



MINISTERIO DE TRANSPORTE



República de Colombia  
MINISTERIO de TRANSPORTE



Libertad y Orden



**MINISTERIO DE TRANSPORTE**

## **6ª Mesa de Política en Acción - Transporte Terrestre Automotor de Carga**

**Bogotá, 23 de Febrero de 2011**



MINISTERIO DE TRANSPORTE



República de Colombia  
MINISTERIO de TRANSPORTE



# AGENDA

1. Avances
2. Estructura de trabajo
3. Cronograma de trabajo
4. Modelo de oferta vehicular
5. Revisión del proyecto de Decreto



## AVANCES

- ✓ Documentos y presentaciones  
[www.mintransporte.gov.co](http://www.mintransporte.gov.co)
- ✓ Metodología de costos
- ✓ Parámetros iniciales para corrida del modelo
  - Horas Disponibles: 288
  - Tiempos muertos: por encuesta (análisis continúa)
- ✓ Herramienta de consulta para el cálculo de costos
- ✓ Fecha límite para entrada en vigencia del Decreto



# ESTRUCTURA DE TRABAJO

1. Mesas de Política en Acción
  - Reunión semanal
  - Revisión de políticas y actos administrativos
  - Régimen de libertad vigilada y reforma Decreto 173
2. Mesas Técnicas de Trabajo
  1. Reunión semanal
  2. Revisión de modelos y soporte estadístico
3. Mesas Regionales
  1. Socialización de propuestas
  2. Capacitación de agremiados
  3. Descentralización de algunas reuniones

# CRONOGRAMA

Relaciones Económicas						Decreto 173							
Feb.	Marzo					Abril				Mayo			
Semana 4	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Revisión de P. de Decreto													
Revisión de Resolución					Revisión de la regulación general para la habilitación y permanencia								
				Capacitación en el modelo de costos									
Manifiesto de carga													
			Observatorio Nacional de Logística de Carga										



MINISTERIO DE TRANSPORTE



República de Colombia  
MINISTERIO de TRANSPORTE



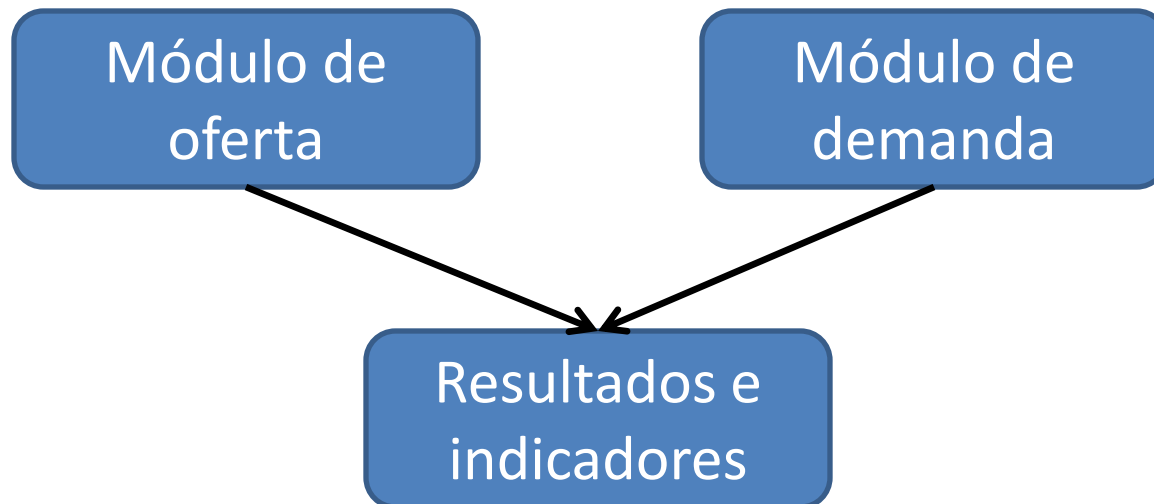
# Modelo de oferta vehicular

1. Características generales del modelo
2. Módulo de oferta
3. Módulo de demanda
4. Resultados preliminares



# Características generales del modelo

- **Objetivo general:** *«Establecer e implementar una metodología de análisis y cálculo de la oferta vehicular actual y futura, y su relación con las necesidades de movilización»* En términos coloquiales, contestar la pregunta ¿Hay sobreoferta vehicular en el mercado de transporte público terrestre automotor de carga?





# Características generales del modelo

- La unidad de medida que se utiliza para la comparación son las **toneladas-hora**.

Ejemplo:

Un vehículo con **capacidad para cargar 20 toneladas y 2.000 horas disponibles para movilización al año** ofrece **40.000 toneladas-hora al año**.

Una carga de **20 toneladas** entre dos ciudades con **tiempo de viaje 20 horas** representa una demanda de **400 toneladas-hora**.

- El modelo considera otros parámetros relevantes.
- La comparación entre oferta y demanda se realiza **de acuerdo a la configuración del vehículo y tipo de carrocería y a la vocación de la carga**. No tiene sentido comparar la demanda de movilización de granel líquido con la oferta de vehículos de 2 ejes tipo estacas.
- También se divide la comparación de acuerdo al tipo de servicio: público, privado y oficial.





# Módulo de oferta

## ➤ Datos básicos:

### Registro de vehículos automotores

Vehículos rígidos y cabezotes

### Registro de remolques y semirremolques

## ➤ 5 tipos de vehículos:

2 ejes (2)
3 ejes (3)
4 ejes (4)
2 ejes con semirremolque (2S)
3 ejes con semirremolque (3S)

## ➤ 12 tipos de carrocerías:

Estacas	Furgón
Reparto	Tanque
Volco	Tolva
Portacontenedores	Planchón
Estibas	Hormigonero
Grúa	Niñera

## ➤ Cada combinación tipo de vehículo-carrocería conforma una categoría de comparación oferta-demanda.



## Módulo de oferta

- **El cálculo de la oferta se divide en dos:** oferta de vehículos **rígidos** (2, 3 y 4) y oferta de vehículos **articulados** (2S y 3S).
- **Para los vehículos rígidos (carrocería fija):**
  - Oferta = suma (Capacidad \* Factor ocupación \* Horas disp. movilización/año)
  - Factor de ocupación de acuerdo a los datos de las encuestas origen-destino
  - Horas disponibles de movilización al año según la edad del vehículo



# Horas disponibles de movilización al año según la edad del vehículo

- **Partimos de las horas disponibles para la operación** (incluyendo movilización y tiempos logísticos). Es el mismo parámetro que ha sido discutido para el modelo de costos.  
Ej: 12 horas/día y 24 días/mes -> 288 horas/mes o 3.456 horas/año
- A partir de los tiempos medios de viaje entre los principales orígenes y destinos y los tiempos logísticos por viaje (también discutidos para el modelo de costos), **estimamos el porcentaje de horas disponibles para operación que se utilizan en movilización.**  
Ej: 12 horas logísticas/viaje -> 60% tiempo en movilización  
18 horas logísticas/viaje -> 50% tiempo en movilización



# Horas disponibles de movilización al año según la edad del vehículo

- De los ejemplos anteriores, las horas disponibles de movilización al año serían:  $3.456 * 60\% = 2.074$  horas disponibles de movilización al año.
- **Este número de horas se asume para los vehículos último modelo.** Para cada modelo anterior se reduce el número de horas en 0.1% (para los vehículos modelo 1940 las horas disponibles se reducen en aproximadamente 6%).



# Módulo de oferta

- **Para los vehículos articulado (carrocería variable):**
  1. Calcular las horas disponibles de movilización al año para los cabezotes (mismo supuesto por edad que para los vehículos rígidos)
  2. Aplicar un porcentaje de horas-cabezote que se dedicarán a cada tipo de carrocería, para obtener las horas disponibles de cada configuración tipo de vehículo-carrocería.
  3. Se asumen capacidades de acuerdo al tipo de carrocería.
  4. Se asume el mismo factor de ocupación que para vehículos rígidos.



# Módulo de demanda

- Los productos se clasifican en 99 categorías (definidas en el Plan Estratégico de Transporte del año 2000).
- Con información de toneladas movilizadas según origen y destino (de las encuesta realizadas por el MT) y tiempos de viaje entre orígenes y destinos, se calculan las toneladas-hora de demanda para cada uno de los 99 productos.

Ej: Una carga de textiles de **20 toneladas** entre dos ciudades con **tiempo de viaje 20 horas** representa una demanda de textiles de **400 toneladas-hora**.

## Módulo de demanda

- Cada uno de los 99 productos está distribuido porcentualmente en las siguientes 8 categorías de empaques, de acuerdo con datos de los manifiestos de carga.

Granel sólido	Refrigerado
Granel líquido	Automóviles
Contenedores	Paquetes
Carga general	Animales vivos

- Esta distribución porcentual se utiliza para calcular las toneladas-hora de demanda de cada tipo de empaque.  
Ej: 400 ton-h de arroz y 400 ton-h de trigo representan 800 ton-h de granel sólido.





# Módulo de demanda

- Cada tipo de empaque tiene asignado un porcentaje de adjudicación a cada una de las 12 carrocerías, de acuerdo a datos de los manifiestos de carga.
- Esta distribución porcentual se utiliza para calcular las toneladas-hora de demanda de cada tipo de carrocería.
- Finalmente, a partir de la distribución porcentual de los tipos de vehículos (# ejes) en cada una de las carrocerías (de las encuestas origen-destino)
- Esta distribución porcentual se utiliza para calcular las **toneladas-hora de demanda de cada configuración tipo de vehículo-carrocería**.



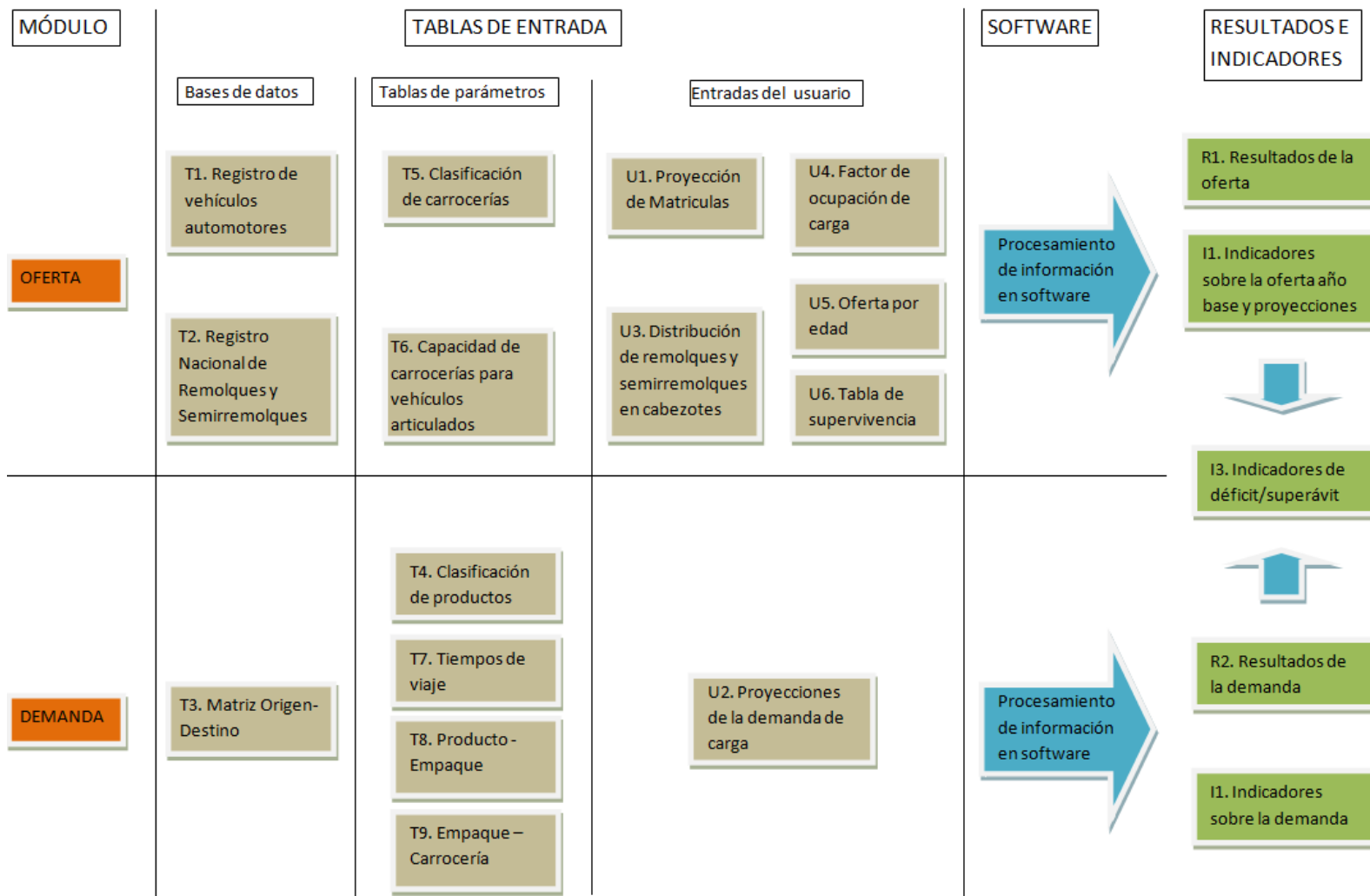


# Resultados e indicadores

- Para cada configuración tipo de vehículo-carrocería, se comparan las toneladas-hora ofrecidas y demandadas.
- En caso de que la demanda sea superior, se calcula el número de vehículos que hacen falta, suponiendo que son último modelo (para las horas disponibles de movilización).
- En caso de que la oferta sea, se calcula el número de vehículos que sobran, suponiendo que sobran los más viejos (para las horas disponibles de movilización).



# Diagrama conceptual





# Resultados preliminares

- Vehículos rígidos 2 ejes – carrocería estacas:  
18 horas logísticas/viaje

HORAS DISPONIBLES DE MOVILIZACIÓN AL AÑO	12hr/día*24día/mes*0.51 1763 h/año	16hr/día*25día/mes*0.51 2448 h/año
<b>Indicadores sobre la Oferta</b>		
No. de Vehiculos en el Mercado	68,321	68,321
Ton.h de oferta instalada	<b>516,582,083</b>	<b>861,000,952</b>
<b>Indicadores sobre la Demanda</b>		
Demanda en ton	11,412,797	11,412,797
Demanda en ton.h	<b>193,959,192</b>	<b>193,959,192</b>
<b>Indicadores de déficit/superávit</b>		
Ton.h de superávit en la oferta	<b>322,622,890</b>	<b>667,041,760</b>
Ton.h de déficit en la oferta	0	0
Número de vehículos de un tipo específico de superávit en la oferta	<b>34,844</b>	<b>51,884</b>

- Los resultados de sobreoferta reflejan en parte la falta de consideración de la movilización urbana.



# Resultados preliminares

## ➤ Vehículos articulados 3 ejes (3S) – carrocería estacas:

Horas logísticas por viaje	18 horas	12 horas
<b>HORAS DISPONIBLES DE MOVILIZACIÓN AL AÑO</b>	<b>12hr/día*24día/mes*0.51 1763 h/año</b>	<b>16hr/día*25día/mes*0.6 2880 h/año</b>
<b>Indicadores sobre la Oferta</b>		
No. de Vehiculos en el Mercado	18,591	18,591
Ton.h de oferta instalada	<b>743,658,442</b>	<b>1,458,909,566</b>
<b>Indicadores sobre la Demanda</b>		
Demanda en ton	56,334,438	56,334,438
Demanda en ton.h	<b>1,465,754,095</b>	<b>1,465,754,095</b>
<b>Indicadores de déficit/superávit</b>		
Ton.h de superávit en la oferta	0	0
Ton.h de déficit en la oferta	<b>722,095,654</b>	<b>6,844,530</b>
Número de vehículos de un tipo específico de superávit en la oferta	<b>-13,473</b>	<b>-78</b>



MINISTERIO DE TRANSPORTE



República de Colombia  
MINISTERIO de TRANSPORTE



MINISTERIO DE TRANSPORTE

**Gracias!**