



Reporte del Taller inicial para la capacitación de actores relevantes del sector, que incluya definición del alcance, presentación de la herramienta e identificación de datos e información necesaria para conformar la propuesta técnica

Initiative for Climate Action Transparency - ICAT

**Deliverable title:** Informe de relatoría del taller para la capacitación para actores nacionales y sectoriales relativos a la contribución en transporte sobre el uso de la herramienta Trace y para obtención de insumos

## Deliverable 5

AUTHORS

**Belkis I. Soler Iglesias**

Date: 29.07.2024

## DISCLAIMER

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted, in any form or by any means, electronic, photocopying, recording or otherwise, for commercial purposes without prior permission of UNOPS. Otherwise, material in this publication may be used, shared, copied, reproduced, printed and/or stored, provided that appropriate acknowledgement is given of UNOPS as the source. In all cases the material may not be altered or otherwise modified without the express permission of UNOPS.

## PREPARED UNDER

The Initiative for Climate Action Transparency (ICAT), supported by Austria, Canada, Germany, Italy, the Children's Investment Fund Foundation and the ClimateWorks Foundation.

Supported by:



on the basis of a decision  
by the German Bundestag



 Federal Ministry  
Republic of Austria  
Climate Action, Environment,  
Energy, Mobility,  
Innovation and Technology



Environment and  
Climate Change Canada

Environnement et  
Changement climatique Canada

The ICAT project is managed by the United Nations Office for Project Services (UNOPS).



Taller con actores relevantes del sector transporte para presentar la herramienta TRACE, identificar datos e información para elaborar propuesta técnica de co-beneficios ambientales y definir alcance del análisis

## Contenido

Introducción.....	4
Partes interesadas.....	4
Presentación de la herramienta.....	4
Fuentes de información y datos a emplear.....	5
Alcance del estudio a realizar.....	6
Conclusiones.....	6
Anexo 1.....	8
Anexo 2.....	9



## **Introducción**

El día 29 de julio de 2024 se realizó la Jornada Científica Tecnológica e Innovación del Ministerio del Transporte. Este evento se aprovechó para presentar la herramienta TRACE con el objetivo de mostrar las potencialidades de la misma, familiarizar y capacitar a los actores del sector en sus diferentes ramas e identificar datos, información y criterios de expertos relevantes para elaborar una propuesta técnica de co-beneficios ambientales que se incorporarán a la contribución del sector transporte y definir alcance del análisis. Se adjunta Programa del Taller y presentación e intercambio con especialistas del sector en el Anexo 1.

## **Partes interesadas**

El taller contó con la participación de más de 50 especialistas y expertos del sector del transporte pertenecientes a CIMAB, Asticar, Navegación Caribe, RCB, CDC, Dirección de Desarrollo del OSDE GEMAR, OSDE GEA, Motor Centro, ENOC, SITRANS ETT, GETE Habana, Santiago de Cuba y Santa Clara, OSDE UFC, Empresa UFC de Occidente, Empresa Instalaciones Fijas Santa Clara, Talleres Luyano, OSDE CACSA, ECASA, ECNA, SERVAC, ENSA, Empresa de Seguridad Aérea, Escuela Ramal del Transporte, Centro Nacional de Vialidad, Dirección de Planificación MITRANS y Departamento de Ciencia e Innovación MITRANS. Todas estas entidades representan las diferentes ramas del sector: automotor, ferroviario, marítimo y aéreo. Además, en el encuentro participaron especialistas de Cubaenergía.

## **Presentación de la herramienta**

Durante la presentación de la herramienta TRACE se expone su objetivo y características fundamentales, el tipo de estudio para el que se emplea, que se basa en la comparación de escenarios a partir de la determinación de cuatro tipos de Impactos (slides 1 a 3).

A continuación, considerando la clasificación del transporte automotor empleada en los cálculos de la CND, se muestran los tipos o modos de transportes definidos en la herramienta que serán empleados en el estudio (slides 4 y 5).

Posteriormente se presentan los diferentes datos e informaciones requeridas por la herramienta para ser introducidos en los años del estudio y los escenarios evaluados, a partir de los cuales serán determinados los diferentes tipos de impactos (slide 6).

Las slides 7 a 9 presentan, para cada tipo de impacto, los datos requeridos y las fuentes de donde tomar cada uno de ellos y en los casos que será requerido el empleo de criterio de expertos al no disponerse del dato o la información necesaria; y las 10 y 11 muestran los diferentes resultados que brinda la herramienta, tanto de forma agregada como para los diferentes tipos de impactos durante el periodo de estudio.

Finalmente se muestra de forma resumida, las diferentes fuentes de información que serán empleadas en el estudio.

Se adjunta la presentación realizada en el Anexo 2.

### **Fuentes de información y datos a emplear**

Las diferentes fuentes de información que serán empleadas en el estudio se relacionan a continuación:

- ✓ Anuario Estadístico, Anuario Demográfico y Panorama Ambiental de Cuba.
- ✓ Proyecciones del inventario de GEI con el uso de GACMO: escenarios con medidas de mitigación y escenarios sin medidas de mitigación (2016-2020), sector transporte.
- ✓ Recálculo de emisiones evitadas de la contribución de mitigación contenida en la CND en el sector transporte.
- ✓ Política para el uso y desarrollo prospectivo de los vehículos eléctricos en el transporte automotor 2020-2030.
- ✓ Inventarios de Gases de Efecto Invernadero 2016.
- ✓ Tercera Comunicación Nacional (2020).
- ✓ Primer Reporte Bienal y Contribución Nacionalmente Determinada Actualizada en 2020.

Por parte de los especialistas del sector, con relación a las fuentes de los datos de entrada de la herramienta, se recomienda el empleo de los mismos valores utilizados en los cálculos con la

Taller con actores relevantes del sector transporte para presentar la herramienta TRACE, identificar datos e información para elaborar propuesta técnica de co-beneficios ambientales y definir alcance del análisis

herramienta GACMO para garantizar la homogeneidad, consistencia y comparabilidad de los resultados y en aquellos casos que no se dispone de la información exacta del dato o esta no se recoge en las fuentes oficiales de información del país, se empleara criterio de expertos para su determinación.

## **Alcance del estudio a realizar**

A partir del análisis detallado de la herramienta y los diferentes datos de entrada que se requieren, y teniendo en cuenta los criterios de los actores y expertos del sector, se tienen las siguientes consideraciones con relación a los tipos de impacto a determinar en el estudio:

### **Ahorro de combustibles:**

- ✓ Es posible y de suma importancia determinar los valores relativos a este tipo de impacto considerando que, la CND del sector transporte tiene como objetivo reducir el consumo de combustibles fósiles en vehículos terrestres. Por tanto, su determinación permitirá comparar y/o corroborar los resultados obtenidos o estimados con otras herramientas.

### **Congestión:**

- ✓ Es posible determinar los valores relativos a este tipo de impacto, aunque para algunos parámetros es necesario emplear criterio de expertos ya que no se cuenta con esa información en las estadísticas oficiales y en algunos casos aparecen de forma agregada para todo el sector.

### **Accidentes:**

- ✓ Es posible determinar los valores relativos a este tipo de impacto y de igual forma, es necesario emplear criterio de expertos ya que la información existente en las estadísticas oficiales aparece de forma agregada.

### **Contaminación del aire:**

- ✓ En el estudio se concluye no determinar este tipo de impacto, ya que no se cuenta con la información necesaria y en las estadísticas tampoco se reflejan.

## **Conclusiones**

A partir de los intercambios realizados se puntualizaron las siguientes ideas:

- Es relevante contar con una herramienta que permita visualizar beneficios adicionales a la reducción de emisiones, al implementar medidas de mitigación en el sector.

Taller con actores relevantes del sector transporte para presentar la herramienta TRACE, identificar datos e información para elaborar propuesta técnica de co-beneficios ambientales y definir alcance del análisis

- Tener especial cuidado con las fuentes de datos e información empleadas, que sean las oficiales, fiables y sean las empleadas en los análisis y cálculos realizados previamente con otras herramientas y para otros estudios.
- Los resultados obtenidos pudieran ser relevantes para los tomadores de decisiones, no solo en lo relacionado con el ahorro de combustibles, sino también con relación a la congestión de las vías y la accidentalidad en las mismas, lo cual puede aportar elementos para la definición y/o implementación de políticas, programas o proyectos específicos del sector para la mejora, ampliación o desarrollo de las diferentes vías y rutas del país.
- Se sugiere hacer nuevas evaluaciones para la determinación de co-beneficios, al incorporar nuevas medidas de mitigación en otras ramas del transporte, tales como ferrocarriles.

Taller con actores relevantes del sector transporte para presentar la herramienta TRACE, identificar datos e información para elaborar propuesta técnica de co-beneficios ambientales y definir alcance del análisis

## Anexo 1.

PROGRAMA JORNADA CIENTÍFICA TECNOLÓGICA E INNOVACION DEL TRANSPORTE AÑO 2024			
Fecha: 29 de julio			
Hora de inicio: 9:30 am			
Lugar: salones 5to piso MITRANS			
8:30 a 9:00	Acreditación		
9:05	Himno Nacional		
9:05 a 9:15am	Palabras de apertura		
9:15 a 9:25	Presentación de los conferencistas, invitados y participantes		
Exposición de las conferencias			
Hora	Título de la conferencia	Ponente	Organización a la que pertenece
9:25 a 9:55	Socializar las mejores experiencias en el funcionamiento de la ANIR	ECACSA / ANIR /SNTTP	CACSA ANIR /SNTTP
9:55: a 10:25	Determinación de Co-Beneficios ambientales en la contribución de mitigación del sector transporte comunicada por Cuba en su CND actualizada en el 2020 en el uso de los TRACE	BORIS SOLER	CITMA-CUBAENERGIA /MITRANS
10:25 a 11:05	Presentación de la Resolución 173 sobre trabajo del FORUM, Lanzamiento de la convocatoria de la Feria de Innovación.	Alcibiades	CITMA
11:05 a 12:00	Empleo de los procesos galvánicos en la recuperación de partes y piezas del transporte.	Directora Única Mipyme	Estatat Galvanización
12:00 a 12:30	Presentación de los resultados del Proyecto afectaciones de la variabilidad y del cambio climático en la gestión del sector del transporte en la bahía de La Habana	DPTO CI	MITRANS
12:30 a 1:00	La planificación estratégica, El plan Nacional de Desarrollo Económico Social 2030 y su vínculo con el Plan Maestro del Transporte	Dirección de Planificación	MITRANS
1:00 a 1:30	La navegación a vela, una alternativa renovada en el siglo XXI	Escuela Ramal del Transporte	PREGER
1:30 a 2:00	Almuerzo		

Ilustración 1 Programa del Taller con presentación de la herramienta TRACE.



Taller con actores relevantes del sector transporte para presentar la herramienta TRACE, identificar datos e información para elaborar propuesta técnica de co-beneficios ambientales y definir alcance del análisis



Ilustración 2 Intercambio con especialistas del sector transporte.

## Anexo 2.



# Determinación de Co-Beneficios Ambientales en la contribución de mitigación del sector Transporte comunicada por Cuba en su CNL Actualizada en el 2020 con el uso de TRACE

ICAT Cuba  
29 julio 2024

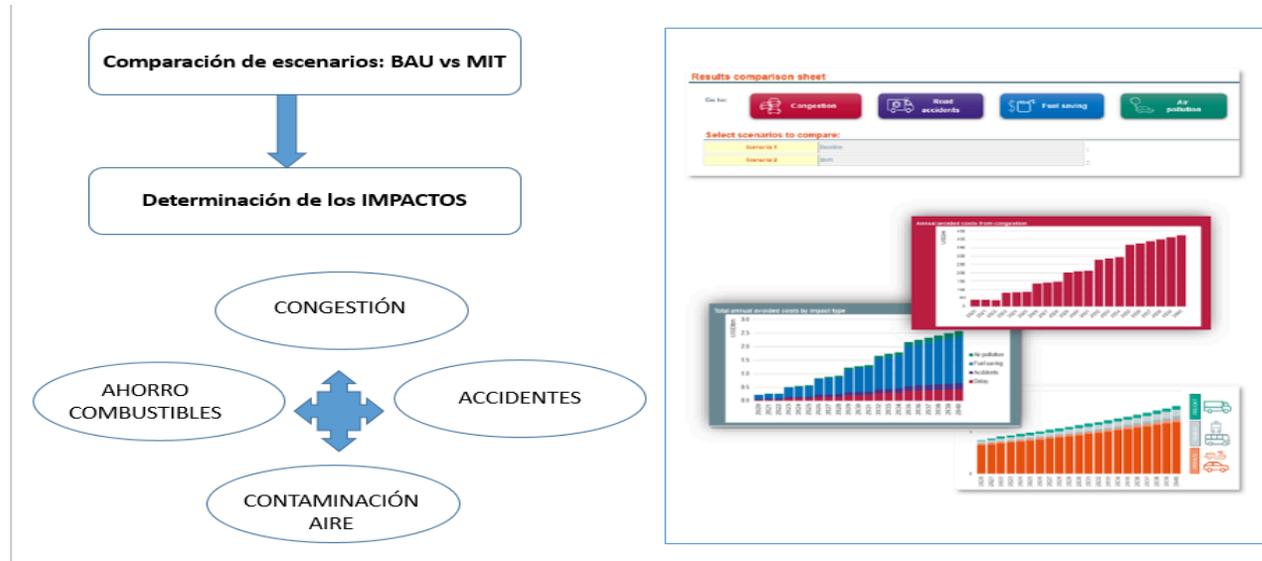
**Belkis Soler**  
[bks@cubaenergia.cu](mailto:bks@cubaenergia.cu)  
CUBAENERGIA

## Herramienta TRACE?



- ❖ Evalúa de forma más amplia los beneficios de descarbonizar el transporte urbano y permite una mejor comprensión de estos beneficios adicionales
- ❖ Los co-beneficios y las reducciones de costos relacionadas, a menudo no se tienen en cuenta en los procesos de toma de decisión, porque no siempre son fáciles de obtener
- ❖ Cuantifica y monetiza los beneficios colaterales de las formas/medidas/acciones de descarbonización para el sector del transporte urbano
- ❖ Determina cómo se derivan los impactos de la acción climática y cómo una evaluación más exhaustiva puede ser útil para desarrollar instrumentos de política que puedan ofrecer una acción climática más ambiciosa y proporcionar contribuciones importantes a una variedad de objetivos de desarrollo sostenible
- ❖ TRACE no modela las formas o vías de descarbonización del sector del transporte en sí, sino que complementa las herramientas existentes, al facilitar el análisis ampliado de los impactos asociados con dichas vías.

Taller con actores relevantes del sector transporte para presentar la herramienta TRACE, identificar datos e información para elaborar propuesta técnica de co-beneficios ambientales y definir alcance del análisis



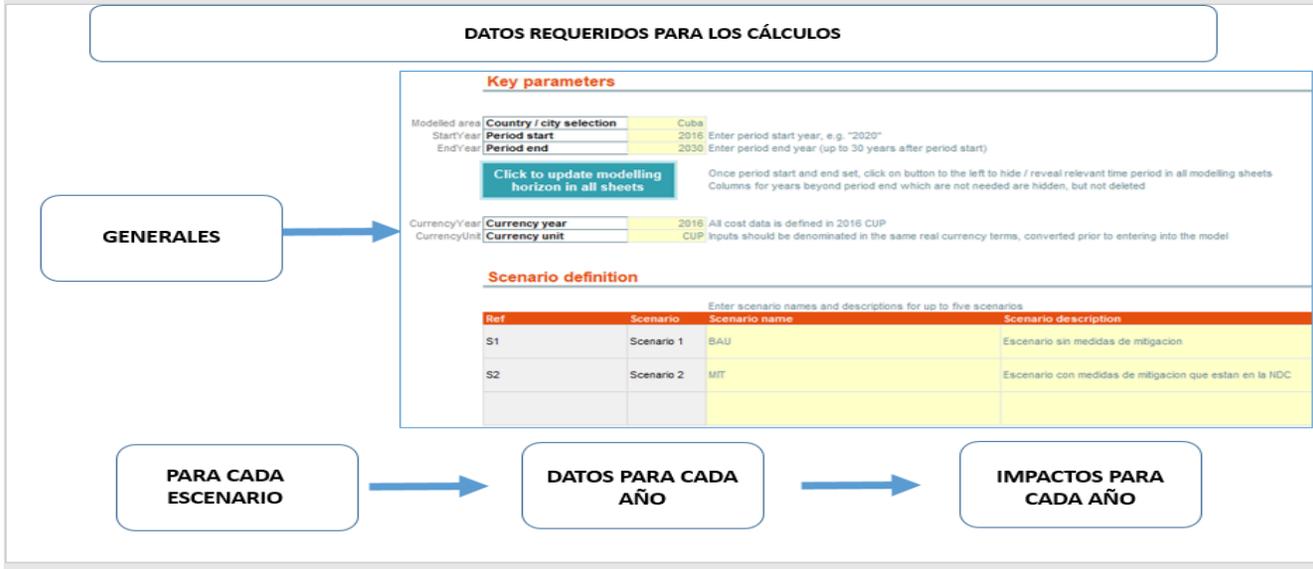
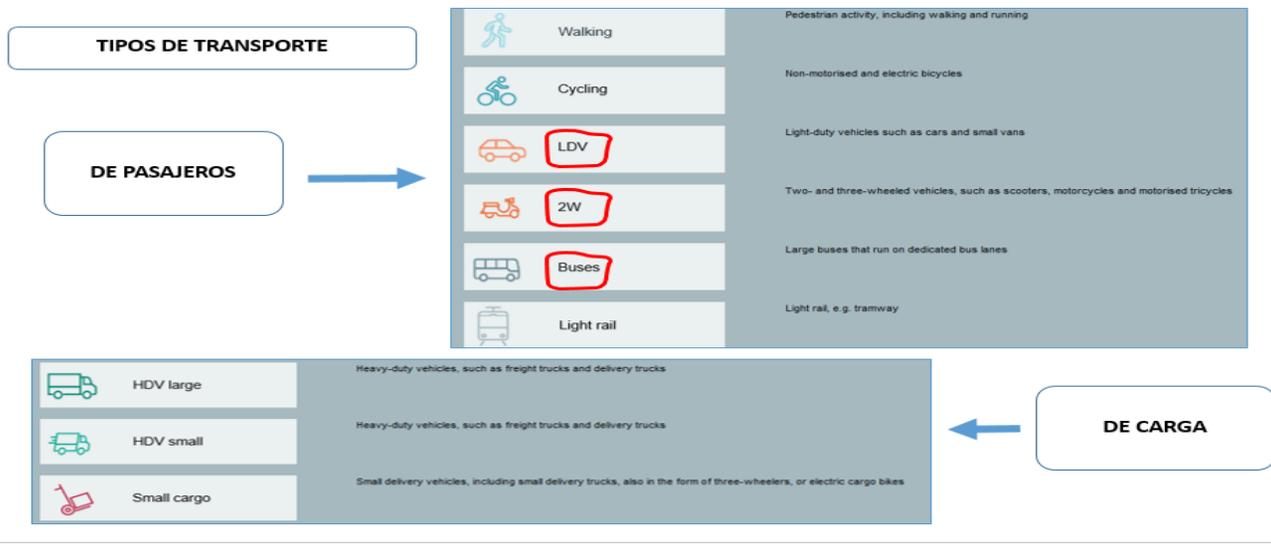
### CND 3: Transporte terrestre menos intenso en carbono

*Medida 1: Introducción de más de 55 mil vehículos eléctricos al año 2030*  
*Medida 2: Instalación de unos 25 mil puntos o estaciones de recarga al año 2030*

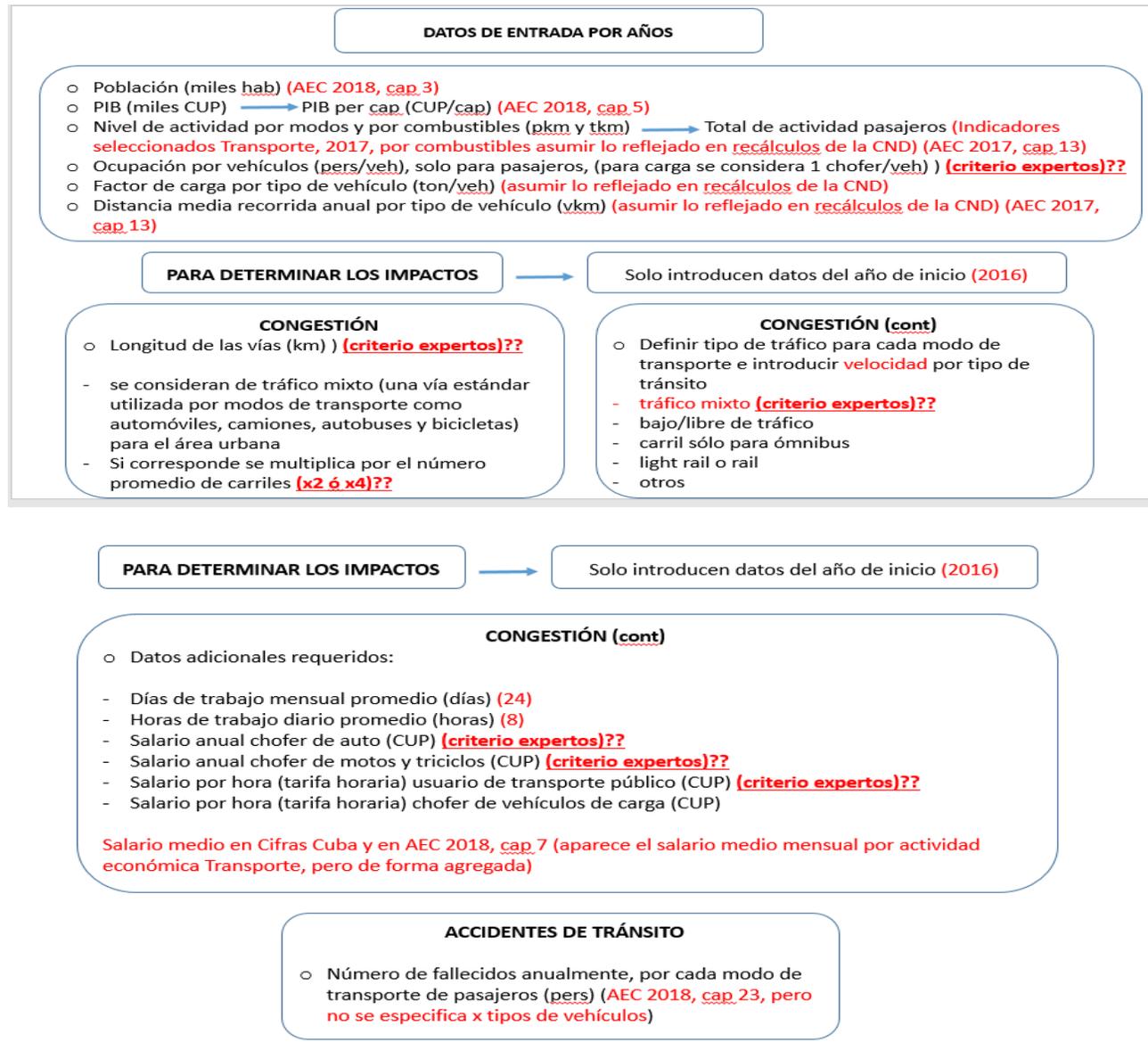
**Agrupamiento de la flota vehicular automotor del país en tres grupos:  
 Grupo I-Ciclomotores; Grupo II-Vehículos ligeros y Grupo III-Vehículos pesados**

<p><b>Grupo I-Ciclomotores:</b>                  estarán comprendidos los triciclos y motos, medios que mayoritariamente utilizan como combustible la gasolina</p>	<p><b>Grupo II-Vehículos ligeros:</b>                  se incluirán medios que utilizan indistintamente diésel o gasolina; estarán comprendidos los taxis y microbús que brindan servicio al transporte público. También comprende autos, camionetas y paneles pertenecientes a empresas que prestan servicios cautivos, como los de aguas y alcantarillado, telecomunicaciones, servicios eléctricos, correos, ambulancias, entre otros</p>	<p><b>Grupo III-Vehículos pesados:</b>                  compuesto en su mayoría por ómnibus destinados a la transportación masiva urbana de pasajeros; incluye equipos que consumen mayoritariamente diésel</p>
<p><b>Sustituyen:</b>                  Motos de gasolina por                  Motos eléctricas</p>	<p><b>Sustituyen:</b>                  Autos de gasolina por                  Autos eléctricos</p>	<p><b>Sustituyen:</b>                  Ómnibus de diésel por                  Ómnibus eléctricos</p>

Taller con actores relevantes del sector transporte para presentar la herramienta TRACE, identificar datos e información para elaborar propuesta técnica de co-beneficios ambientales y definir alcance del análisis



Taller con actores relevantes del sector transporte para presentar la herramienta TRACE, identificar datos e información para elaborar propuesta técnica de co-beneficios ambientales y definir alcance del análisis




Taller con actores relevantes del sector transporte para presentar la herramienta TRACE, identificar datos e información para elaborar propuesta técnica de co-beneficios ambientales y definir alcance del análisis

PARA DETERMINAR LOS IMPACTOS

Solo introducen datos del año de inicio (2016)

### AHORRO DE COMBUSTIBLES

(Asumir lo reflejado en recálculos de la CND, Proyecciones del inventario de GEI con el uso de GACMO, criterio expertos y AEC cap 10)

- Consumo de combustibles por vehículos y por tipo de combustibles (Lde), se expresan en Litros diésel equivalente
- Costos de los combustibles:
  - Electricidad (CUP/kWh)
  - Diésel (CUP/L)
  - Gasolina (CUP/L)

### CONTAMINACIÓN DEL AIRE

Se calcula por separado, con una metodología que estima los impactos en salud por la contaminación del aire en el transporte urbano y los resultados para cada escenario se adicionan a los otros tipos de impactos

- Muertes prematuras (número de muertes) ?????
- Años de vida perdidos (total de años) ????? → Costos del impacto en la salud (miles CUP)

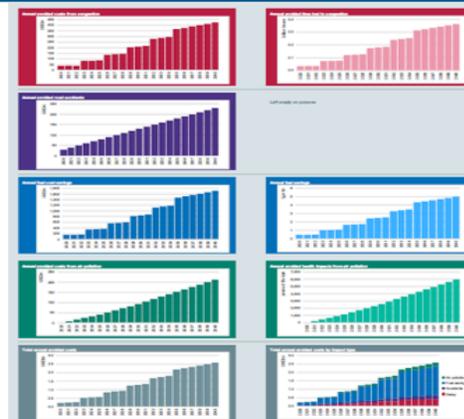
### RESULTADOS GENERALES Comparación de escenarios: BAU vs MIT

○ Evaluación de Impacto agregada por tipo de Impacto

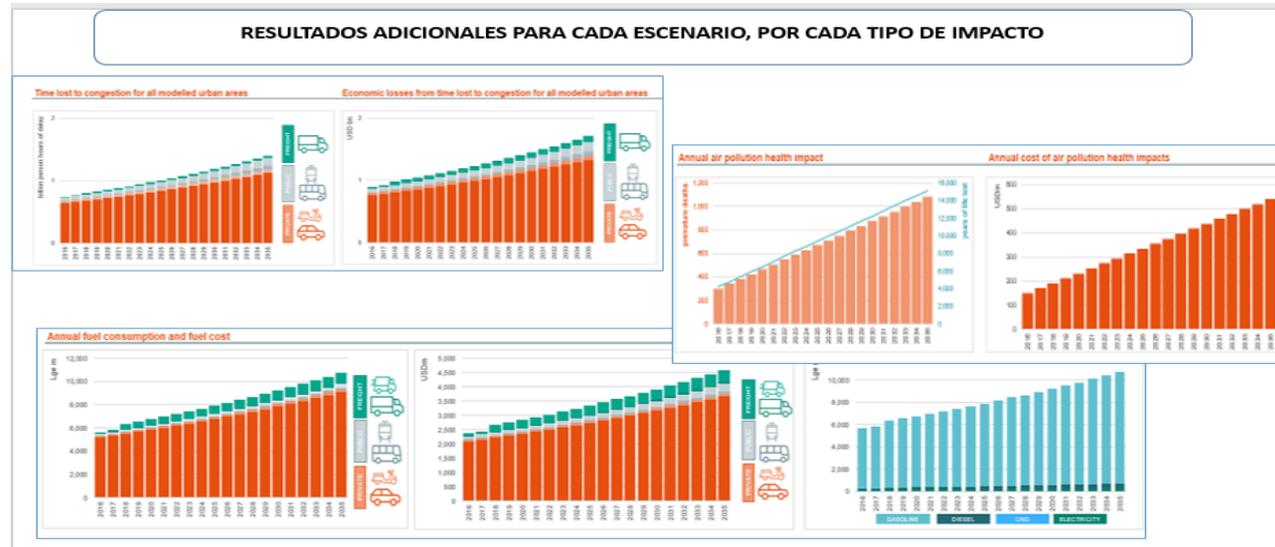


- Costos anuales evitados por Congestión (MM CUP)
- Tiempo perdido anual evitado por Congestión (MM horas ahorradas)
- Accidentes de tránsito evitados anualmente (MM CUP)
- Ahorro anual en costo de combustibles (MM CUP)
- Ahorro anual de combustibles (MM de litros)
- Costos anuales evitados por Contaminación del aire (MM CUP)
- Impactos anuales evitados en la salud por Contaminación del aire (años de vida perdidos)

- Costos totales anuales evitados (MM CUP)
- Costos totales anuales evitados por tipo de impacto (MM CUP)



Taller con actores relevantes del sector transporte para presentar la herramienta TRACE, identificar datos e información para elaborar propuesta técnica de co-beneficios ambientales y definir alcance del análisis



### FUENTES DE DATOS

- Anuario Estadístico, Anuario Demográfico y Panorama Ambiental de Cuba.
- Proyecciones del inventario de GEI con el uso de GACMO: escenarios con medidas de mitigación y escenarios sin medidas de mitigación (2016-2020), sector transporte.
- Recálculo de emisiones evitadas de la contribución de mitigación contenida en la CND en el sector transporte.
- Política para el uso y desarrollo perspectiva de los vehículos eléctricos en el transporte automotor 2020-2030.
- Inventarios de Gases de Efecto Invernadero 2016.
- Tercera Comunicación Nacional (2020).
- Primer Reporte Bienal y Contribución Nacionalmente Determinada Actualizada en 2020.

MUCHAS GRACIAS...