

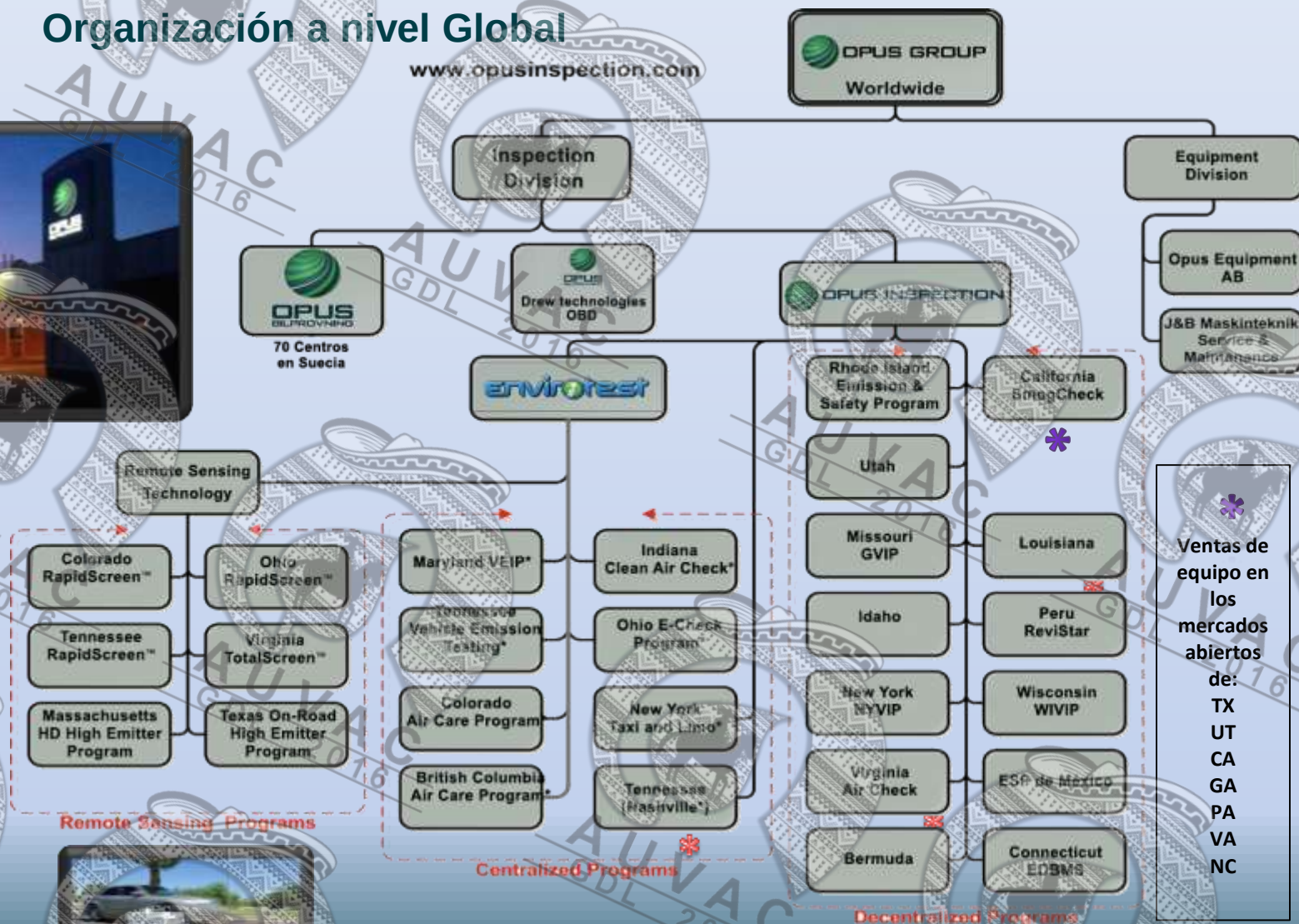
OPUS INSPECTION

**Especialistas globales en
Verificación Vehicular**



Organización a nivel Global

www.opusinspection.com



Organización a nivel Global

www.opusinspection.com



Ventas de equipo en los mercados abiertos de:

- TX
- UT
- CA
- GA
- PA
- VA
- NC

Perfil Empresarial

Al momento:

- Operamos en 22 Estados de EEUU, Canadá, México, Las Bermudas, Suecia, Chile, Perú y Pakistán
- Nos especializamos en programas de verificación vehicular mecánica y de emisiones, gestión de servicios y proveemos tecnología de punta
- Contratos vigentes:
 - Virginia: VID, BAR97 y equipo OBD para 520 estaciones, equipo anti-fraude y gestión del programa
 - Nueva York: VID, analizadores OBD para 10,000 estaciones, equipo anti-fraude y gestión del programa
 - Carolina del Norte: VID y sistema de aplicación de la ley para 6,600 estaciones
 - Wisconsin: VID, analizadores OBD for 200 estaciones, equipo anti-fraude y gestión del programa

La empresa de Verificación Vehicular #1 en América del Norte

Manufactura

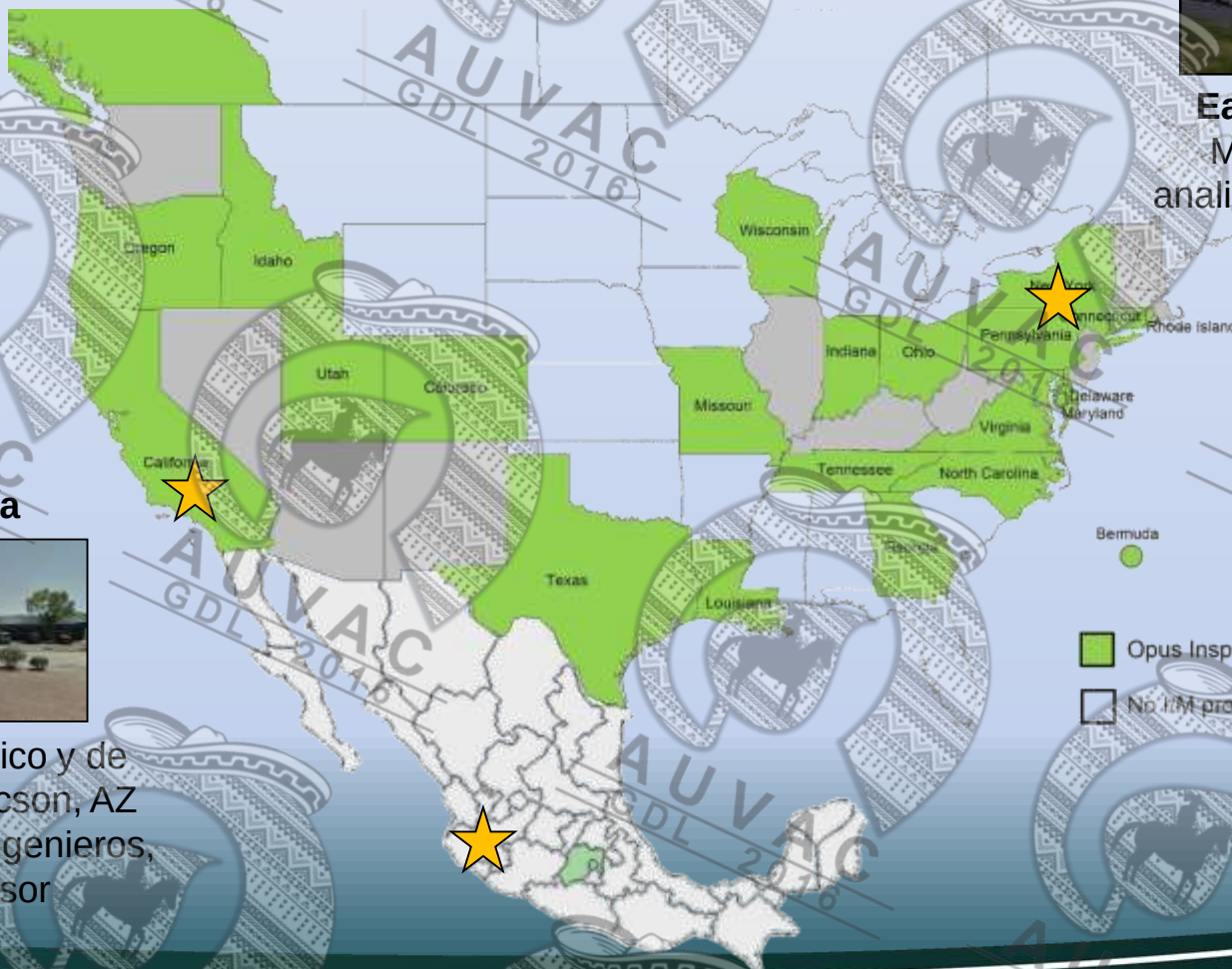


East Granby, CT
Manufactura de analizadores de gases

Ingeniería



Centro tecnológico y de desarrollo en Tucson, AZ
Con mas de 50 Ingenieros, remote sensor



Ejemplos del volúmen de nuestros VID

JURISDICCIÓN	VEHÍCULOS / AÑO
Estado de Nueva York	11,250,000
Carolina del Norte	7,700,000
Suecia	2,000,000
Connecticut	1,100,000
Wisconsin	800,000
Missouri	750,000
Tennessee	600,000
Rhode Island	350,000

SISTEMA DE INSPECCIÓN



RFID



Sensor Huella



Cámara LPR



Trazabilidad



17 Idiomas



Protección





Electrónica + Software TestWin

• ELECTRÓNICA ETHERNET

Cada equipo con electrónica VTEQ dispone de su propia dirección IP y Mac address, de manera que cada equipo goza de su identificador único para su utilización en entornos de red. Esta característica permite una gestión versátil de equipos y datos: cableado, inalámbrico, local, remoto, ...

• SOFTWARE VTEQ y SOFTWARE TEST

La solución de software TestWin permite una gestión y entendimiento fácil de los equipos de inspección, posibilitando configurar múltiples soluciones y metodologías de prueba en función de la normativa local.

El Software CheckWin permite solucionar y diagnosticar posibles averías fácilmente.



- **UNIDAD MÓVIL UNIVERSAL**



• DIAGNOSIS ELECTRÓNICA PARA ITV (OBD, EOBD)

- Diagnóstico electrónico en ITV Relativa a Sistemas de Seguridad ECSS
- En colaboración con **auto.com**

- Odómetro (Km)
- Número de Bastidor (VIN)
- Anti-lock Braking System (ABS)
- Electronic Brake System (EBS)
- Electronic Power Steering (EPS)
- Electronic Stability Control (ESC)
- Limitador de Carga Cinturón de Seguridad
- Pretensor Cinturón de Seguridad
- Airbag
- SRS



• **LIVEDATA – Integración de Software**

- Proyecto desarrollado para aplicaciones especiales (Talleres, ITV,...)

- Dos capas de Software : Hardware – Aplicación
- Protocolo Comunicación a Alto Nivel
- **VTEQ** capa de Hardware: calibración, configuración, seguridad, ...
- Capa de Aplicación bajo control del Usuario → Desarrollo
- Autonomía para adaptar-modificar-mejorar

VTEQ Electronics



TestWin Software

DRIVER Hardware

Seguridad
Calibración
Configuración

Protocolo LiveData

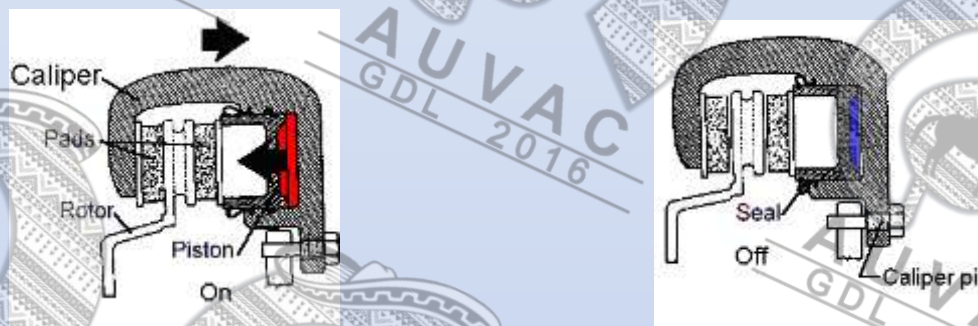


APLICACIÓN

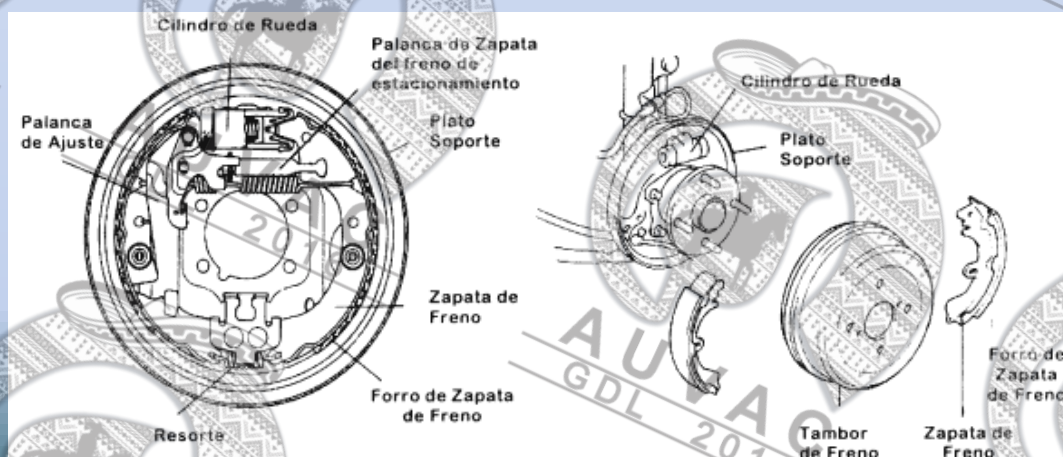
Interfaz Usuario
Procedimiento Prueba
Integración Software Gestión

DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS CON FRENÓMETRO DE RODILLOS

Accionamiento de un **Disco** de frenos

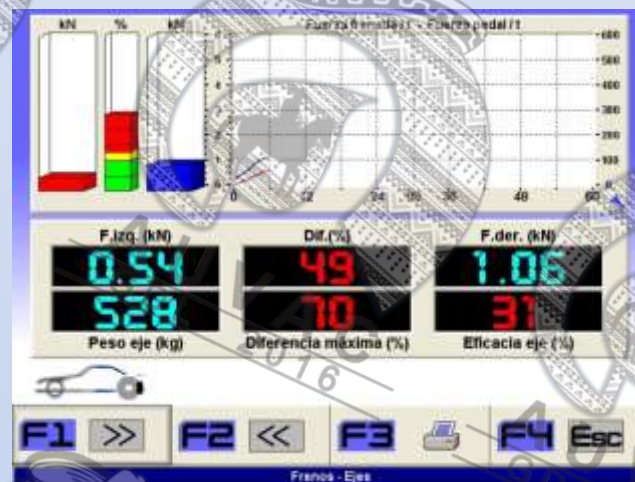
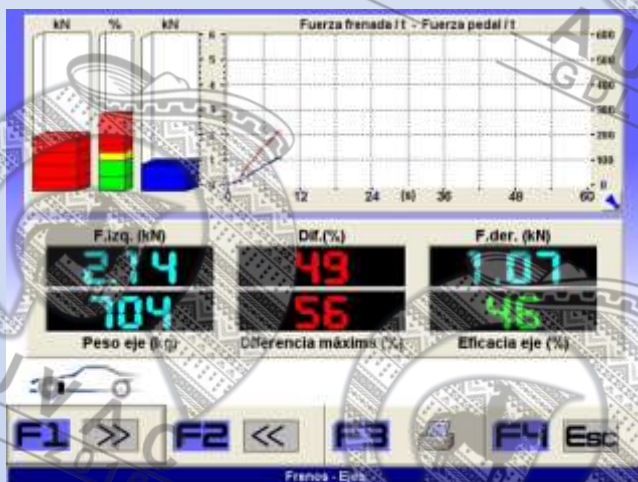


Accionamiento de un **Tambor** de frenos



DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS CON FRENÓMETRO DE RODILLOS

CASO: DIFERENCIAS EN DIAGONAL



En las imágenes se puede observar que tenemos una diferencia en diagonal. Es decir la rueda izquierda del eje delantero frena más que la derecha. En cambio en el eje trasero, la rueda derecha frena más que la izquierda. Para un circuito de frenos en X (el más común) esto indica que la bomba principal comunica más presión a uno de los circuitos.

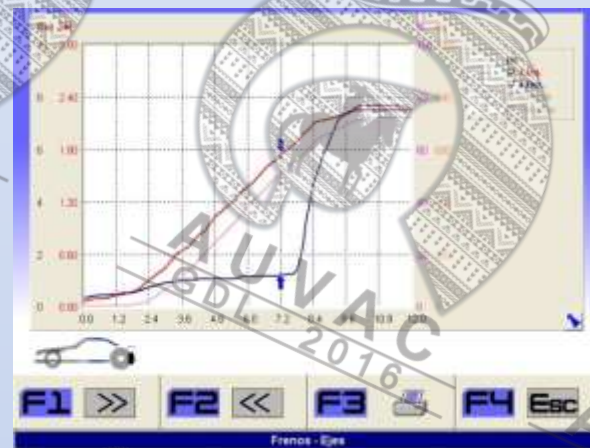
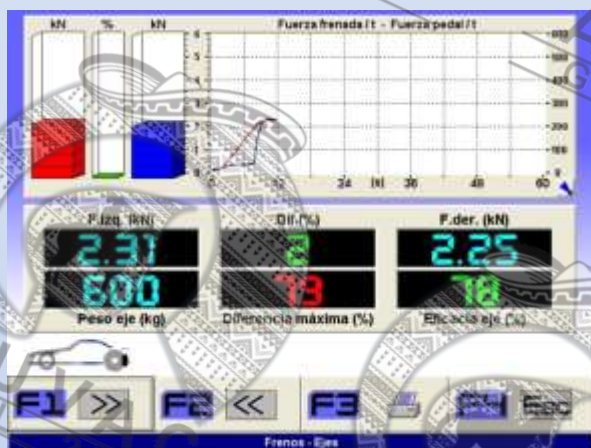
Diagnósticos:

- Canal Bomba Principal
- Pistón Clavado



DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS CON FRENÓMETRO DE RODILLOS

CASO: RETARDOS ENTRE RUEDAS DEL MISMO EJE



En la gráfica se puede observar que si bien al final de la frenada las fuerzas de ambos lados están equilibradas (sólo un 2% de diferencia). Al principio de la frenada tenemos una gran diferencia de fuerza de frenada (hasta un 79%). Esto puede ser debido a una obstrucción en un latiguillo, que interrumpe el paso del líquido de frenos a una rueda. Cuando la presión en el circuito aumenta, la obstrucción se libera y las fuerzas se igualan.

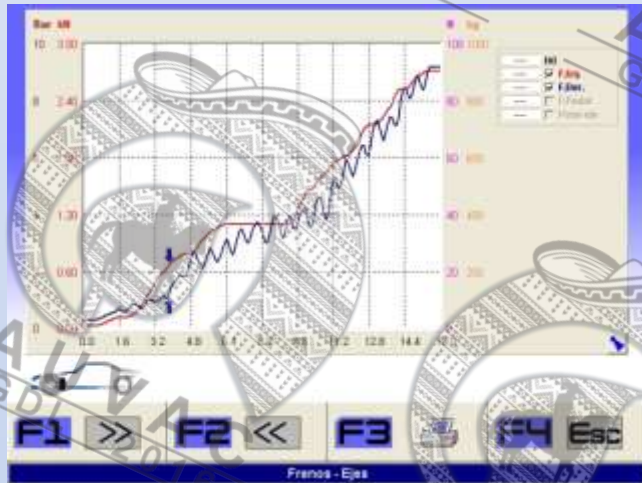
Diagnósticos:

- Latiguillos obstruidos (líquido acumula humedad y crea ácido que ataca a la goma)
- Tubos estrangulados



DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS CON FRENÓMETRO DE RODILLOS

CASO: OVALIDAD / ALABEO



En la primera imagen se puede observar que la rueda derecha presenta un alabeo (discos) / ovalidad (tambores) muy elevada. En la segunda imagen se aprecia el valor de ovalidad medido (0.44kN) así como la influencia de la ovalidad en la medida de la diferencia máxima.

Diagnósticos:

- Montaje/Alineación mangueta tambor
- Desgaste/Malformación tambor
- Malformación de discos
- Montaje/Alineación (Separadores de Via)



MANUAL DE PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN DE LAS ESTACIONES I.T.V.
SECCIÓN I-6.1: FRENO DE SERVICIO VEHÍCULOS DE CATEGORÍAS M, N y O



Simulador de carga hidráulico



Aplicación de Cargas



Otros



Simulador de carga hidráulico
por elevación de rodillos

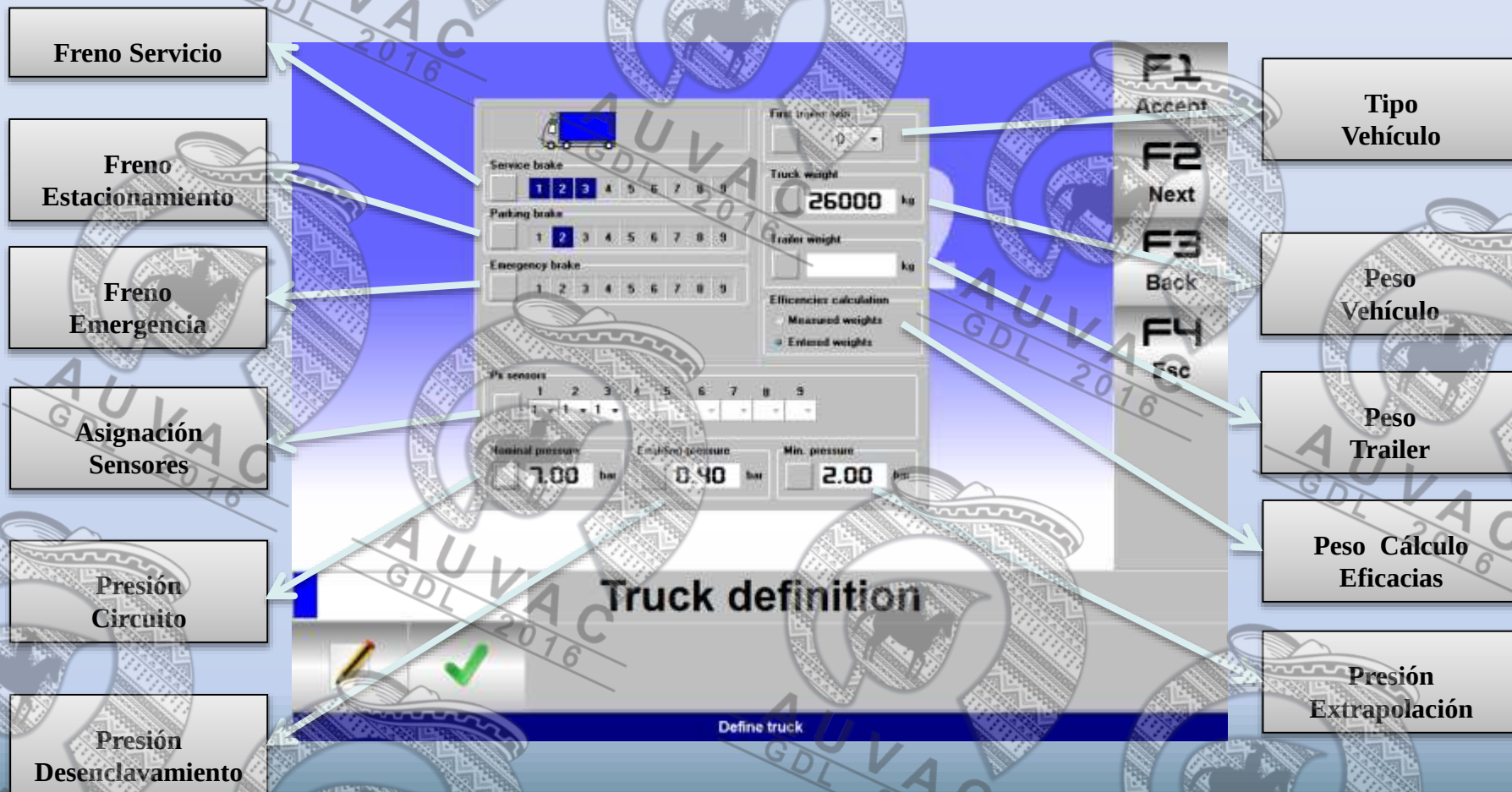


PROCEDIMIENTO
**MEDICIÓN DE
FRENADA EN
VEHÍCULOS DE MÁS
DE 3500KG**

LAS SOLUCIÓN VTEQ



Definición Vehículo



Antes inicio prueba



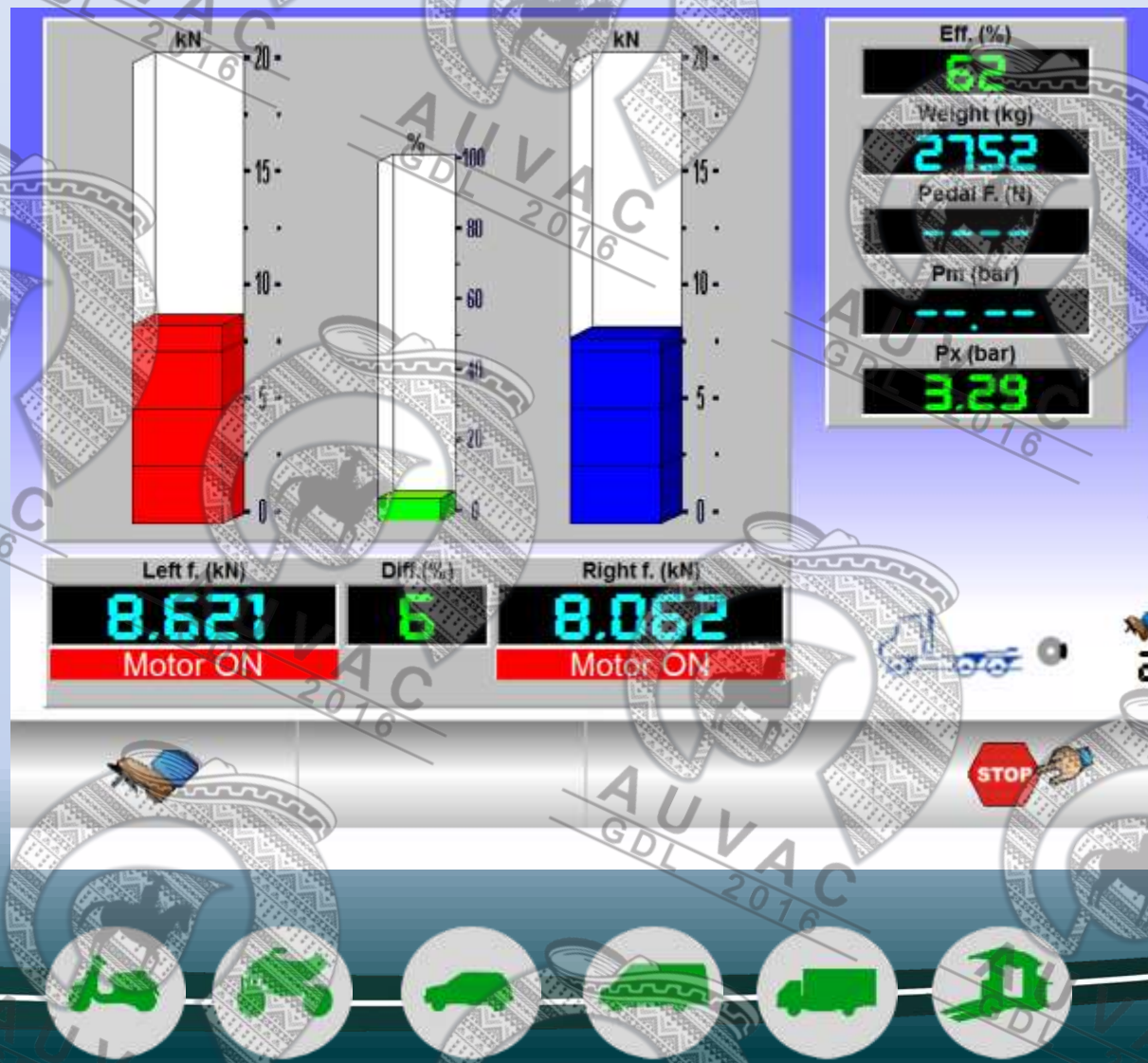
Presión Eje < Presión mínima

Simulación Carga
9↑ 7↓

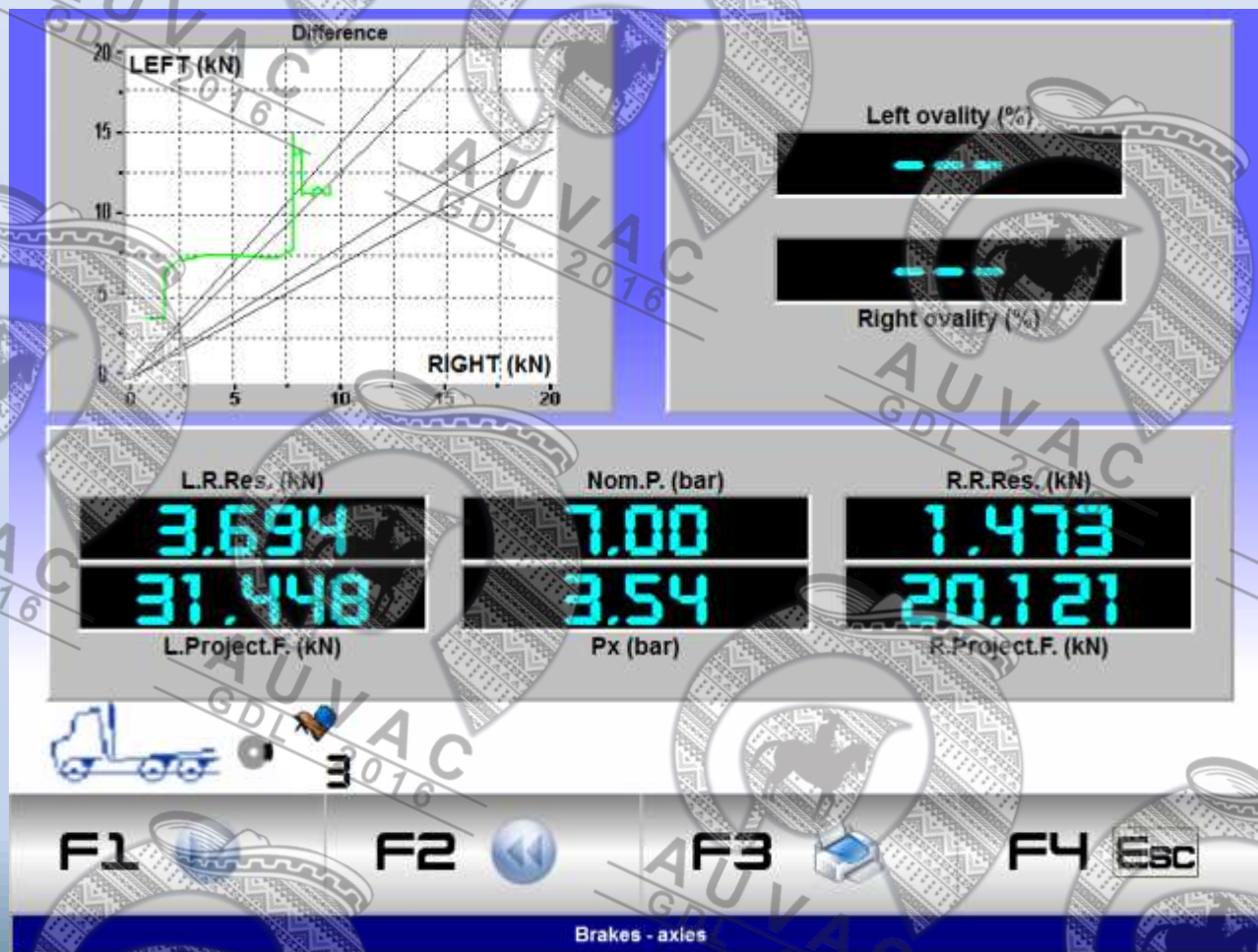
Presión Eje > Presión mínima



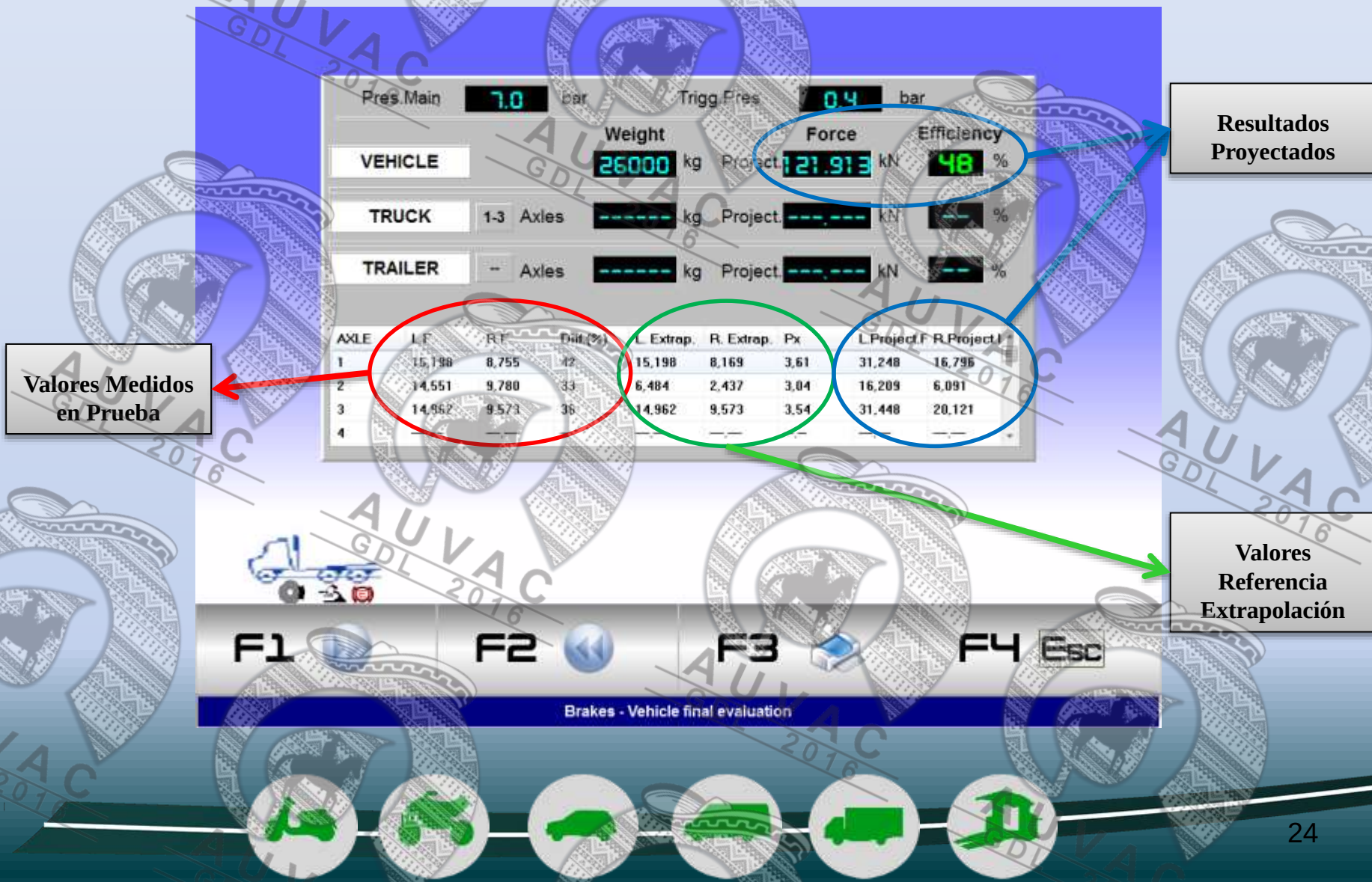
Durante prueba



Resultado Eje



Resultado Final



Nuestra VID en la nube de la informática

Now in the cloud!

**Nos encontramos en la nube
de la informática**

“Vehicle Inspection Database” ó “Base de Datos de Inspección Vehicular”

Es una computadora central que:

- a. Colecta los datos de todos los centros de inspección
- b. Realiza análisis en tiempo real de todos los datos de inspección para evitar anomalías y fraude:
 - i. Relaciona los datos del vehículo con los datos provenientes de la base de datos de la autoridad la cual está conectada con la VID
 - ii. Proporciona alarmas antifraude en caso de que los datos no concuerden
 - iii. No permite a los inspectores llevar a cabo la verificación en caso de anomalías: permite a la autoridad bloquear a un inspector, una línea de inspección y/o un verificentro o varios de ellos.
 - iv. Proporciona un listado de las anomalías, en tiempo real, a la gerencia y a la autoridad
- c. Provee comunicaciones en tiempo real entre los centros de verificación, los carriles y la gestión del programa
- d. Provee herramientas para la gestión de informes
- e. Es capaz de gestionar y actualizar los parámetros del software del carril

Herramientas para la prevención del fraude

1. Software completo de auditoría basado en la nube
 1. Ventajas: escalabilidad ilimitada, redundancia de redes, redundancia geográfica, no existe obsolescencia tecnológica
2. Auditorías de vehículos encubiertas
3. Auditorías abiertas de centros de verificación
4. Auditoría de alertas de fraude en tiempo real
5. Disponibilidad de análisis de datos: informes de gestión
6. Auditores capacitados de OPUS
7. Por medio de identificación biométrica con:
 - a) Escaner de huellas dactilares
 - b) Software de reconocimiento facial dinámico

Sensores Remótos

Precisos, rápidos y no invasivos: Sistema de medición de emisiones en carretera.

Monóxido de carbono (CO), Hydrocarburos (HC), Oxidos de Nitrógeno (NOx), Humo vehicular.

“Clean Screen” "una alternativa conveniente a una prueba basada en estaciones.

“Identificador de grandes emisores” como remedio para pruebas fuera de ciclos de verificación.



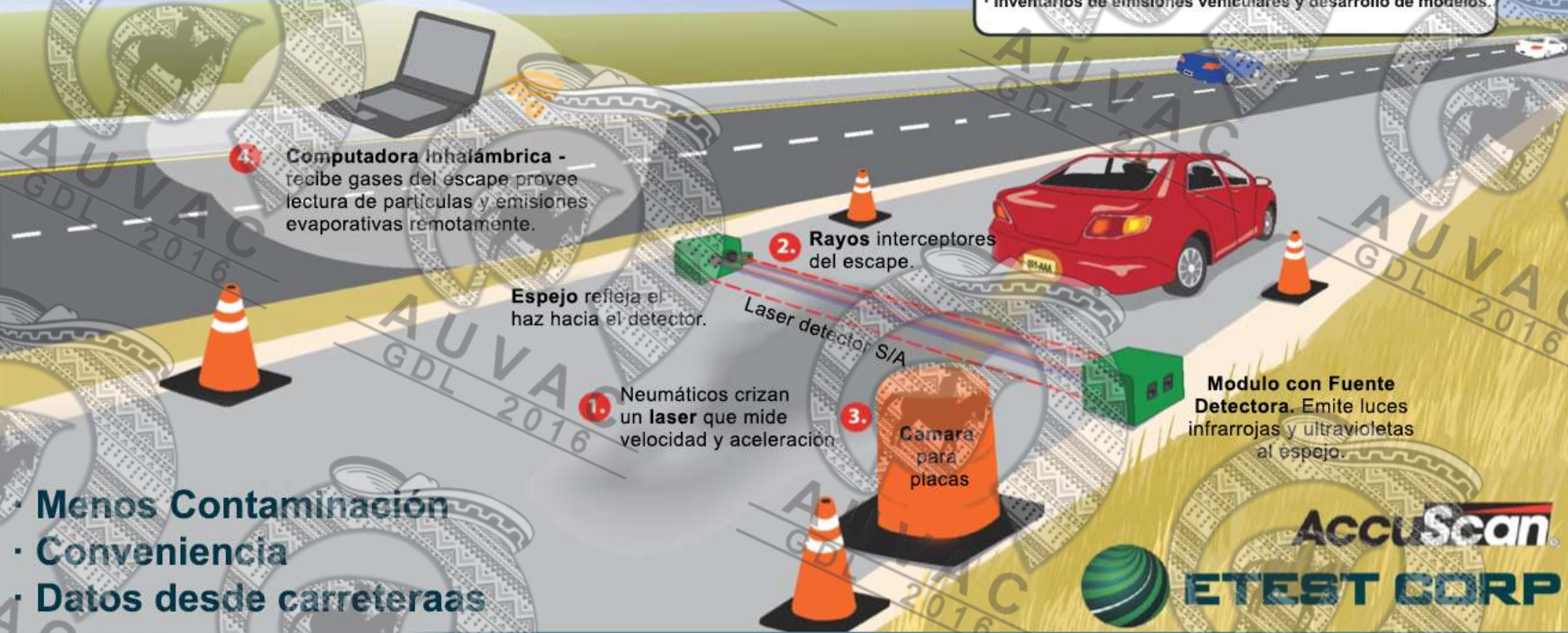
Cómo Operan los Servicios de Sensores Remótos (SSR)?

Aplicaciones Primarias:

- Monitoreo de Altos Emisores (multas o re-verificación);
- Monitoreo de Bajos Emisores para quedar exentos de verificación;
- Analisis de emisores de flota y evaluación de programas periódicos de verificación.

Otras Aplicaciones:

- Detección de goteras líquidas;
- Detección de verificación de emisiones fraudulentas;
- Estudios de deterioro de emisiones en flota;
- Verificación de sistemas de diagnóstico a bordo;
- Inventarios de emisiones vehiculares y desarrollo de modelos.



- Menos Contaminación
- Conveniencia
- Datos desde carreteras

El Complemento Perfecto para Programas de Emisiones Existentes.

Seguro, accesible y certificado

- La información se almacena en la nube;
- Validación de información certificada por ETEST;
- Certificación ISO 17020 en Servicios de Sensores Remotos (en proceso);
- Asequible para todo tipo de Agencias.

Solución Llave en Mano

- Arrendamiento - como solución llave en mano;
- Para proyectos anuales en marcha.

Aplicaciones del SSR

● Aplicaciones en carreteras

- Monitoreo de vehiculos limpios;
- Alcos Emisores;
- Acceso (ZBE) Zona de Bajas Emisiones.

● Monitoreo en Carreteras

- Caracterización de Flotas;
- Evaluación de Programas.

Cómo se despliega el SSR de Vehículos Pesados?

Instalación Móvil (Supervisada)



Programa de Verificación de Buses de Boston (MBTA)



6 de 8 Estaciones



2 de 8 Estaciones

1. Eficiente como Protocolo de Pruebas para Buses en casa (1000/diarios):
 - a) Choferes han aprendido a usar el RSD → Provee datos consistentes y confiables.
 - b) Los mecánicos usan los Informes Resumidos de Emisiones → Reparaciones.
2. Es reconocido como un valor importante el poder informar al público
 1. Tablero de Pruebas de Verificación → Sitio web de la agencia municipal

Modelo de Verificación Vehicular actual

Modelo actual

**RED DE
VERIFICENTROS**

ROL

- Realizar el proceso de verificación con equipo y software propios



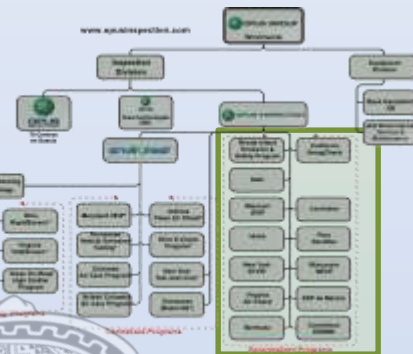
**GOBIERNO-
AUTORIDAD**

ROL

- Otorga concesión
- Ente regulador y fiscalizador del quehacer de los verificentros
- venta de hologramas durante la operación



Nuevo Modelo de Verificación Vehicular Programa Descentralizado



RED DE
VERIFICENTROS

PROVEEDOR TECNOLÓGICO

GOBIERNO

APORTA A LA
RED DE VERIFICENTROS

- Equipos de inspección
- Tecnología de comunicación
- Software de inspección
- Mantenimiento y calibración de equipos
- Refacciones
- Stickers de seguridad
- Capacitación a verificadores

**APORTA AL
GOBIERNO**

- Tecnología de gestión informática (VID)
 - Plataforma tecnológica (hardware)
 - Software de supervisión y control
 - Capacitación a servidores públicos

Muchas gracias

Rigoberto Bahamonde
Director Latinoamerica
Opus Inspection Inc.

rigoberto.bahamonde@opusinspection.com

Mobile: +52 1 55 1080 6246