permite saber a distancia cuando un poste presente una avería (test del micrófono, altavoz, botón bloqueado, batería, alimentación etc.). Están supervisados desde el servidor de comunicación ASUR que se instala en 1 o 2 servidores tipo rack cuando se necesite redundancia.
- Es posible añadir un Gateway FXS-FXO en función de la tipología de telefonía disponible en el centro de control de la concesión para realizar llamadas externas desde el teléfono de operación (para llamar ambulancias, bomberos, grúas etc.).
- El servidor ASUR permite también la gestión de las llamadas desde los celulares de los usuarios a través de una Gateway GSM-IP. Esta función permite integrar en la base de datos el registro de las llamadas desde celulares como desde los postes SOS.

Centralización de las llamadas gracias al mismo servidor de comunicación ASUR



Software de Gestión

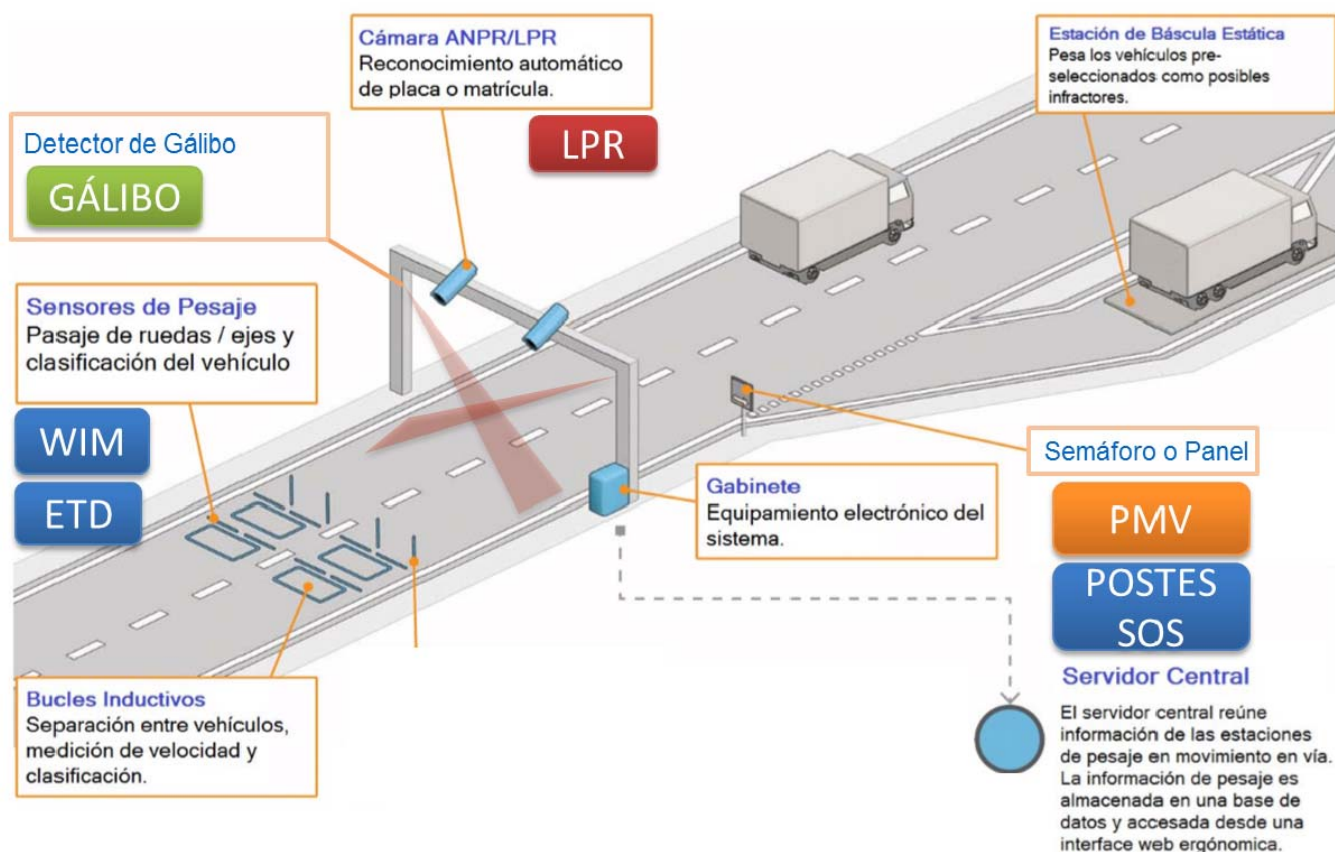
La aplicación Cliente / Servidor para la gestión de la red de llamadas de emergencia, funciona con la mayoría de los navegadores web. Permite gestionar de manera simple tanto las llamadas de los postes SOS, como las llamadas emitidas desde celulares por los usuarios de la vía.

El Dashboard proporciona la lista de los eventos, alarmas, indica los postes fuera de servicio, el estado de los postes, las grabaciones de audio y la lista de los reportes de incidentes.

El modulo de reportes incluye también un motor de búsqueda y un generador de informes.

TRAFICONTROL®

SISTEMA DE CONTROL DEL TRAFICO

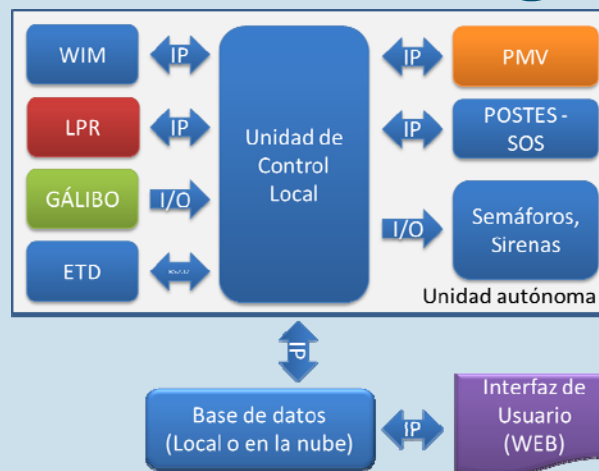


Funcionamiento

El sistema TRAFICONTROL® puede funcionar como una unidad autónoma en tiempo real gracias a su topología de red, procesa localmente la información de los diferentes sistemas integrados, y genera alertas inmediatas, como las alarmas por exceso de velocidad, sobredimensionamiento, sobrecarga, entre otras, según los requerimientos del cliente.

El sistema también funciona enlazado a la red del cliente en el cual se almacena toda la información adquirida por el sistema, teniendo así disponibilidad para la visualización inmediata, gestión de la información, generación de informes, control de paneles de mensaje variable, entre otros.

Topología



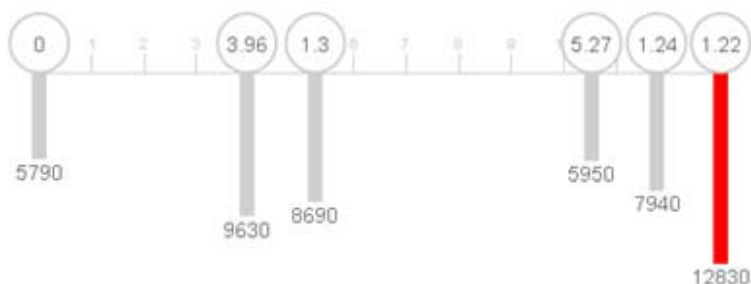
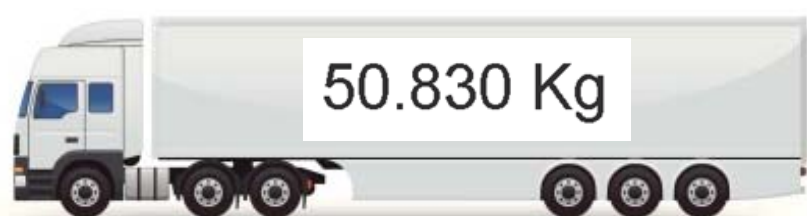
INTERFAZ DE USUARIO

APLICACIÓN WEB



Integración de la información en una misma plataforma, presentándola de una manera eficiente, amigable y de fácil comprensión, enfocada al control en tiempo real de las condiciones del tráfico.

3S3 — WLQ585 — 50830 Kg — EJE SOBRECARGADO



WLQ585



Fecha

2015-10-16 10:53:22.034231

Clase

3-S3-52000

Ejes

6

Longitud(m)

13.81

Velocidad (Km/h)

18.2

Ocupacion en WIM (seg)

3.895

Peso Derecha (kg)

24670

Peso Izquierda (kg)

26160

Distancia entre primer y último eje (m)

12.98

Dirección

Dirección Normal

Tipo	No	Peso	Izg / Der	Distancia eje
Eje sencillo	1	5790 kg	50.9% / 49.1%	-
Grupo de ejes 1	2	9630 kg	52.2% / 47.8%	3.96 m
Grupo de ejes 1	3	8690 kg	52.0% / 48.0%	1.30 m
Grupo de ejes 2	4	5950 kg	48.6% / 51.4%	5.27 m
Grupo de ejes 2	5	7940 kg	41.9% / 58.1%	1.24 m
Grupo de ejes 2	6	12830 kg	46.4% / 53.6%	1.22 m

ÚLTIMOS VEHÍCULOS PESADOS

Fecha de Evento	Vía	Matrícula	Peso(kg)	Clase	
2015-08-19 07:29:52.873495	WIM LIZAMA 2	TGK263	48880	3-S3-52000	
2015-08-19 07:29:46.945882	WIM LIZAMA 2	KUL332	17700	2-17000	
2015-08-19 07:28:38.294845	WIM LIZAMA 2	SKO647	52720	3-S3-52000	
2015-08-19 07:27:18.835283	WIM LIZAMA 2	VLG848	4500	2-17000	
2015-08-19 07:27:05.833507	WIM LIZAMA 1	BXN680			

TRAFICONTROL®





- **Ecuador:** Vía E35 (Quito – Aloag) 2 carriles. Concesionario Panavial. Cliente: Ministerio de Transporte y Obras Públicas MTOP. Año 2014
- **Ecuador:** Vía E48 (Guayaquil – El Empalme) 2 carriles. Concesionario Panavial. Cliente: Ministerio de Transporte y Obras Públicas MTOP. Año 2014
- **Ecuador:** Vía Chone – Ricaurte. 4 carriles. Cliente: Ministerio de Transporte y Obras Públicas MTOP. Año 2014
- **Colombia:** Ruta del Sol Sector II. Báscula La Lizama I y II. Sistema de Preselección a media velocidad. 2 carriles. Cliente: Odebrecht. Año 2015
- **Honduras:** Corredor Turístico de Honduras. El Progreso Km 11 + 520. 1 carril. (Diciembre 2015).
- **Honduras:** Corredor Turístico de Honduras. La Barca Km 2+ 400 . 1 carril. (Diciembre 2015).
- **Honduras:** Corredor Turístico de Honduras. Tela Km 56 + 160 . 1 carril. (Diciembre 2015).
- **Perú:** 25 carriles. Ejecución (Enero a Junio 2016). Odebrecht - Latinvest

Contacto

info@arec.com

andres.restrepo@arec.com.co

cproyectos@arec.com.con

Carrera 19A # 116-19 / Tel. +57.1.215.1217
www.arec.com.co
Bogotá - Colombia