

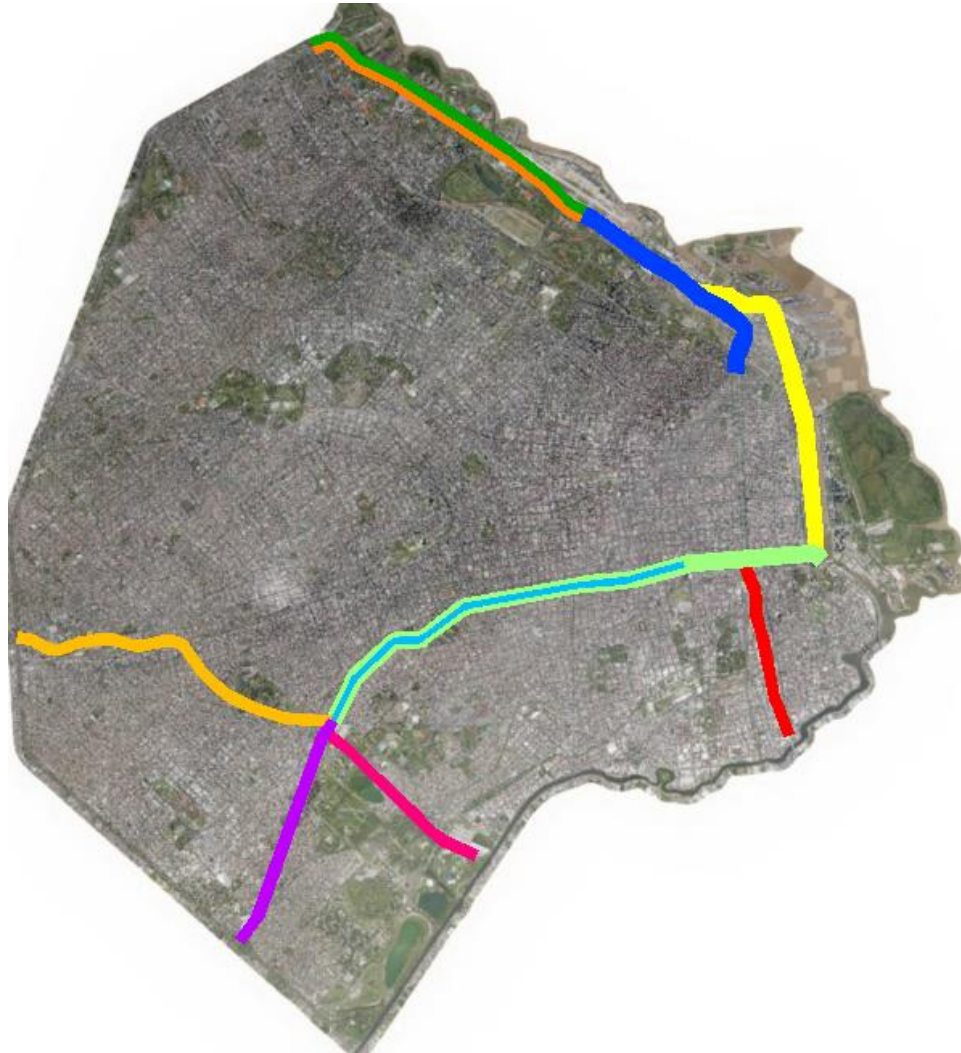


Seminario
**Patrimonio Vial,
Transporte
y Logística**

CONTROL DE CARGAS EN LAS AUTOPISTAS URBANAS

Arq. Claudio Rimauro
Ing. Carla Killinger

OBRAS EN LAS TRAZAS REPAVIMENTACIÓN



AUTOPISTA

- 9 de Julio Sur
- Paseo del Bajo
- Au. Lugones (finalización)
- Au. Perito Moreno
- Au. 25 de Mayo (Metrobus)
- Au. Dellepiane
- Au. Cámpora
- Au. Cantilo
- Au. Illia
- Au. 25 de Mayo

LONGITUD

- 3,5 km
- 7,1 km
- 6,1 km
- 6,5 km
- 7,7 km
- 4,5 km
- 3,7 km
- 6,1 km
- 4,5 km
- 10,4 km

AÑO

- 2019
- 2019
- 2020
- 2021
- 2021
- 2022
- 2022
- 2023
- 2023
- 2023

ESTADO

- Finalizada
- Finalizada
- Finalizada
- Finalizada
- Finalizada
- Finalizada
- Finalizada
- Finalizada
- Finalizada
- En ejecución



+ 90% de las autopistas repavimentadas

OBRAS EN LAS TRAZAS DEFENSAS DE HORMIGÓN



+ 10.000 m de defensas ejecutados

- Nivel de contención: TL5
- 2500 m lineales por año

OBRAS EN LAS TRAZAS

AMORTIGUADORES DE IMPACTO



- **Modelo:** QUADGUARD II
- **Nivel de contención:** TL3 (traza) – TL2 (ramales)
- **Ancho:** 1,22m
- **Largo:** 6 m



+ 50 amortiguadores colocados

SEGURIDAD VIAL – AMORTIGUADORES DE IMPACTO



PASEO DEL BAJO



**SUBIDA A
PASEO DEL BAJO
DESDE AU ILLIA**

CONTROL DE CARGAS EN LAS AUTOPISTAS URBANAS

- Control Efectivo de Cargas vs. Costos de Repavimentación.
- Plan de Implementación de un Sistema Integral de Control de Cargas.
- Sistema WIM (Weigh In Motion) como preselectivo en el control punitivo.
- Control Punitivo Actual.
- Legislación Aplicable: Ley Nº 24.449 y sus decretos reglamentarios.

CONTROL DE CARGAS VS. COSTOS DE REPAVIMENTACIÓN

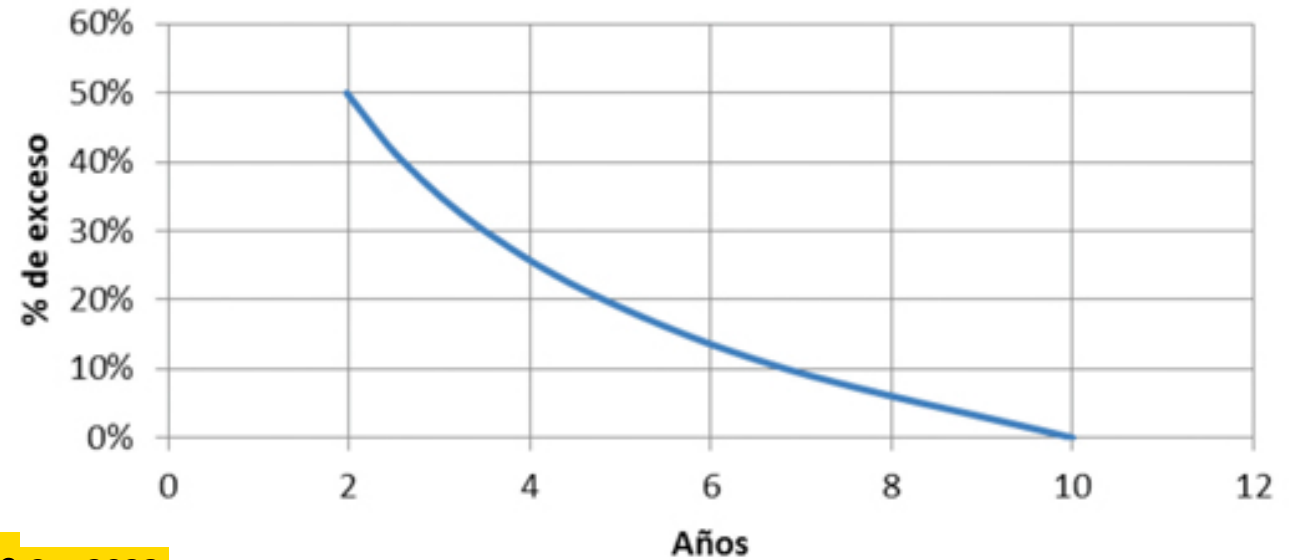


- Mayor existencia de sobrecarga implica mayores gastos en mantenimiento y reparaciones de la infraestructura vial.
- Mayor inseguridad vial.

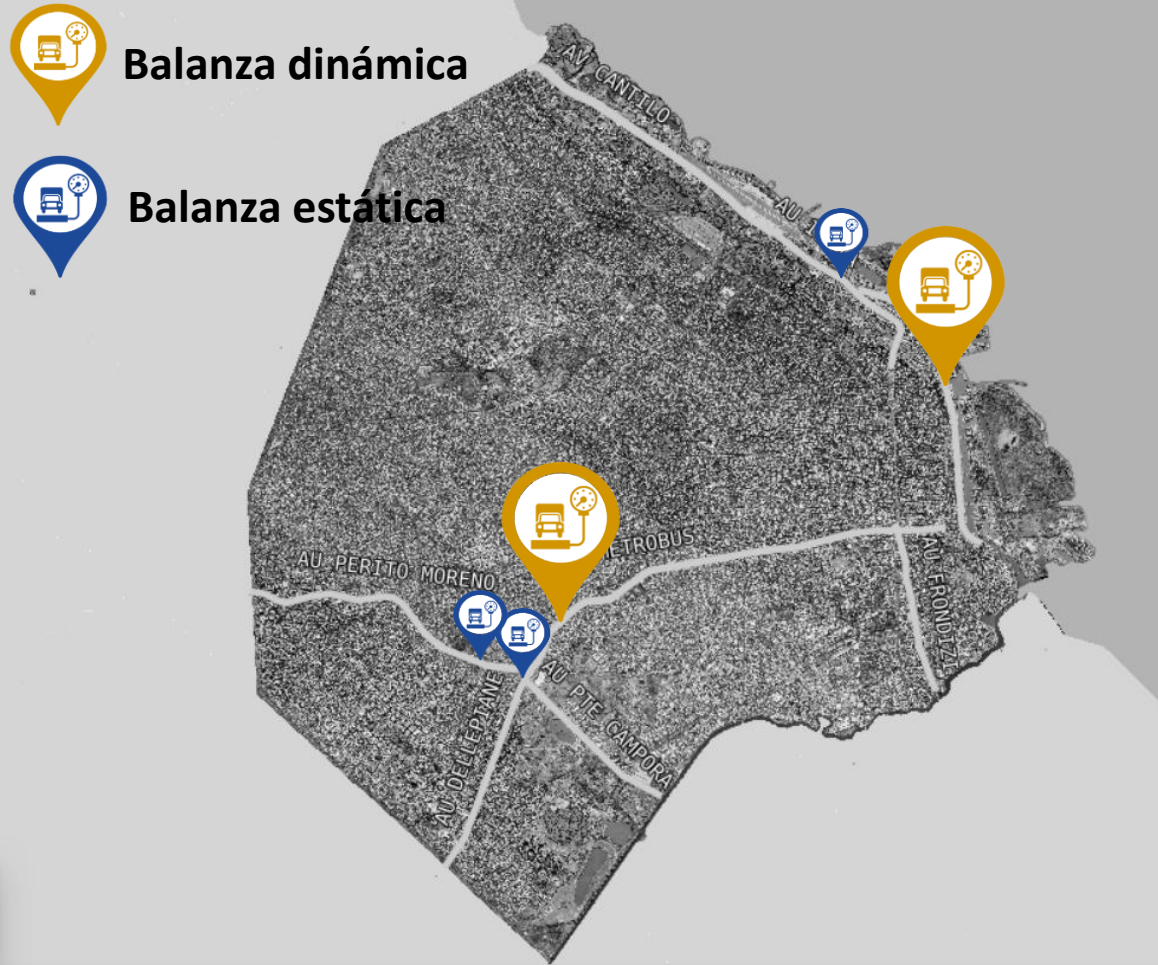
Costo Repavimentación: **\$ 35.500.000 Carril / Km Sep2023**
US 100.000 carril/km

Red Autopista AUSA: **150 km carril**

**DURACION DE UN PAVIMENTO
(según el exceso de sobrecarga)**



PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INTEGRAL DE CONTROL DE CARGAS



BALANZAS ESTÁTICAS

- Au. Perito Moreno: **OPERATIVA**
- Au. Dellepiane: re-inicio operación **DIC 2023**
- Au. Illia: **PRÓXIMAMENTE**



**BALANZA ESTÁTICA EN
AU PERITO MORENO**



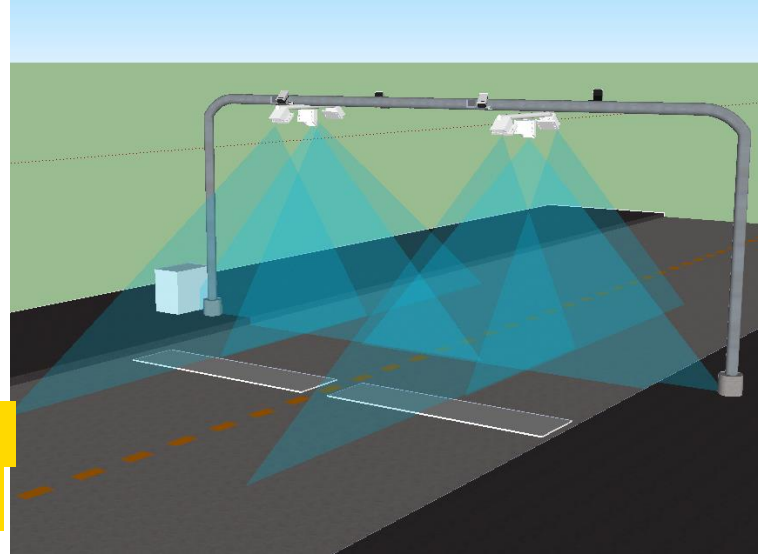
BALANZAS ESTÁTICAS

- Cada estación de control de cargas cuenta con una balanza de 3x3 m que permite pesar por eje.
- un operador + un agente de tránsito + un policía de la Ciudad de Buenos Aires.

CONTROL DE CARGAS



**BALANZA DINÁMICA EN
PASEO DEL BAJO**

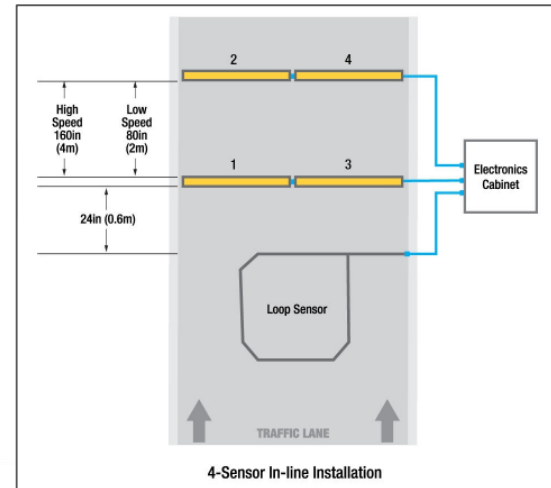


BALANZAS DINÁMICAS WEIGH IN MOTION (WIM)

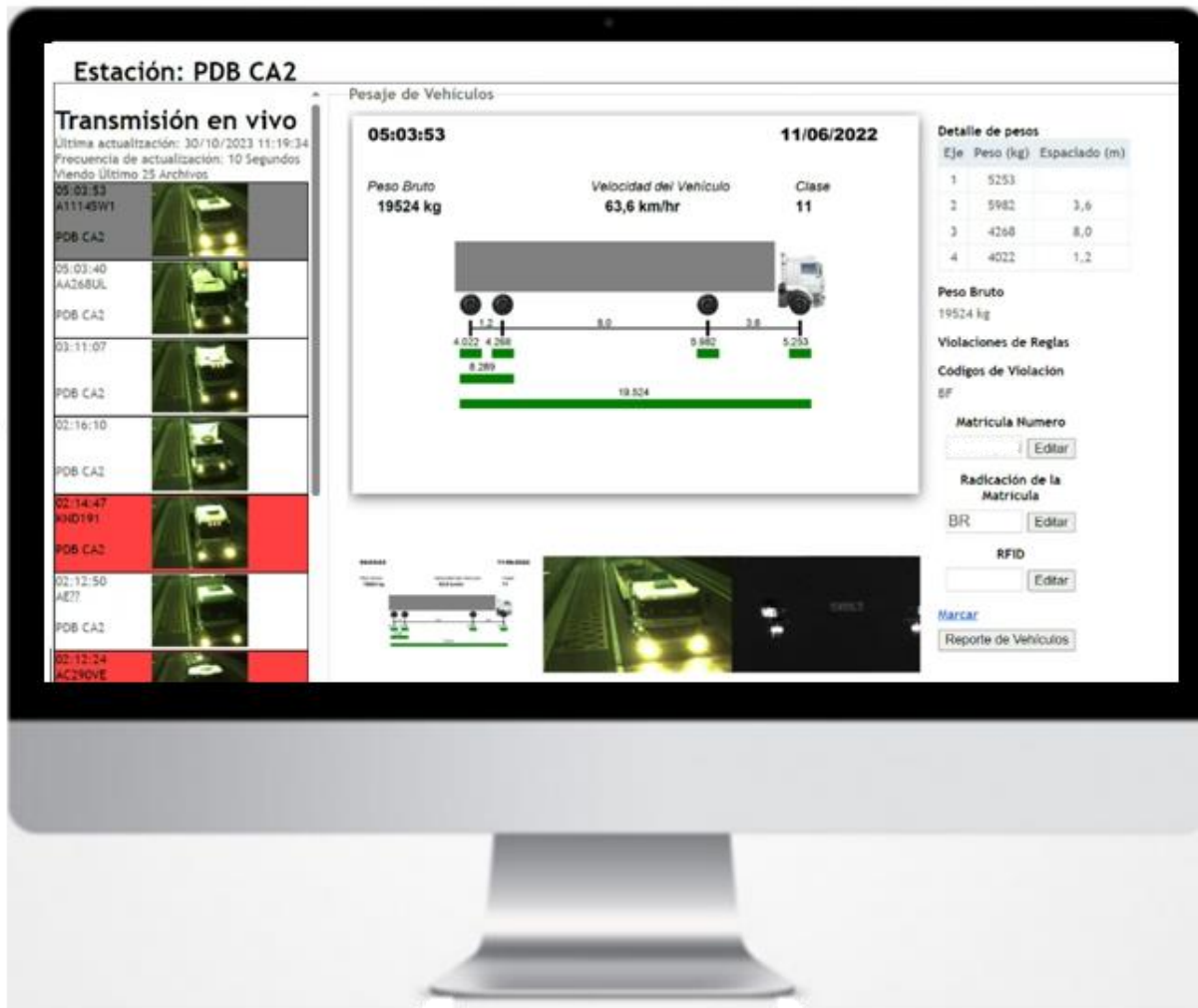
CÁMARA DE CONTEXTO por carril que permita **identificar y visualizar físicamente** cada uno de los vehículos que transitan por la zona de pesaje.

CÁMARA LPR por carril que permita **identificar y leer la patente** de cada uno de los vehículos que transitan por la zona de pesaje.

SENSORES PARA PESAJE a alta velocidad por cada carril, vinculados a un controlador. Este equipamiento será el encargado de **medir el peso total de cada vehículo**, así como el **peso en cada eje** y el **número de ejes** de cada vehículo que pasa el lugar de detección



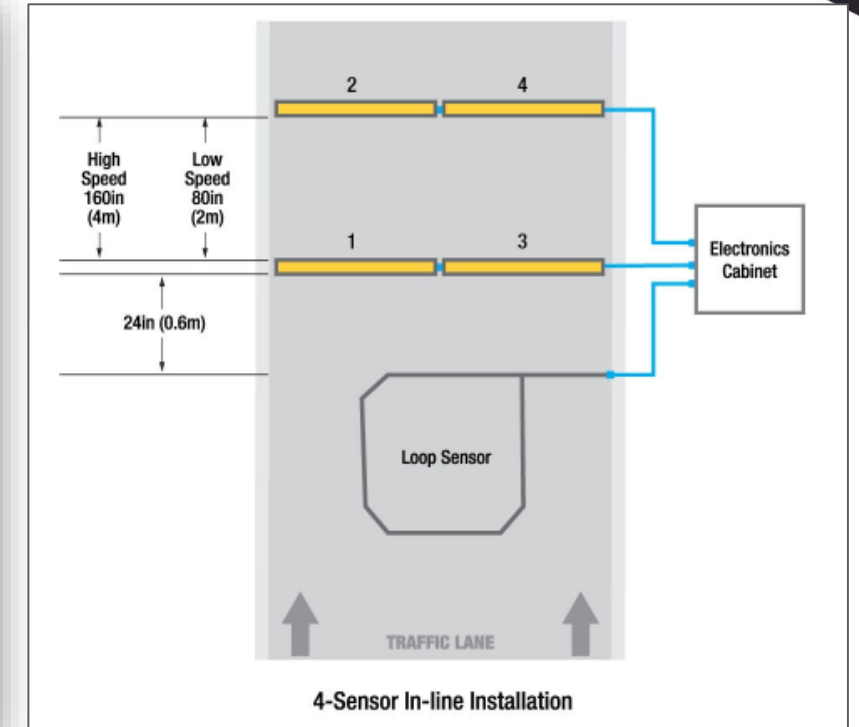
CONTROL DE CARGAS



SISTEMA DE COMUNICACIÓN para la transmisión de datos en tiempo real entre el WIM y el servidor central.

INTERFAZ capaz de mostrar de forma clara los datos del pesaje dinámico de cada vehículo, con su imagen y su patente, así como también una marca visual que indique si existe algún exceso de carga, tal que permita a los operarios de las balanzas estáticas identificar y seleccionar a los vehículos que están excedidos de carga de entre los que se aproximan.

BALANZAS DINÁMICAS - MONTAJE



CONTROL PUNITIVO - ACTUAL

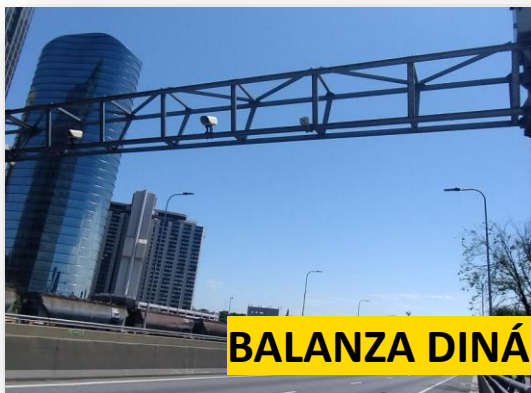


**BALANZA ESTÁTICA EN
AU PERITO MORENO**



2023	Avellaneda		Importe generado por actas	Litros de combustible
	Ticket	Acta		
Enero	477	28	\$ 2.067.710	228
Febrero	506	49	\$ 3.802.688	240
Marzo	399	17	\$ 1.571.336	285
Abril	390	38	\$ 3.428.241	278
Mayo	429	34	\$ 2.804.746	255
Junio	706	60	\$ 5.944.704	306
Julio	620	51	\$ 5.146.334	311
Agosto	917	62	\$ 7.938.011	395
Septiembre	911	48	\$ 5.271.480	339
Octubre	*	*		
Noviembre	*	*		
Diciembre	*	*		
Totales	5355	387	Importe total año 2023	
Total general de vehiculos controlado		5742	\$ 37.975.249,70	

Sistema WIM (Weigh In Motion) como preselectivo en el control punitivo



BALANZA DINÁMICA



BALANZA ESTÁTICA



MEJORA EN LA OPERACIÓN Y LOS PROCEDIMIENTOS DE CONTROL

Evita discrecionalidad en la selección de camiones.
Estadísticas del 100% de los camiones.



MEJORA TECNOLÓGICA




Precisiones del 95%,
permitirá la identificación de
los camiones con exceso.
El sistema envía alarmas en
tiempo real .



DISMINUCIÓN DEL DETERIORO PREMATURO DEL PAVIMENTO

Sistema WIM - CERTIFICACIONES



	
OIML Member State United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland	OIML Certificate No. R134/2006-B-GB1-19.02 Revision 1
OIML CERTIFICATE ISSUED UNDER SCHEME B	
OIML Issuing Authority NMO Stanton Avenue Teddington TW11 0JZ United Kingdom	
Person responsible: Mannie Panesar – Head of Technical Services	
Applicant Intercomp Company 3839 County Rd 116 Medina MN 55340 United States	
Manufacturer The applicant	
Identification of the certified type Strip Sensors (the detailed characteristics are defined in the Descriptive Annex)	
This OIML Certificate attests the conformity of the above identified type (represented by the sample(s) identified in the OIML type evaluation report) with the requirements of the following Recommendation of the International Organization of Legal Metrology (OIML):	
OIML R 134, Edition 2006	
For accuracy classes: 5, E and 10, F.	
Issue date: 25 February 2020	
The OIML Issuing Authority	
 G. Stones Technical Manager For and on behalf of the Head of Technical Services	



OIML R134 - para control punitivo

ASTM 1318, COST 323 - uso estadístico y preselectivo

Number of sensor rows	2, 3 or 4	4
Accuracy class for total vehicle mass	10	5
Accuracy class for single axle loads	F	E
Maximum capacity	≤ 20,000 kg (per axle)	
Scale interval (d)	50 kg	
Minimum capacity	10 d (per axle)	
Number of scale intervals	≤ 400	
Maximum speed	100 km/hr	40 km/h
Minimum speed	4 km/h	
Direction of travel	Single	
Operating temperature range	-20 / + 65 °C	
Power supply	100 - 240 V A.C (50 / 60 Hz)	



BALANZA DINÁMICA EN PASEO DEL BAJO

- Clase **10 – F**
- 2 filas de sensores
- Error menor al 10% del peso bruto total.
- Velocidad constante de **4 – 100 km/h**

LEGISLACIÓN APLICABLE:

Ley nº 24.449 y sus decretos reglamentarios



CONFIGURACIÓN		SUSPENSIÓN MECÁNICA [toneladas]	SUSPENSIÓN NEUMÁTICA [toneladas]
EJE SIMPLE. -Ruedas individuales, (neumáticos no superanchos)	H	6 SEIS	6,3 SEIS COMA TRES
EJE SIMPLE. -Ruedas superanchas	H	6 SEIS (8 ocho - maguinarla especial)	8 OCHO
EJE SIMPLE. -Ruedas dobles	HH	10,5 DIEZ COMA CINCO	11 ONCE
CONJUNTO (TÁNDEM) DOBLE DE EJES. - Ruedas individuales	HH	10 DIEZ (5 por eje)	10,5 DIEZ COMA CINCO (5,25 por eje)
CONJUNTO (TÁNDEM) DOBLE DE EJES. - Ruedas dobles	HH	18 DIECIOCHO (9 por eje)	18,9 DIECIOCHO COMA NUEVE (9,45 por eje)
CONJUNTO (TÁNDEM) DOBLE DE EJES. - Ruedas superanchas y ruedas dobles	HH	15 QUINCE (9 eje con ruedas doble y 6 eje de ruedas superanchas)	16,5 DIECISEIS COMA CINCO (9,45 eje con ruedas doble y 5,25 eje de ruedas individuales)
CONJUNTO (TÁNDEM) DOBLE DE EJES. - Ruedas individuales y ruedas dobles	HH	14 CATORCE (9 eje con ruedas doble y 5 eje de ruedas individuales)	14,7 CATORCE COMA SIETE (9,45 eje con ruedas doble y 5,25 eje de ruedas individuales)
CONJUNTO (TÁNDEM) DOBLE DE EJES. - Ruedas superanchas.	HH	12 DOCE (6 por eje)	14 CATORCE (7 por eje)
CONJUNTO (TÁNDEM) TRIPLE DE EJES. - Ruedas dobles.	HHH	25 VEINTICINCO COMA CINCO (8,5 por eje)	26,8 VEINTISÉIS COMA OCHO (8,93 por eje)
CONJUNTO (TÁNDEM) TRIPLE DE EJES. - 2 ejes con ruedas dobles. - 1 eje con ruedas individuales	HHH	21 VEINTIUNO (8,5 ejes con ruedas doble y 4 eje de ruedas individuales)	22 VEINTIDÓS (8,93 ejes con ruedas doble y 4,2 eje de ruedas individuales)
CONJUNTO (TÁNDEM) TRIPLE DE EJES. - Ruedas superanchas.	HHH	18 DIECIOCHO (6 por eje)	19,5 DIECINUEVE COMA CINCO

ARTÍCULO 27 DEL DECRETO 32 / 2018

Los **pesos máximos**, establecidos por la Ley, que los vehículos pueden transmitir a la calzada y las **configuraciones** que los complementan.

ARTÍCULO 57 DEL DECRETO 79 / 98 DEL MINISTERIO DE TRANSPORTE

En los casos que se detecte un exceso de peso, la autoridad competente queda facultada a percibir en **compensación por el deterioro** ocasionado por dicho exceso, el **importe** equivalente a los litros de Nafta Especial (Automóvil Club Argentino Central).

