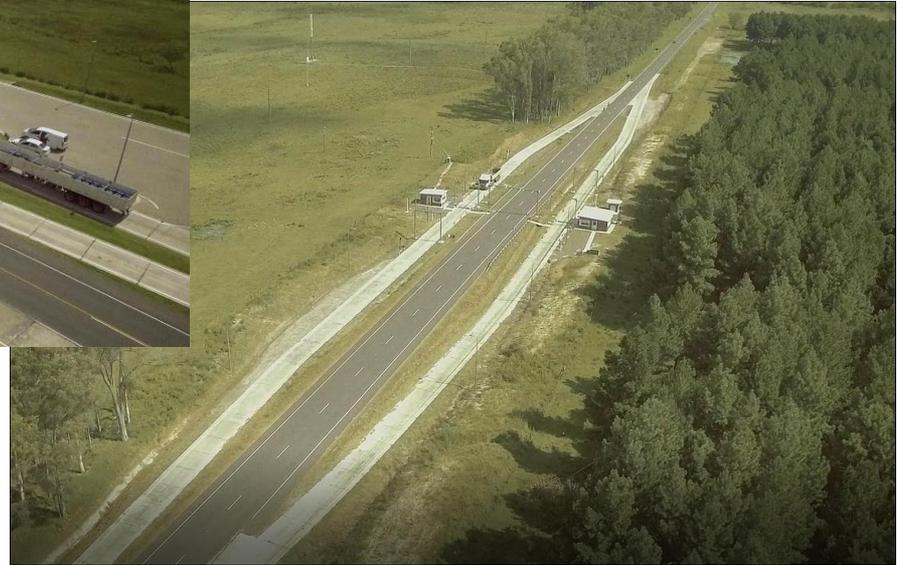


Estudio de Beneficio Económico de un Sistema de Control de Peso

Caso de Estudio – Ruta 24 – Uruguay



• Principales objetivos

- Mejorar el control sobre el transporte de carga para:
 - Reducir sobrepeso
 - Disminuir costo de Reahabilitación y Mtto.
 - Reducir la siniestralidad
 - Reducir la informalidad en el sector

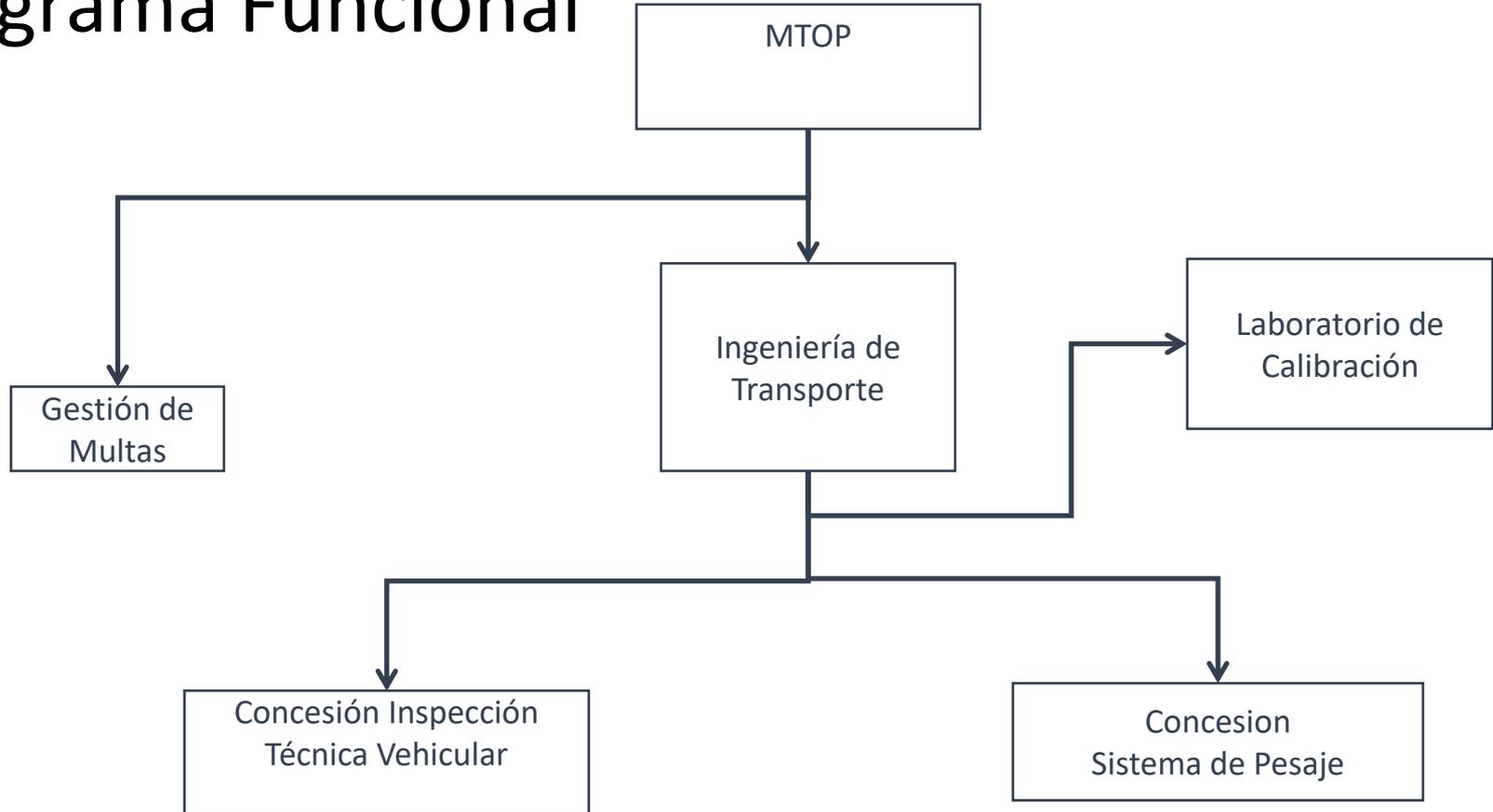


• Aspectos claves

- Liderazgo del Proyecto: MTOP
- Objeto: Construcción, Suministro, Montaje y O&M a largo plazo sujeto a penalidades por niveles de servicio
- Equipamiento crítico para el MTOP (balanza patrón, camión metrológico)
- Sólidez técnica: equipamiento probado
- Cumplimiento de estándares metrológicos
- Acreditación ISO 17025:2005



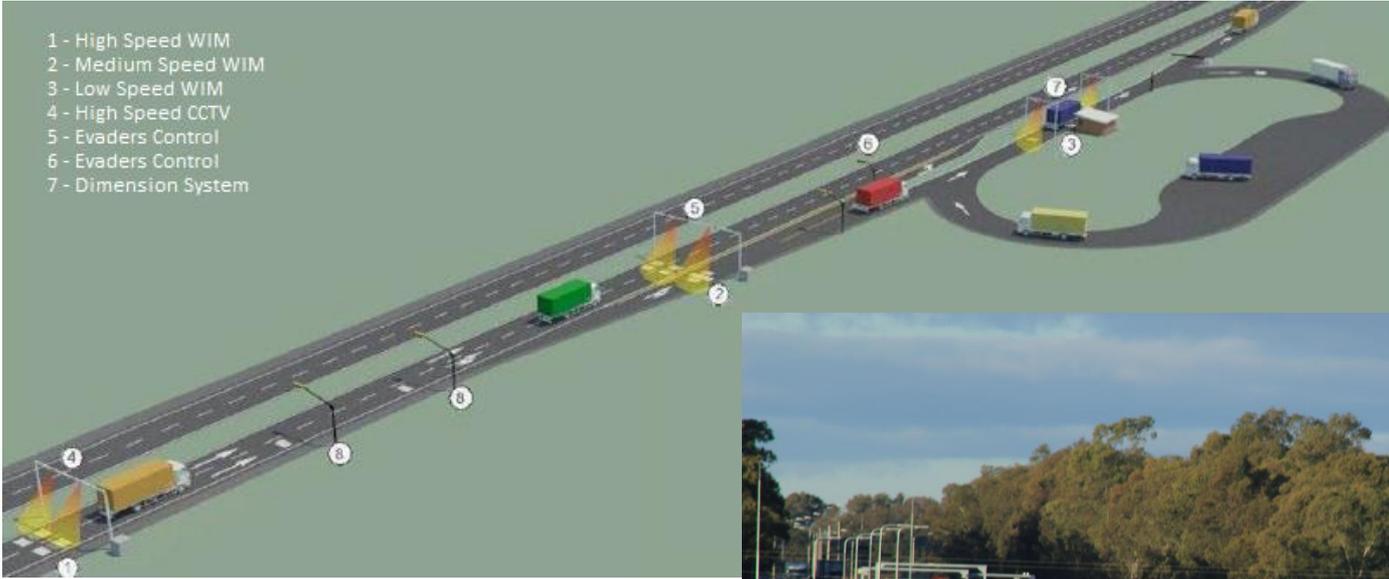
• Diagrama Funcional



• Resultados alcanzados

- Amplia cobertura del sistema WIM con operación 24/7. Sistema de Fiscalización implementado.
- 4 millones camiones y ómnibus controlados por año
- Mas del 70% de la flota es controlada
- Buena aceptación del sistema por Cámara de Transportistas y Ministerio de Transporte.

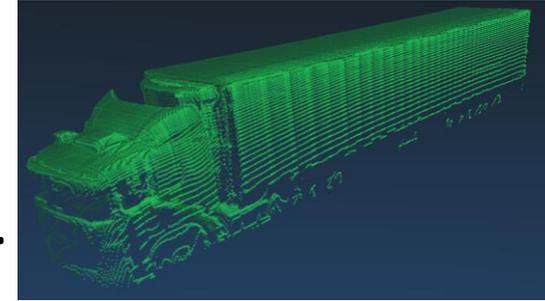
- 1 - High Speed WIM
- 2 - Medium Speed WIM
- 3 - Low Speed WIM
- 4 - High Speed CCTV
- 5 - Evaders Control
- 6 - Evaders Control
- 7 - Dimension System



- Desarrollo adicionales

- Sistema de medición de dimensiones.

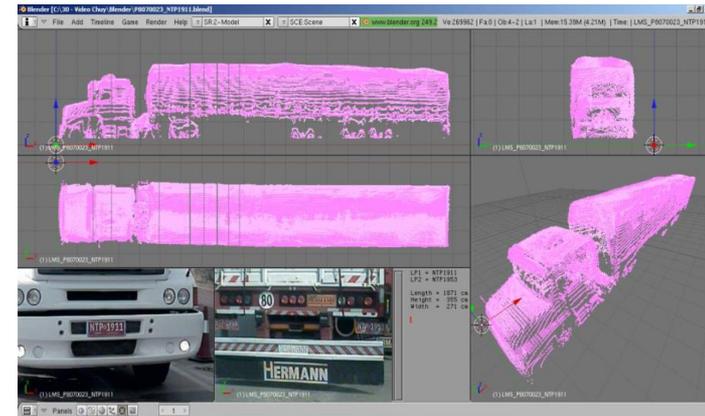
- Plataforma WEB para fiscalización y monitoreo.



- Centro de Fiscalización Remota.

- Operación Remota de Puestos de Pesaje.

- Control Automático de Evasores



• Desarrollos adicionales

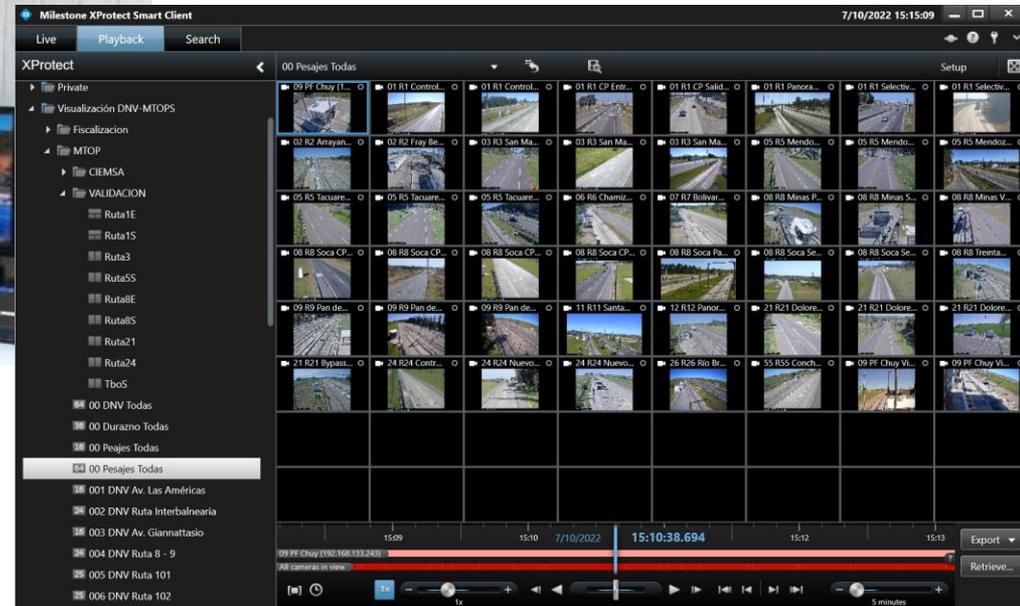
Operación Remota de Puestos de Pesaje.



Control Automático de Evasores



• Desarrollos adicionales: Fiscalización Remota



- Desarrollos adicionales: Pesaje Semi-Fijo



Desarrollos adicionales: Plataforma de Integración WEB

PLATAFORMA INTEGRAL DE GESTIÓN

MTOF DIRECCIÓN NACIONAL DE TRANSPORTE Diego Caro

CIEMSA

ADMINISTRACION

CONFIGURACION

INSPECTOR REMOTO

MONITOREO REMOTO

GESTION DE MANTENIMIENTO

TABLERO DE CONTROL

WM REPORT

O3 ENTERPRISE PORTAL

PLATAFORMA INTEGRAL DE GESTIÓN

MTOF DIRECCIÓN NACIONAL DE TRANSPORTE Martín Arriola

CIEMSA Vehículos controlados

FILTROS

Rango de fechas: 08/09/2018 - 15/09/2018

Grupo de estaciones: Metropolitano

Estaciones: RUTA 1 KM 24.500 -

Balanza: -

Ventana horaria: [] []

Modo Operación: Fiscalizador

Transporte: Carga

Tipo de vehículos: T12S3 -

Control de peso: T0005

Control de dimensiones: T0005

Control de documentos: T0005

Acción del inspector: TODAS

[GENERAR REPORTE](#)

Sistema de Pesajes

REPORTES MONITOREO REMOTO REPORTES CTRL. PREVIO BALANZAS MOVILES REPORTES DE OPERATIVA GESTION DE MANTENIMIENTO FICHAS TECNICAS SISTEMA

Información General

- Estación: Ruta 3 Km 355,000
- Balanza: F. Simplificado San Manuel
- Fecha - Hora: 12/10/16 09:13
- Modo de Operación: Fiscalizador
- Operador CIEMSA: Avila, Javier
- Observaciones:

Foto: Matricula Delantera



Foto 1 de 8

Ver Video

Para ver los videos ud necesita tener instalado el Media Player Filler v4.6.0.5 Descargar Aquí

Datos del Vehículo

	U. Motriz	U. Remolcada
Matrícula	GTP4151	GBA3633
Tipo de vehículo final	T12	S3
Tipificación operador	T11	S3
Tipo de Suspensión	M	N
Razón Social	TRANSPORTE SI-RI HNOS SRL	
RUT	010179190013	
Código DNT	07062483	
Comentario	CONTENEDORES	

Control del Vehículo

Peso	Dimensiones	Documentación	Velocidad
X	X	-	2,89 km/h

- Inspector DNT: GARCIA, GONZALO
- Acciones inspector: Contravención 479941 [Acción 1](#)
- Acciones consola:

Control de Peso

	1	2	3	4	5	6	7	Total
Tipo de neumáticos	C	C	C	C	C	C	C	
Cantidad de neumáticos	2	4	4	4	4	4	4	
Peso medido en ejes individuales (kg)	5.500	9.220	8.240	7.480	7.940	8.040		
Peso autorizado en ejes indiv. con tolerancias (kg)	6.300	10.500	10.500	9.450	9.450	9.450		
Peso medido en grupos y total (kg)	5.500	17.460		23.460				46.420
Peso autorizado en grupos y total con tolerancias (kg)	6.300	18.900		25.410				46.350

Control de Dimensiones

	Largo	Alto	Ancho
Dimensión medida (cm)	1855	418	286
Dimensión autorizada (cm)	1860	410	260
Tolerancias (cm)	27	20	20

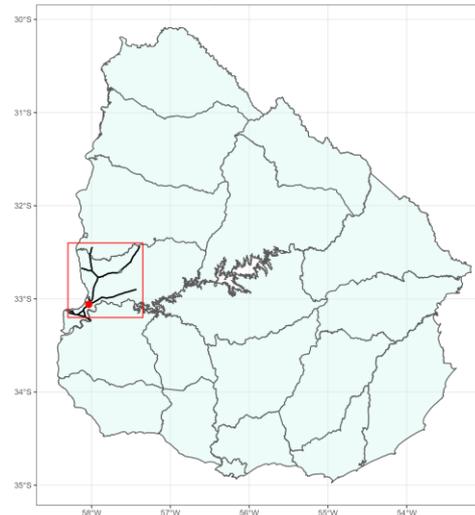
Control de Documentación

	U. Motriz	U. Remolcada
Vigencia del PNC/CI	01/08/17	30/06/17
Vigencia del CAT	09/05/17	09/05/17

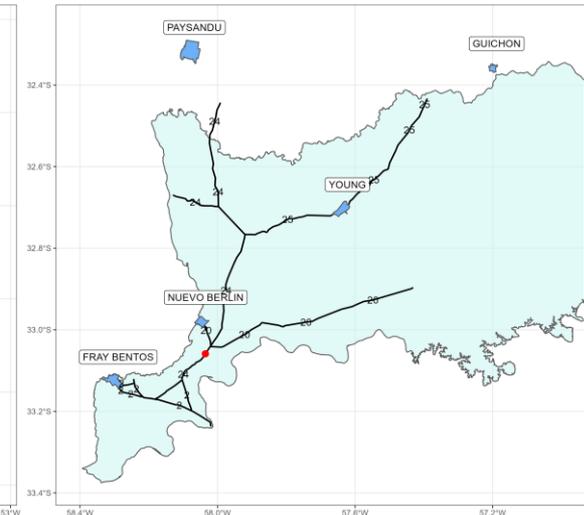
[Volver](#)

- Estudio del Beneficio Económico
 - Caso de Estudio: Estación de Pesaje Nuevo Berlín
 - Cantidad de Vehículos controlados: 190,000 (2021)
 - Carga típica: Madera
 - Aproximadamente unos 200km de carreteras son cubiertos por esta estación

Ubicación seleccionada para la prueba



Red Vial en los alrededores de la estación de Nuevo Berlín



• Metodología y Datos utilizados

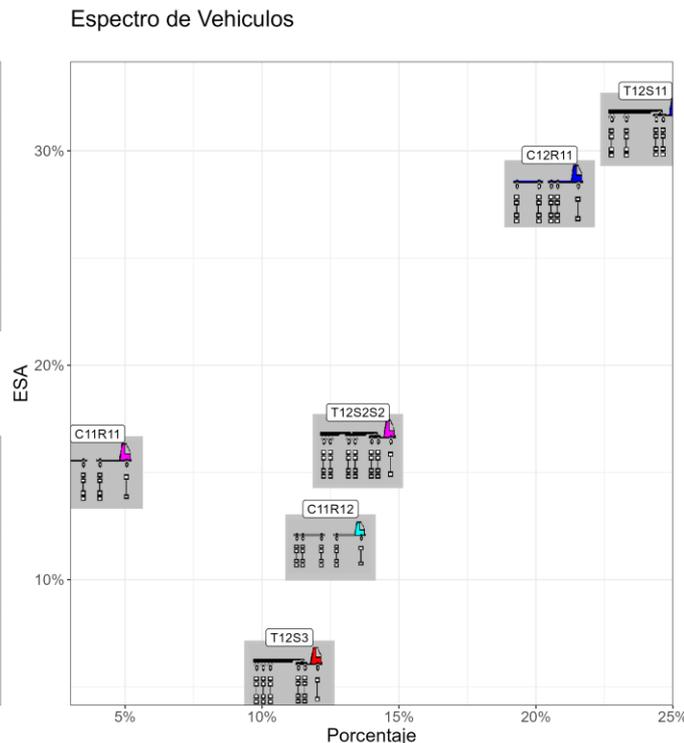
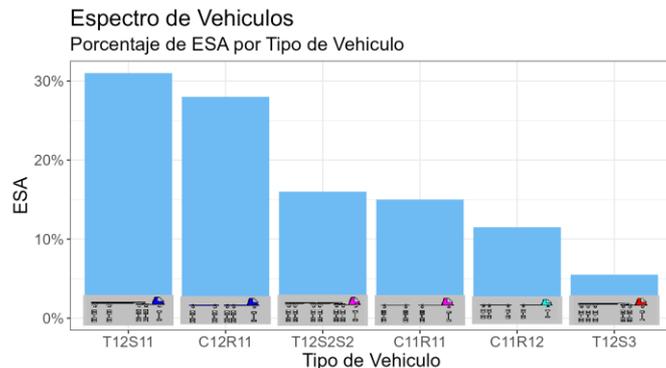
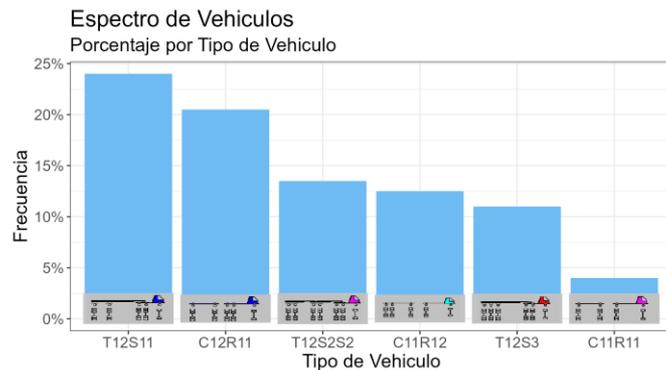
• Metodología

- Cálculo de los Ejes Equivalentes para los escenarios con Estación de Control y Sin Estación de Control

• Hipótesis

- Exceso histórico promedio (15%)
- Pavimento rígido
- Exceso promedio solo se registra en camiones completamente cargados
- Camiones más frecuentes son representativos del total de tránsito

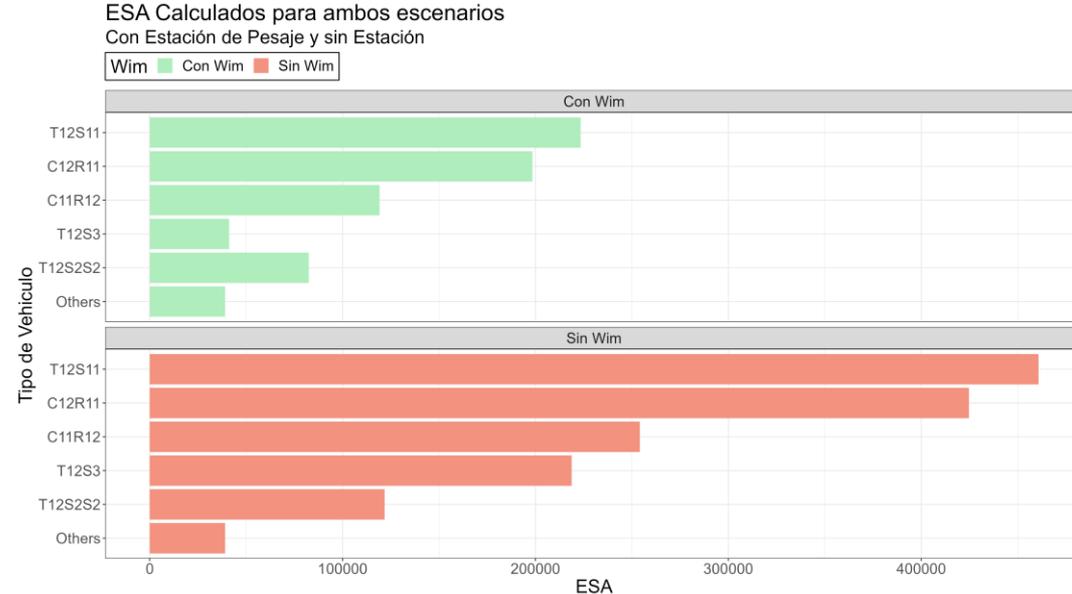
• Metodología y Datos utilizados



• Resultados Primarios

• Sin Estación de Pesaje

- Más de 7 millones de ejes equivalentes adicionales
- Para garantizar el nivel de servicio se requieren 2 cm de espesor adicional de concreto
- 30,000 m³ de concreto para toda la red



• Resultados Primarios

- En términos económicos
 - Ahorro en Pavimento 7,2 Millones USD
 - Inversiones adicionales en Estación de Pesaje: 600,000 USD
 - Costo de Operar y Mantener Estación de Pesaje: 25,000 USD/mes

• Resultados Finales

- Cash Flow

- VPN (6%): 4.6 million USD

000' USD	Año 0	Año 1	Año 2	Año ...	Año 9	Año 10
Ahorros	7,258					
Inversion WIM	-600					
O&M		-300	-300	-300	-300
Free flow	6,658	-300	-300	-300	-300

• Conclusiones

- Ahorro de inversión en Obra Vial y Costo de Mantenimiento
- Formalización del Sector Transporte
- Regula el mercado de tarifas del transporte, ya que obliga a una competencia en igualdad de condiciones.
- Cumplimiento de la ITV y consecuencia directa en la mejora de seguridad en las rutas
- Gran volumen de datos para compartir con otras oficinas gubernamentales para posibles controles adicionales.

ASUNCIÓN
2022



Muchas Gracias