



Cardiff Business School
Ysgol Busnes Caerdydd



GiroZero

***Steering the Colombian Road Freight
Sector towards zero-emissions***

Recientes evidencias actuales del cambio climático Afectan el transporte en general



Derrumbe en la vía Panamericana, Cauca, COL
Enero 2023



Tormenta invernal USA,
Diciembre 2022



Bélgica, Europa,
Julio 2021



Colapso de la vía alterna derrumbe, Cauca, COL
Enero 2023



Lluvias e inundaciones, California, USA,
Enero 2023



Alemania, Europa,
Julio 2021



El proyecto GiroZero

girozero.uniandes.edu.co

¿Quiénes son los actores clave del proyecto?

Principales beneficiarios

Socios del consorcio



Facultad de Administración



Facultad de Ingeniería



Cardiff Business School
Ysgol Busnes Caerdydd



Equipo:

- Expertos líderes UniAndes: Gordon Wilmsmeier (Project Lead), Juan Pablo Bocarejo, Carlos E. Hernandez
- Expertos líderes CU: Vasco Sánchez Rodrigues, Wessam Abouarghoub, Emrah Demir
- Investigadores Asociados: Cristiam Gil, Andrés Felipe Rey, Luisa Spaggiari, Ana Maria Montes, Orlando Clavijo
- Gestión del Proyecto: Ana Lucia Ricaurte, Lady VelandiaHelen Whitfield
- Investigadores juvenes: Camila Faride Cubillos, Andres Rengifo

Socio de investigación



Network



Universidad Andrés Bello

Miembros Red GiroZero

Academia

Aalto University
Corporación Universitaria Remington
EAFIT
Universidad Andrés Bello
Universidad Autónoma de Occidente
Universidad Autónoma Latinoamericana
Universidad de Guadalajara
Universidad del Valle
Universidad Internacional de Valencia
Universidad Metropolitana
Universidad Nacional Autónoma de México
Universidad Santiago de Cali
Universidad Santo Tomás
Universidad Tecnológica de Bolívar
Universidad Tecnológica de Santander

Asociación transportadores o compañía de transportes o logística

Agil Cargo
Aldia Logística
Asamblea Nacional del Transporte ANT
Asecarga
Asociación Colombiana de Camioneros ACC
Asociación de Transportadores de Carga ATC
Be&T Storage
CargaYa
Caritrans
Central logística de transporte

Frison
Construyproject
Conexos Logística
Eduardo Botero Soto
Federación Colombiana de Transportadores de Carga por Carretera COLFECAR
FL Colombia
Coltanques
Conaltra
Confederación Colombiana de Transportadores CCT
ControlT
Compañía Transportadora de Colombia COTRANSCOL
Cooperativa de Transportadores del Risaralda COOTRARI
Corporación Nacional de Terminales CONALTER
Defencarga
DHL
Ditransa
Empresa de distribuciones industriales EDINSA
Federación de Empresarios del Transporte de Carga FEDETRANSCARGA
Federación de Empresas Transportadoras de Carga de Colombia FEDETRANSCOL
Geomovil
Geotab
Gogo Logistics
Green Logistics Operator
Grupo Distri
Grupo Empresarial Alianza T / Amtur
Grupo Logístico TCC
HDL Logística

Hermes Logística
Integral Logistics Operations INLOP
Intercargo
Inter Rapidísimo
La Puerta Colombia
Logística de carga especializada LOGICEM
Logística de distribución Sánchez Polo
Logística EP Asesorías e Inversiones EPEX
Logren
Merco Grupo Logístico
Montacargas AMYM
NetLogistik
OPL Carga
Operaciones Nacionales de Mercadeo / Open Market
Operar Colombia
Piot mensajería urbana
Plexa
Prodeca
Proylog
Redstone Logistics
Satrack
Sercarga
Subocol
Sumarcarga
TDM
Topcarga
Transcarga RG
Transer
Transportempo
Transportes Centro Valle
Transportes Centrolima
Transportes del Huila
Transportes Joalco

Transportes Montejo
Transportes Okendo
Transportes Sánchez Polo .
Transportes Sarvi
Transportes Servitrans
Travesa
Unión Temporal American Logistic U
X-Cargo

Consultoría

Aecom Colombia
AMBYTEC
Asesorías y Servicios VI
BMT Consultants
Carbo Sostenible
CAZ Consulting
Change.org
ENI Consulting
Imétrica
Deloitte
Económica Consultores
FTI Consulting
Global Ingeniería Colombia
Innomaker 3D
Logyca
Optim
Posada Cárcamo Abogados
Pulpomatic
Transformer
SEA Asesores
Steer Group
SmartBP
Uribe Henao Abogados
Vinci Construction Terrassement

Empresas del sector energía

ABB Colombia
Asilea Resources
Baker Hughes
Celsia
Correjoñ
Chevron Petroleum Company
EDP Renewables
Eficiencia Energética Estratégica EON
Enel Emgensa Colombia
Gases de Occidente
Gran Tierra Energy
Grupo Vanti
OPEX
Organización Terpel
Parex Resources Colombia
Promigas
Seven Sun

Entidad pública del orden nacional

Agencial Nacional de Infraestructura ANI
Agencia Nacional de Seguridad Vial ANSV
Departamento Nacional de Planeación DNP
Financiera de Desarrollo Nacional FDN
Banca de Desarrollo Territorial FINDET
Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM
Instituto Nacional de Vías INVIAS
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible MADS
Ministerio de Minas y Energía MME

Ministerio de Transporte MINTRANSPORTE
Superintendencia de Transporte SUPERTRANSPORTE
Unidad de Planeación Minero-Energética UPME

Entidad pública del orden territorial

Alcaldía de Bogotá
Alcaldía de Medellín
Alcaldía de Santiago de Cali
Alcaldía Distrital de Buenaventura
Alcaldía de Sevilla, Valle del Cauca
Gobernación del Atlántico
Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá
Unidad Administrativa Especial de Rehabilitación y Mantenimiento Vial UMV
Vallecaucana de Aguas

Fabricantes o distribuidores de vehículos/partes

ALD Automotive
Arintia Group
Auteco Mobility
BYD Motor Colombia
Colombiana de comercio / AKT Motos
Corautos Andino
Corbeta
Cummins de los Andes
Distribuidora Los Cochés
Evoelectric Now
Ford Motor Colombia
Foton

Hino Motors Manufacturing Colombia
Hyundai Motor Colombia
Icollandas / Michelin
Kenworth de la montaña Navitrans
Porsche Colombia
Praco Didacol
Renting Colombia
Rennorgy
Scania Colombia

Generadores de carga

Alimentos Cárnicos
Belleza Expres
Bimbo de Colombia
Carbomaz
Carcafé
Cartón de Colombia
Casa editorial El Tiempo
Cemco de Colombia
Cementos Argos
Cemex Colombia
Civcon Zona Franca
Coca Cola Femsa
Colpago
Comercial Nutresa
Compañía de galletas Noel
Comunidad Ambiental
Crepes y Waffles
Diaco
Essentia
Expocafe
Gaseosas Posada Tobón / Postobón
Gramalote Colombia

Inacsa / Americana de Colchones
Industrias Patojito
Ingenio Mayagüez
Ingenio San Carlos
Laboratorios Baxter
Lhoist Colombia
Lola Jeans
Marks Colombia
Molinos Santa Marta
Mondelēz Colombia
Nestlé de Colombia

Pallomaro
Papelsa
Plasticaucho Colombia
Prebel
Proalpino
Productos Familia
Productos naturales de la Sabana / Alquilería
Productos Yupi
Sumitomo Corporation
Team Foods Colombia
Ternium Colombia

Gremio

Asociación Colombiana de Generadores de Energía Eléctrica ACOLGEN
Asociación de Empresas Seguras AES
Asociación Nacional de Movilidad Sostenible ANDEMOS
Asociación Nacional de Empresarios de Colombia ANDI
Asociación Bancaria y de Entidades Financieras de Colombia ASOBANCARIA

Cámara de Comercio de Bogotá
Cámara de Comercio de Cartagena
Caja de Compensación Familiar del Valle del Cauca COMFANDI
Fundación Despacio
Federación Nacional de Comerciantes FENALCO
Red de desarrollo sostenible
Red Surgir Colombia

Organización multilateral o agencia de cooperación

Banco Interamericano de Desarrollo BID
Agencia Alemana para Cooperación Internacional GIZ

Bancas de inversión o Aseguradoras

Common Good Partners Latam
Initiative
Seguros Bolívar
Seguros Sura
Shima Capital
Sumatoria
Willis Towers Watson

Colombia tiene el objetivo de reducir sus emisiones de GEI en un 51% y el carbono negro en un 40% hasta 2030.

Una iniciativa conjunta para construir la carretera hacia los objetivos de cero emisiones a 2050 en el Transporte de Carga por Carretera (RFT) de Colombia.



¿Cuál es el objetivo del Proyecto GiroZero?

Catalizar la adopción de tecnologías de bajas y cero emisiones y mejores prácticas ambientales dentro del sector del transporte de carga por carretera (RFT) en Colombia.

¿Cómo?

Investigación sobre la viabilidad de tecnologías y prácticas verdes en el contexto colombiano.

Desarrollo de un plan estratégico de negocios para la adquisición y operación de flotas de camiones de bajas emisiones.

Intercambio bidireccional de conocimientos entre el proyecto y sus principales partes interesadas: creación de capacidad

Complementando y aprendiendo de programas TAC en el Reino Unido y las Américas



USA-Público



CHILE - Público



MÉXICO - Público



URUGUAY - Privado



BRAZIL -Público, Privado



ARGENTINA – Público,Privado

Reino Unido

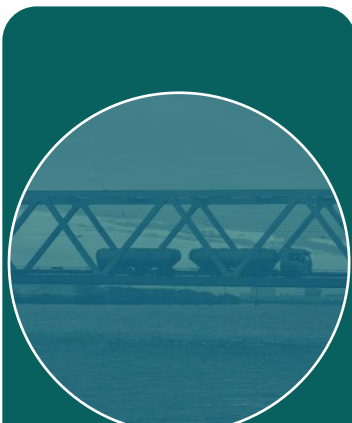


Workstreams & Resultados seleccionados

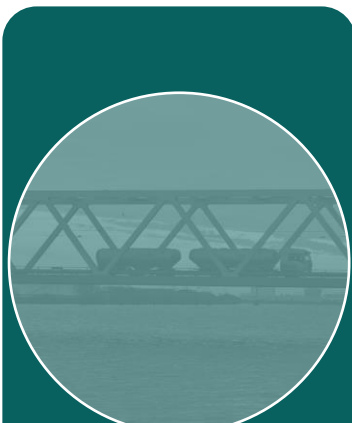
8 Workstreams (WS) interconectados



WS1.
Creación del
Centro de
Excelencia
GiroZero



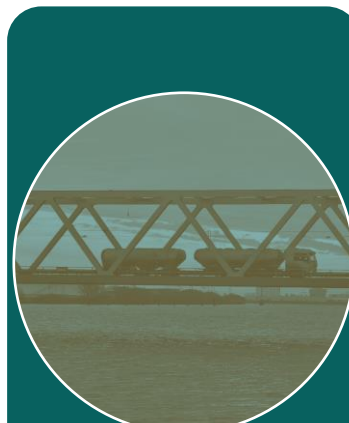
WS2.
Investigar el
mercado de
nuevas
tecnologías de
camiones



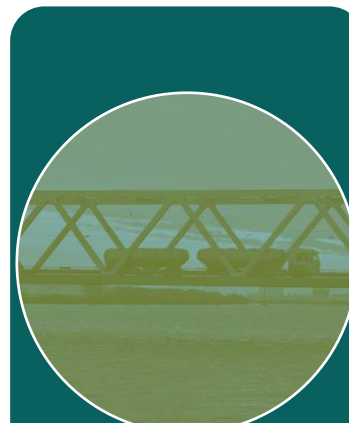
WS3.
Pilotos de
tecnología y
validación



WS4.
Apoyo a las
políticas públicas
y la regulación
hacia un TAC de
cero emisiones



WS5.
Programa de
desarrollo de
capacidades



WS6.
Desarrollo de la
GiroZero ToolBox



WS7.
Hacia la
implementación
de la GiroZero
RoadMap

WS 8. Insumos y actividades transversales

Recomendaciones para la industria y el sector público

WS2.

Investigar el
mercado de
nuevas tecnologías
de camiones

WS4.

Apoyo a las
políticas públicas y
la regulación



La Industria del Transporte Automotor de Carga: brechas y tareas pendientes en Colombia

Este informe es el primer resultado del proyecto Giro Zero: compara al sector de Transporte Automotor de Carga (TAC) con el mismo sector en otros países del mundo, abordando las brechas existentes y las posibles áreas de acción para cerrarlas, las

Plan Estratégico de Negocios

Este plan estratégico de negocios estudia alternativas a disposición de las empresas de transporte, los transportadores independientes y el sector público para reducir las emisiones en el sector de transporte de carga por carretera.

Inicio » Catálogo de camiones Euro VI y cero emisiones

Catálogo de camiones Euro VI y cero emisiones

TIPO DE COMBUSTIBLE

☐ Diesel

☐ Bio Diesel

☐ Híbrido

☐ Eléctrico

☐ Gas Natural Vehicular

☐ Gas Natural Comprimido

MARCA

☐ Jac

☐ Scania

☐ JMC

☐ Dongfeng

BENEFICIOS APLICABLES

☐ IVA

☐ Renta

☐ Reconocimiento por desintegración

PARA SERVICIO

☒ Cualquiera

☐ Público

☐ Privado

PRECIO MÍNIMO

Precio

100

Scania / G410 A6x4

G410 A6x4

2022

\$57500P (Millones)

Gas Natural Vehicular

Más detalles

Jac / X100

JAC X100

2022

Eléctrico



GIRO ZERO

Impulsando el transporte automotor de carga por carretera en Colombia hacia cero emisiones

ESTUDIO DE MERCADO

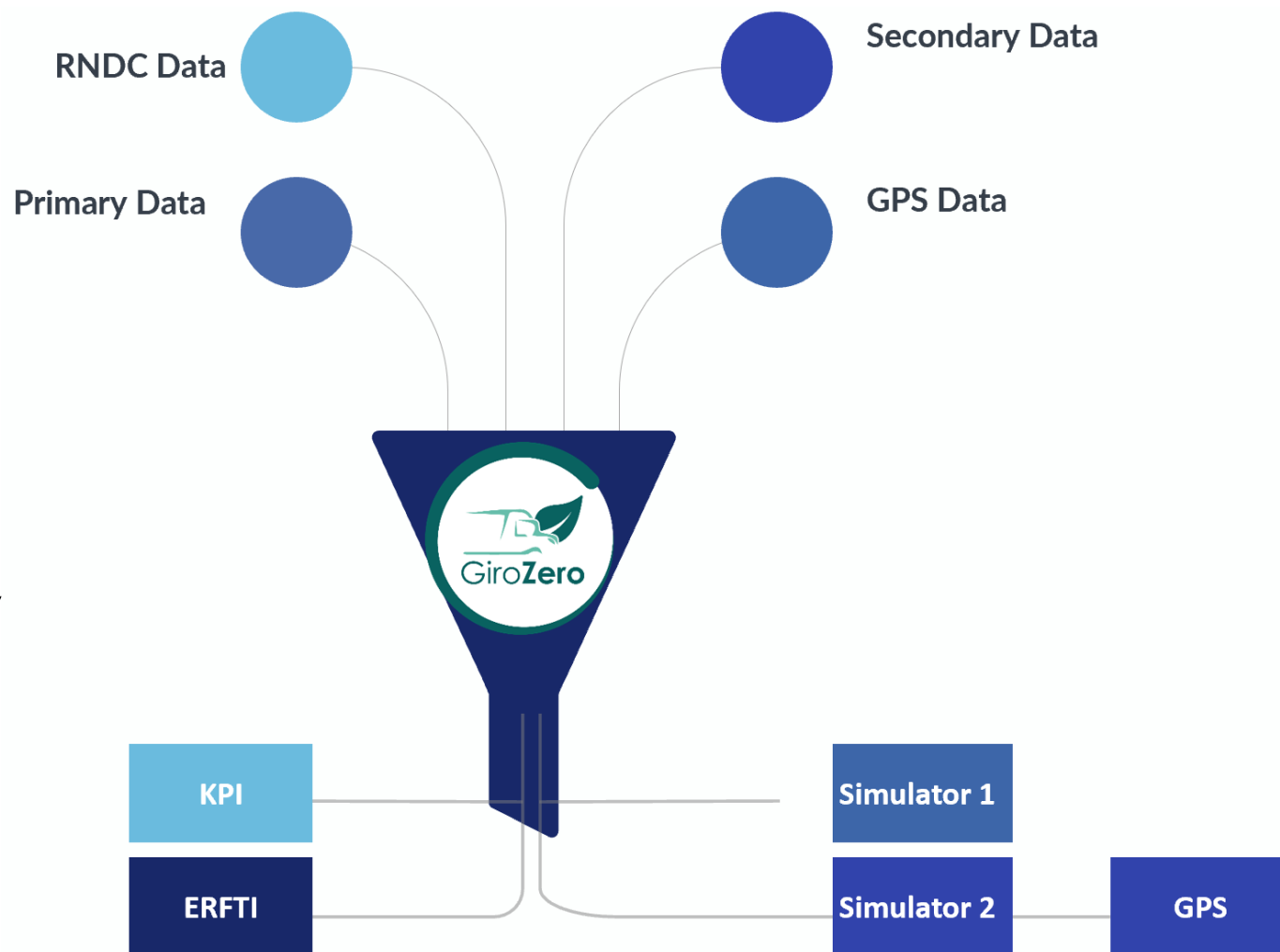
¿QUIÉNES COMPRAN CAMIONES DE CERO Y BAJAS EMISIONES?
PRODUCTO 2.1



Autores: Carlos Eduardo Hernández, Andrés Felipe Rengifo, Gustavo Andrés Martínez
SEPTIEMBRE 2022

¿Qué es el Giro-Zero Toolbox?

Múltiples tableros (dashboards) y herramientas utilizadas para informes, visualización, aprendizaje, evaluación comparativa y planificación.



¿Dónde encuentro el Giro-Zero Toolbox?

ToolBox

La caja de herramientas de GiroZero fue diseñada para ayudar a tomar decisiones sobre las estrategias de sostenibilidad con el fin de reducir sus emisiones de carbono teniendo en cuenta un análisis detallado con base en números, y gracias a esto por lo tanto, crear una hoja de ruta factible para descarbonizar el Transporte Automotor de Carga en Colombia. Estas herramientas fueron desarrolladas en colaboración con los sectores público y privado, la academia y está destinado para ser utilizado por empresas transportadoras de carga, transportistas, fabricantes de camiones, asociaciones y el gobierno.

Tema

- Cualquiera -

Palabra clave

Filtrar



Herramienta para el índice ambiental del transporte de mercancías por carretera

Herramienta para el índice ambiental del transporte de mercancías por carretera.


[Ir a ERFTI tool](#)



Simulador de escenarios para alcanzar el objetivo de reducción de emisiones de co2 en el Transporte Automotor de Carga en Colombia

El simulador de escenarios ofrece al sector público y privado una herramienta para evaluar la toma de decisiones sobre políticas gubernamentales, prácticas y tecnologías para la descarbonización del Transporte Automotor de Carga.


[Ir al simulador](#)



Tablero de indicadores económicos, medioambientales y de productividad del Transporte Automotor de Carga en Colombia

Este tablero de indicadores económicos e indicadores ambientales permite conocer indicadores de referencia de los costos de viajes por tonelada-kilómetro en diferentes rutas del país y las estimaciones de emisiones de carbono.


[Ir al tablero](#)

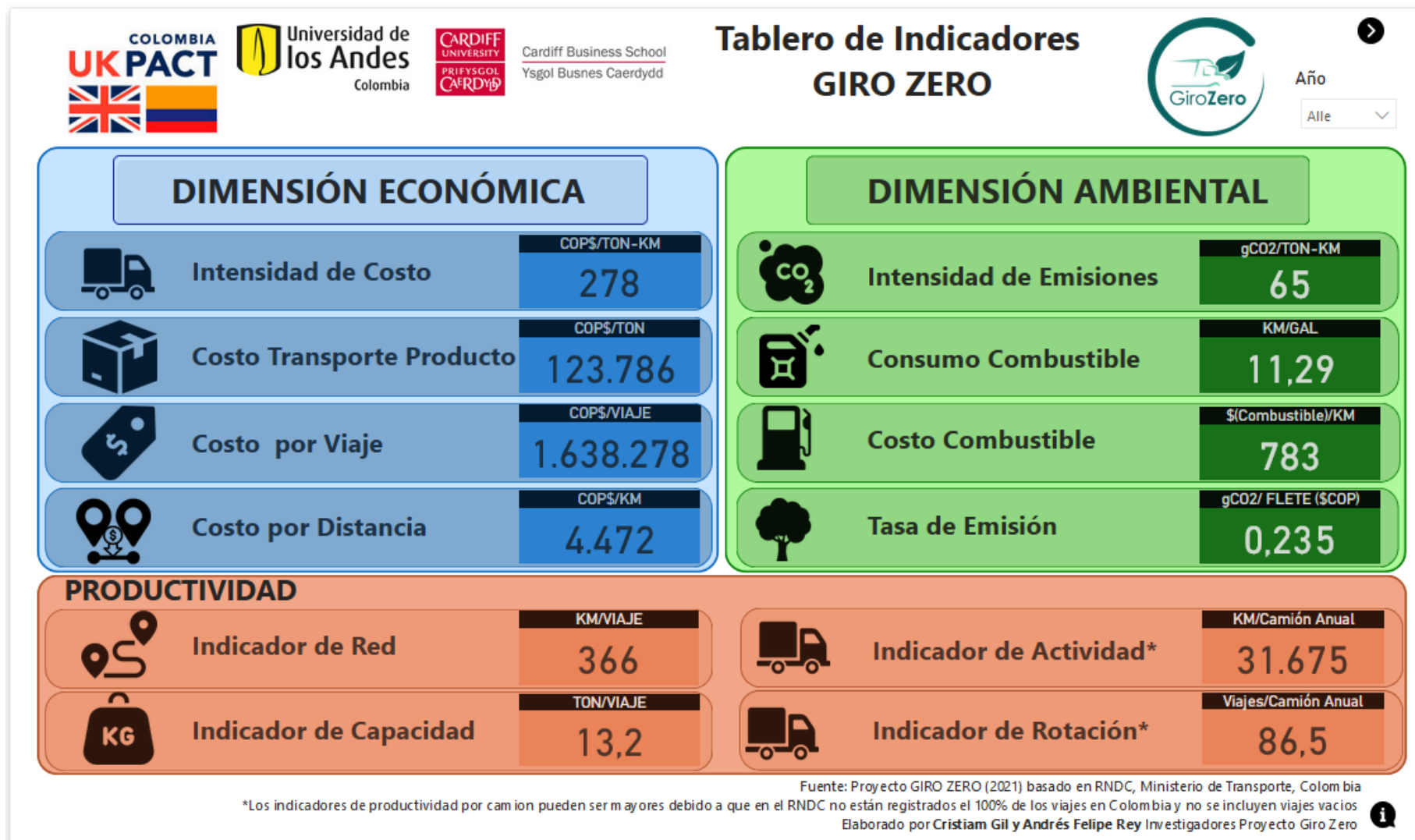


Tablero de visualización de emisiones, velocidad y tiempos muertos del sector de Transporte Automotor de Carga

WS6.
GiroZero
ToolBox

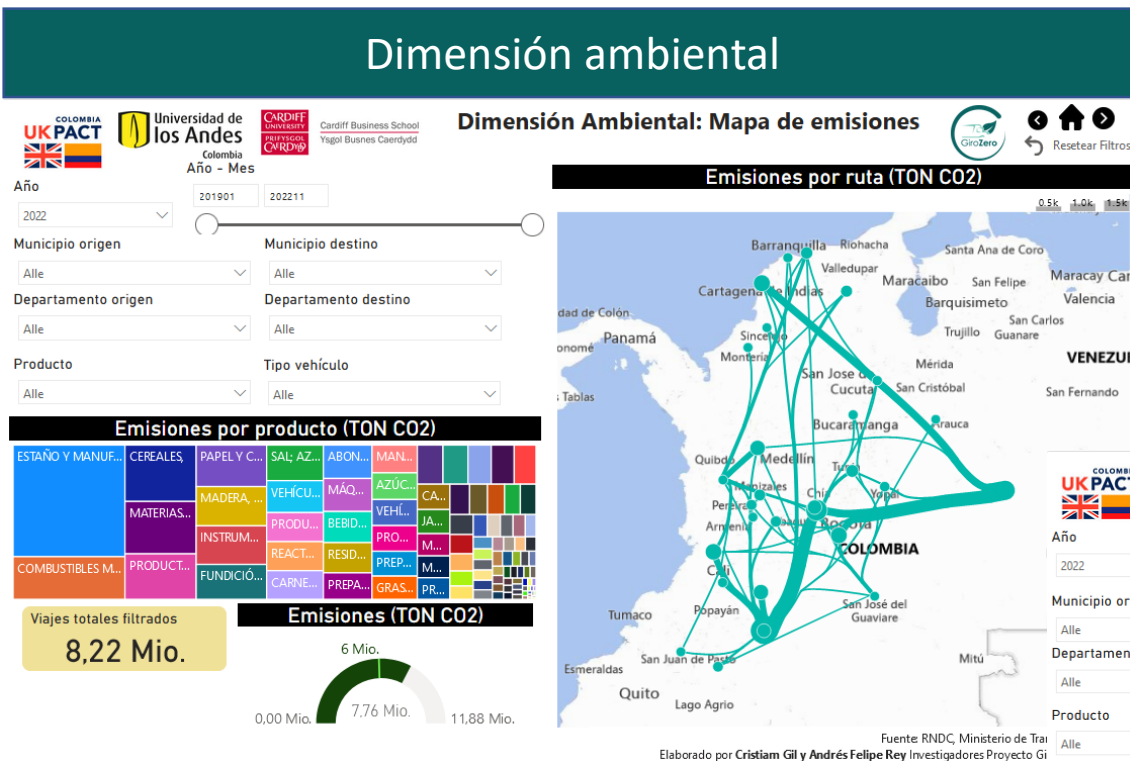
Dashboard KPI TAC Colombia, 1/2019 – 11/2022

WS6.
GiroZero
ToolBox



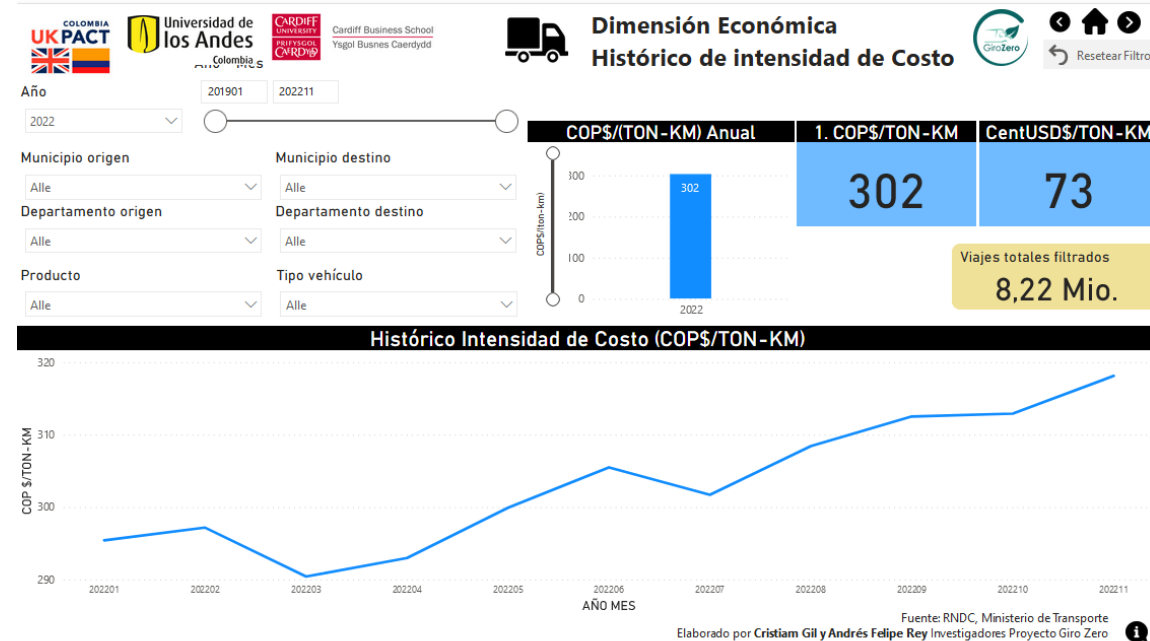
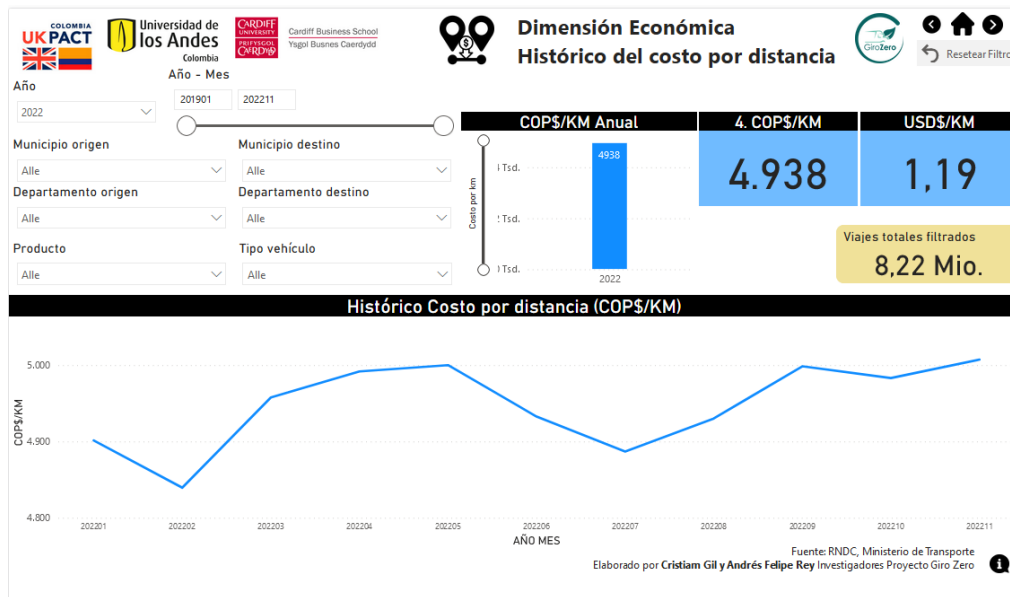
GiroZero Dashboard 2022

Dimensión ambiental



GiroZero Dashboard 2022

Dimensión económica



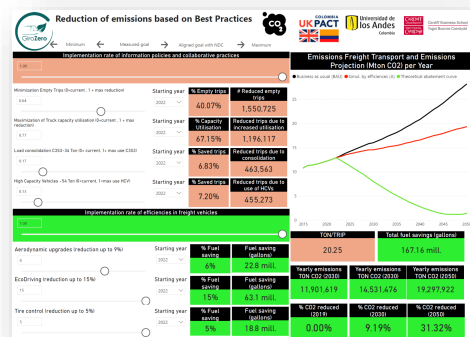
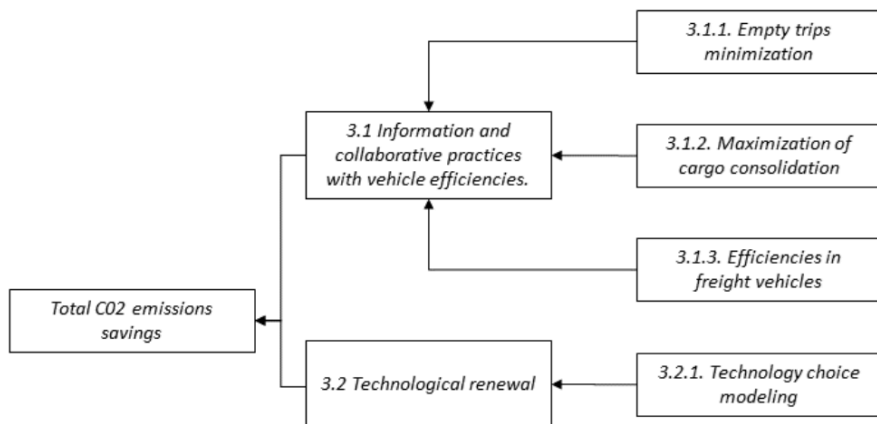
WS6.
GiroZero
ToolBox



GiroZero Simuladores TAC

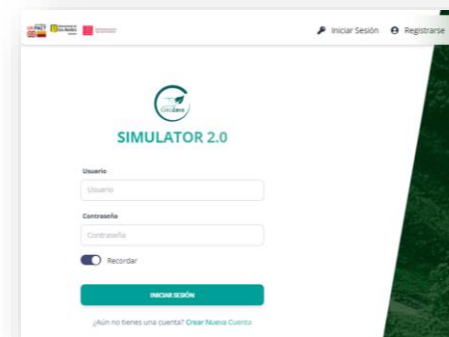
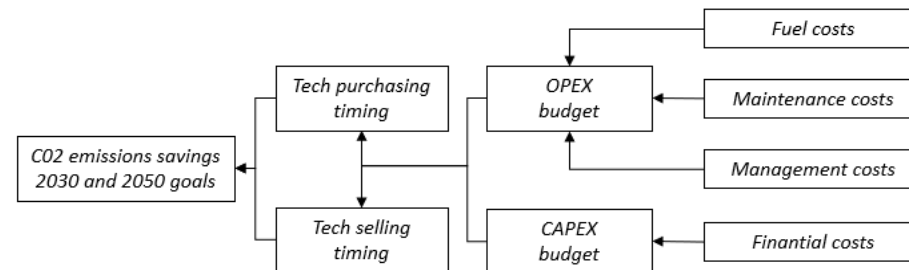
Simulador 1.0

- Diseño a nivel país para diseño de política pública (nivel Macro)



Simulador 2.0

- Diseño de simulador para compañías (nivel micro)



WS6.
GiroZero
toolbox

GiroZero Simulador TAC 1.0 – medidas operacionales



Reduction of emissions based on Best Practices



Cardiff Business School
Ysgol Busnes Caerdydd

Minimum ← Measured goal → Aligned goal with NDC → Maximum

Implementation rate of information policies and collaborative practices

1.00

Minimization Empty Trips (0=current, 1 = max reduction)

0.64

Starting year

2022

% Empty trips

40.07%

Reduced empty trips

1,550,725

Maximization of Truck capacity utilisation (0=current, 1 = max reduction)

0.77

Starting year

2022

% Capacity Utilisation

67.15%

Reduced trips due to increased utilisation

1,196,117

Load consolidation C3S3-34 Ton (0= current, 1= max use C3S3)

0.17

Starting year

2022

% Saved trips

6.83%

Reduced trips due to consolidation

463,563

High Capacity Vehicles - 54 Ton (0=current, 1=max use HCV)

0.13

Starting year

2022

% Saved trips

7.20%

Reduced trips due to use of HCVs

455,273

Implementation rate of efficiencies in freight vehicles

1.00

Aerodynamic upgrades (reduction up to 9%)

6

Starting year

2022

% Fuel saving

6%

Fuel saving (gallons)

22.8 mill.

EcoDriving (reduction up to 15%)

15

Starting year

2022

% Fuel saving

15%

Fuel saving (gallons)

63.1 mill.

Tire control (reduction up to 5%)

5

Starting year

2022

% Fuel saving

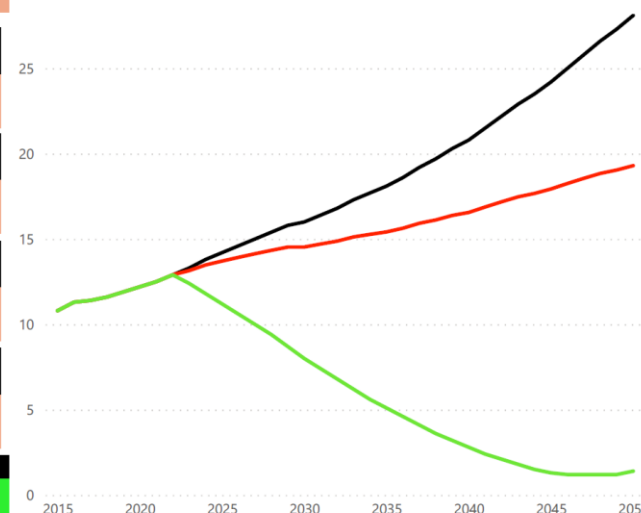
5%

Fuel saving (gallons)

18.8 mill.

Emissions Freight Transport and Emissions Projection (Mton CO2) per Year

● Business as usual (BAU) ● Simul. by efficiencies (A) ● Theoretical abatement curve



TON/TRIP

20.25

Total fuel savings (gallons)

167.16 mill.

Yearly emissions TON CO2 (2030)

11,901,619

Yearly emissions TON CO2 (2030)

14,531,476

Yearly emissions TON CO2 (2050)

19,297,922

% CO2 reduced (2019)

0.00%

% CO2 reduced (2030)

9.19%

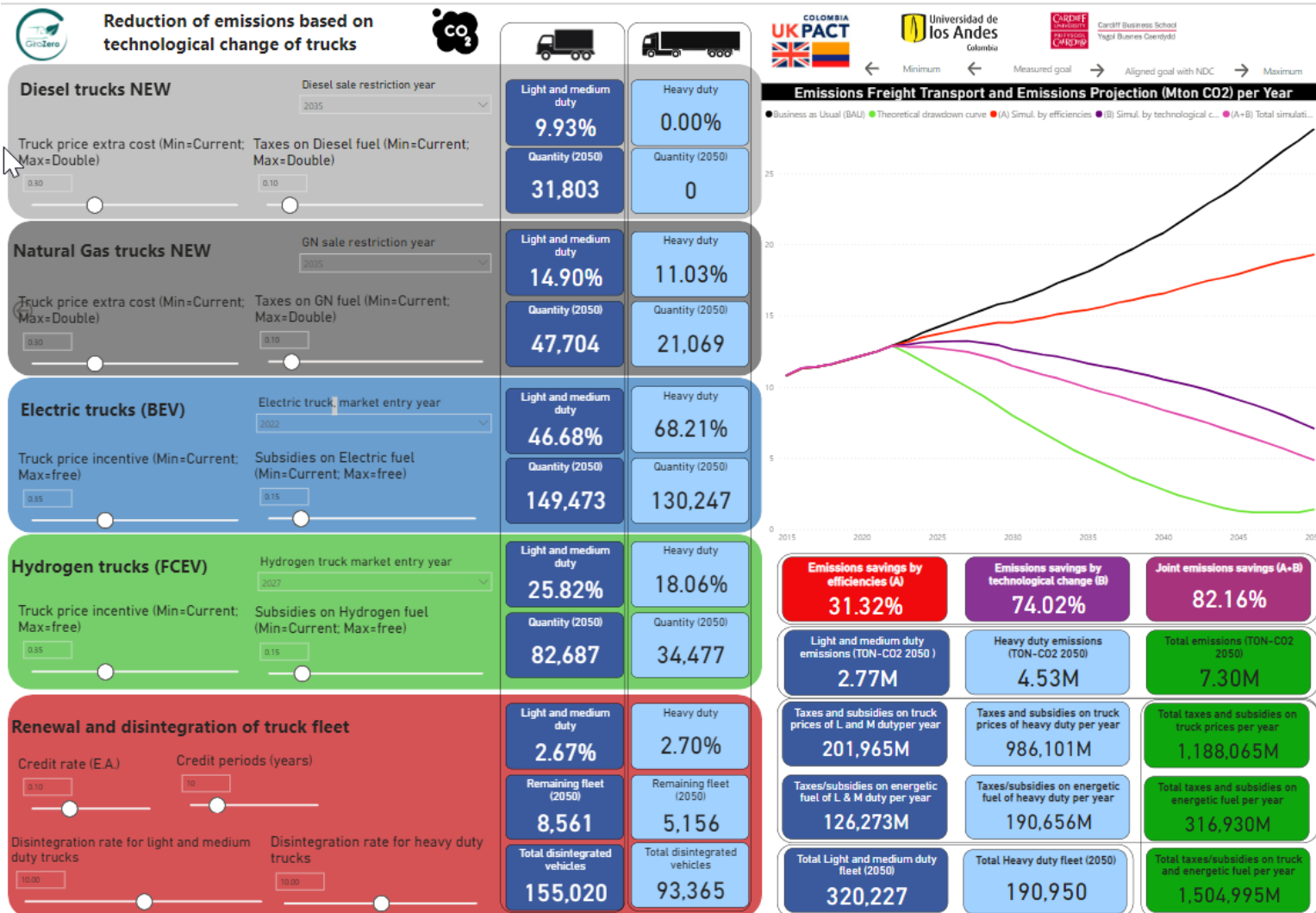
% CO2 reduced (2050)

31.32%



WS6.
GiroZero
ToolBox

GiroZero Simulador TAC 1.0 – medidas tecnológicas



Source: Giro Zero Project based on RNDG 2019, Colombian Ministry of Transport.

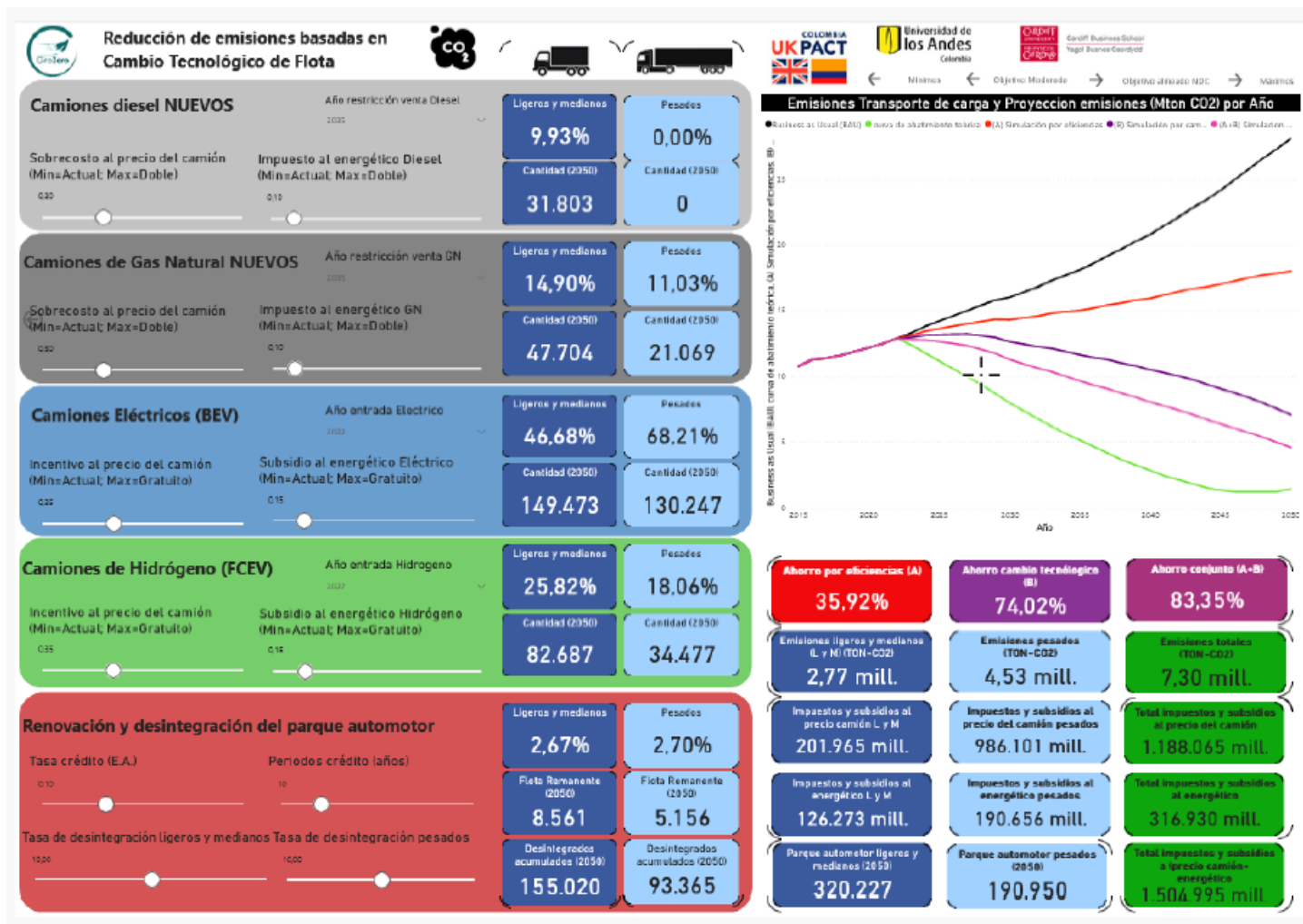
By Cristiam Gil and Andrés Felipe Rey, Associate Researchers of the Giro Zero project

Assumptions: Behavior-based decision making between technologies were made employing LOGIT model. BAU line, own calculations were estimated for year 2019 based on RNDG and RUNT and the projection was made based on VITO research (Uniaandes 2020). Evaluation was made with current prices 2021. Emission factors were taken from study UPME FECOC (2016), fuel efficiency factor was taken from SICETAC (2021), the projection of costs and Ton-CO2 emissions are presented annually to 2050 and are not accumulated. The projection of costs to 2050 of energy were taken from NREL (2021). Spatial and Temporal Analysis of the TCO for Class 8 Tractors and Class 4 Parcel Delivery Trucks, Emissions for BEV and FCEV consider emissions from electricity FECOC kWh in scope 2 according to the 2021 energy matrix. The 2021 asset prices (2021) were published in the Giro Zero Business Strategic Plan, a more detailed explanation of the simulator can be found in the Giro Zero roadmap for Colombia (girozero.org).



WS6.
GiroZero
ToolBox

El costo público de alcanzar las cero emisiones



Current tax carbon:
(5 USD/tCO₂)

18 USD/tCO₂ (public cost of policies: Incentives – taxes)

Market carbon offset : feb 2022:
\$ 112 USD / tCO₂



GiroZero RFT Simulador 2.0

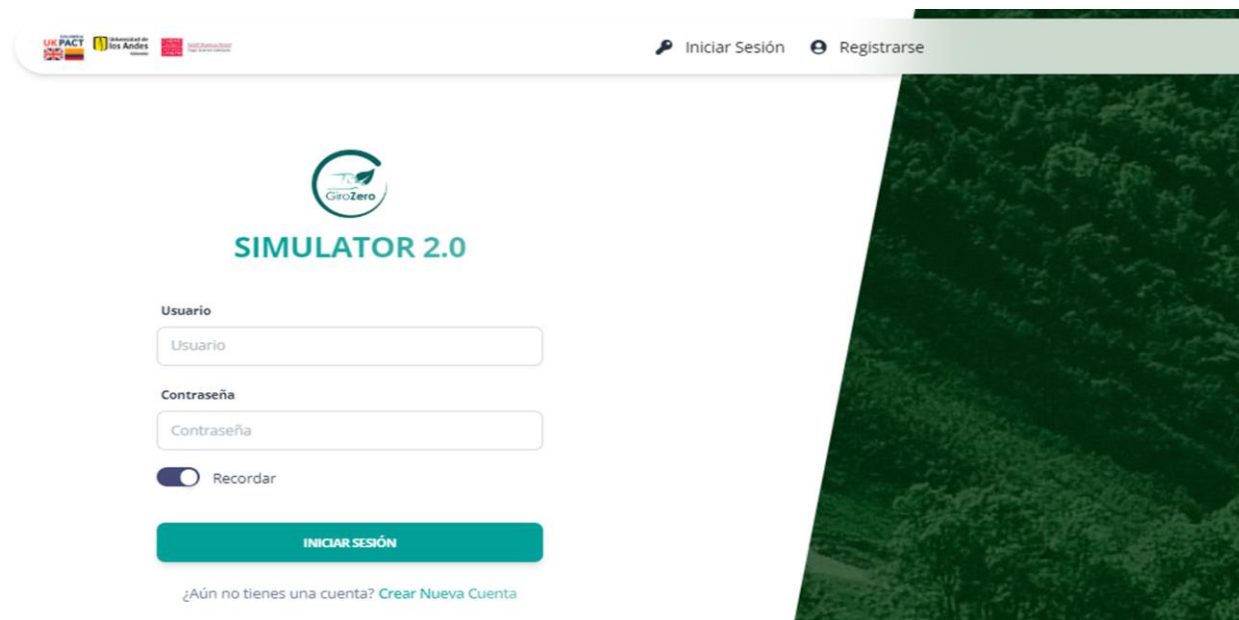
GiroZero RFT Simulador 2 evalúa cuantitativamente la evolución y configuración de la flota de carga en el país en los próximos años (hasta 2050), utilizando datos históricos del RDNC.

Nuestros stakeholders, no solo son formuladores de políticas públicas, pueden diseñar escenarios, a nivel estratégico, encaminados a descarbonizar el TAC.

GiroZero RFT Simulador 2.0 traduce estos escenarios del nivel estratégico del país al nivel operativo para las empresas y anticiparse adecuadamente al cambio.

girozero.uniandes.edu.co

WS6.
GiroZero
toolbox



The screenshot shows the login interface for the GiroZero RFT Simulator 2.0. At the top, there is a header with logos for UK PACT, Universidad de los Andes, and Cardiff Business School. On the right side of the header, there are links for 'Iniciar Sesión' and 'Registrarse'. The main content area features the GiroZero logo and the text 'SIMULATOR 2.0'. Below this, there are input fields for 'Usuario' and 'Contraseña'. A toggle switch for 'Recordar' is present, currently turned off. A large teal button labeled 'INICIAR SESIÓN' is positioned below the input fields. At the bottom, there is a link that says '¿Aún no tienes una cuenta? Crear Nueva Cuenta'. The background of the login form is a dark green image of a forest.

GiroZero RFT Simulador 2.0

WS6.
GiroZero
toolbox


SIMULATOR 2.0

 Inicio
  Formulario
  Simulaciones

Página / Formulario
 
 SALIR

La ruta recorrida opera de manera Nacional o Regional

Nacional

Un trayecto Nacional corresponde al traslado entre dos ciudades, de lo contrario es Regional

Número de camiones en la flota.

2

Que vehículo corresponde a que tecnología (Diesel, Gasolina, eléctrico, híbrido)

Vehículo	DIESEL	GASOLINA	ELÉCTRICO	HÍBRIDO	EDAD VEHÍCULO
1	☒	☐	☐	☐	8
2	☐	☒	☐	☒	5

Precio en millones de pesos de un nuevo vehículo por cada tipo de tecnología.

DIESEL	GASOLINA	ÉLECTRICO	HÍBRIDO
\$ 134 .000.000	\$ 270 .000.000	\$ 134 .000.000	\$ 406 .000.000

Valores actualizados de base para el presente año, el congres un valor diferente inclúyalo.

Reporte de resultados

WS6.
GiroZero
toolbox



Resultados Simulator 2.0

Parte del contenido de este mensaje se ha bloqueado porque el remitente no está en la lista de remitentes seguros.
 Confío en el contenido de mil199810@hotmail.com. |
 Mostrar contenido bloqueado

M mil199810@hotmail.com
 Para: Ana Maria Montes Franco
 Mar 17/01/2023 10:52

report.pdf
 161 KB

Instancia: 3ae73741-bc4b-4873-a794-64f1fea729e9

LOS RESULTADOS DE SU SIMULACIÓN FUERON:

COP/KM 292.19709073069623
 TAXES: 0.6105038830609403
 Fuel: 290.9638205332178
 Manag: 1.5048368542998622
 Maint: 56.76059053722952
 Asset: 233.1201625268833
 TaxSav: 233.1201625268833

girozero.uniandes.edu.co

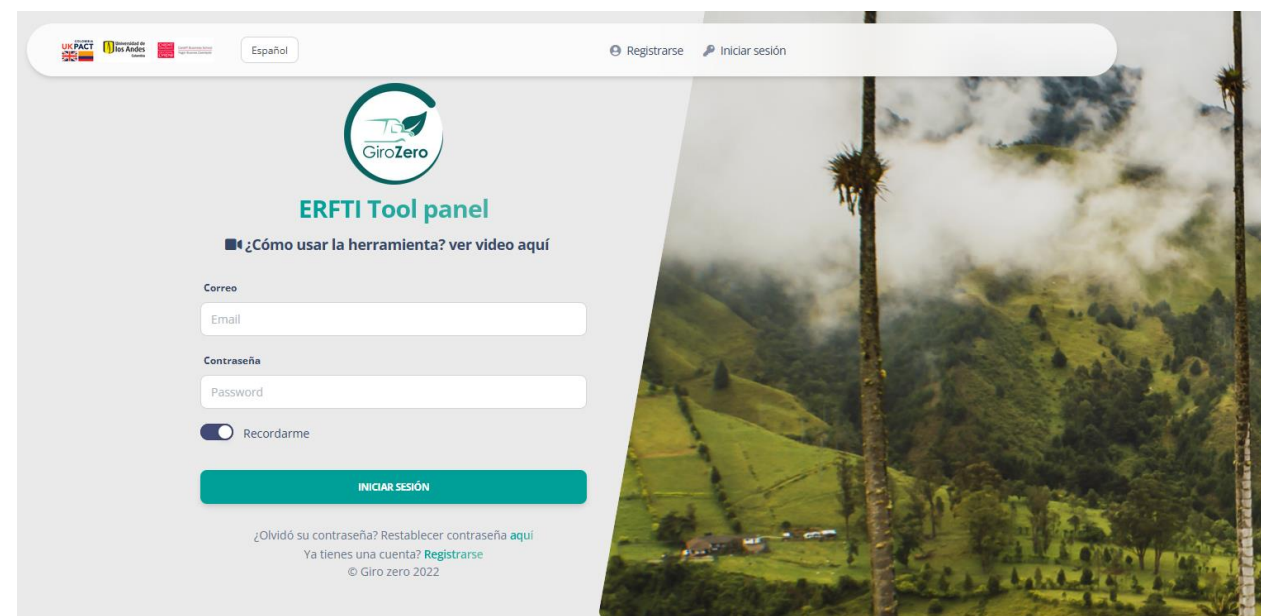
Responder Reenviar

Environmental Road Freight Transport Index (ERFTI)

El objetivo principal del ERFTI es proporcionar una puntuación completa y completa del desempeño de ERFTI de una empresa basada en la información reportada sobre las categorías de ERFT.

Se puede utilizar para la evaluación comparativa y el aprendizaje.

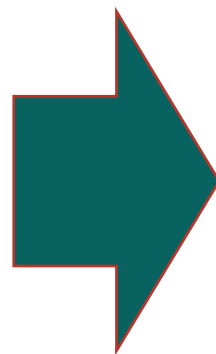
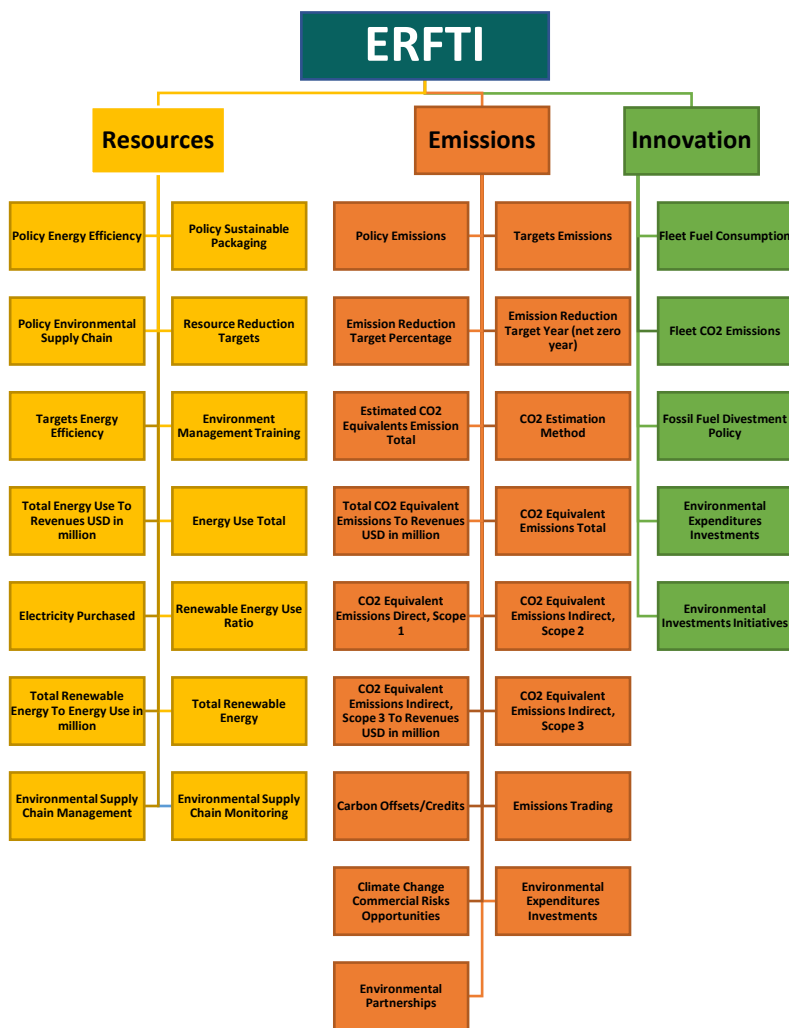
El ERFTI consta de 36 KPI agrupados en tres categorías principales.



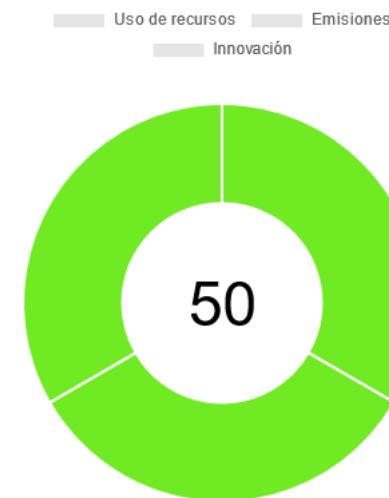
The screenshot shows the login interface for the ERFTI Tool panel. At the top, there are logos for UK PACT, Universidad de los Andes, and Cardiff Business School, along with a language selector set to 'Español'. Navigation links for 'Registrarse' and 'Iniciar sesión' are in the top right. The main header features the GiroZero logo and the title 'ERFTI Tool panel'. Below this is a link: '¿Cómo usar la herramienta? ver video aquí'. The login form includes fields for 'Correo' (Email) and 'Contraseña' (Password), a 'Recordarme' checkbox, and a teal 'INICIAR SESIÓN' button. At the bottom, there are links for password recovery and registration, and a copyright notice '© Giro zero 2022'. The background of the page is a scenic image of a mountain landscape with palm trees.

WS6.
GiroZero
toolbox

Environmental Road Freight Transport Index (ERFTI)



Puntaje de mi empresa



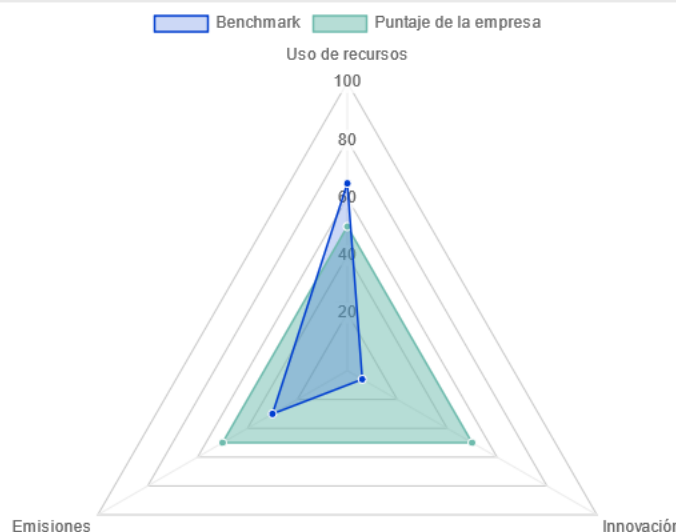
RANGO DE PUNTAJES

RANGO	GRADO	DESCRIPCIÓN
75 < puntaje <= 100	A	La puntuación "A" indica un excelente desempeño relativo ERFT y un grado de transparencia alto en el reporte público de datos materiales ERFT.
50 < puntaje <= 75	B	La puntuación "B" indica un buen desempeño relativo ERFT y un grado de transparencia sobre el promedio en el reporte público de datos materiales ERFT.
25 < puntaje <= 50	C	La puntuación "C" indica un satisfactorio desempeño relativo ERFT y un grado de transparencia moderado en el reporte público de datos materiales ERFT.
0 < puntaje <= 25	D	La puntuación "D" indica un no satisfactorio desempeño relativo ERFT y un grado de transparencia insuficiente en el reporte público de datos materiales ERFT.

WS6.
GiroZero
toolbox

Environmental Road Freight Transport Index (ERFTI)

PUNTAJE DE LA EMPRESA VS BENCHMARK



Uso de recursos

Puntaje 50
Grado C
Tu puntaje está por debajo del promedio -23.08% ↓

Innovación

Puntaje 50
Grado C
Tu puntaje está por encima del promedio 733.33% ↑

Emisiones

Puntaje 50
Grado C
Tu puntaje está por encima del promedio 66.67% ↑

Datos de GPS empresas de transporte



13 empresa
s



1330
camiones



Hasta 22
meses de
datos



1,789,908 gal
ones diesel



\$16,344.6 m
illonesen
diesel



12,988,429 kg
CO₂ (emisiones
estimadas)



49.75 Km/h
Velocidad red

Consumo combustible fósil

Emisiones CO₂

Tiempo en ralentí

Velocidad operacional red

Velocidad operacional promedio

WS6.
GiroZero
toolbox

GPS Data Dashboards



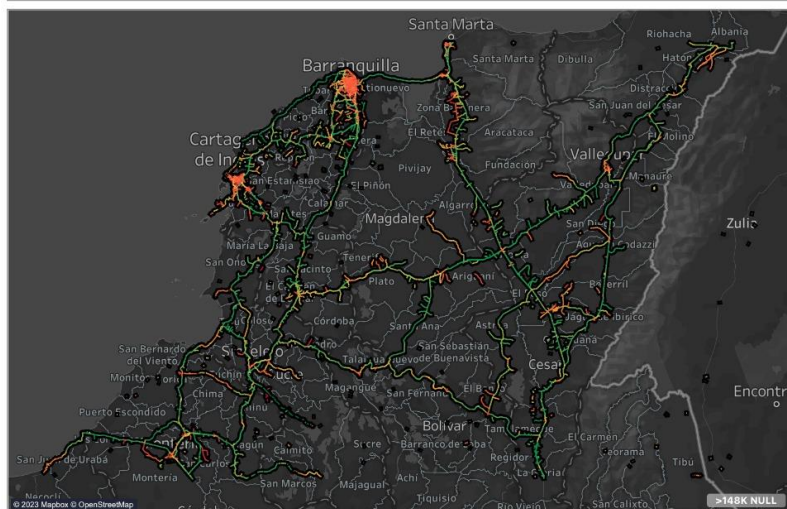
Centro de Transporte y Logística



VELOCIDAD DE OPERACIÓN - ARCOS DE LA RED

VELOCIDAD PROMEDIO:

49,75 Km/h



Elaborado por: Eduardo Encina A.

girozero.uniandes.edu.co

IDENTIFICACIÓN Y CUANTIFICACIÓN CONSUMO COMBUSTIBLE Y EMISIONES CO2 EN RALENTÍ

SELECCIONE VEHÍCULO (Todo)

SELECCIONE AÑO (Todo)

SELECCIONE MES (Todo)

DÍA SEMANA (Todo)

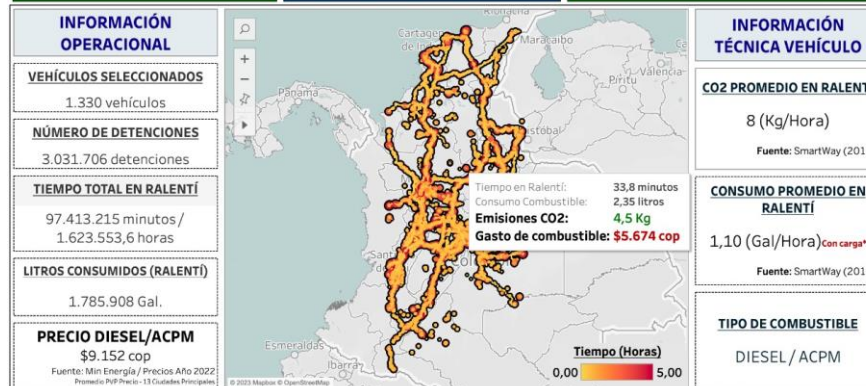
SELECCIONE DÍA (Todo)

TOTAL EMISIONES CO2 12.988.429 Kg

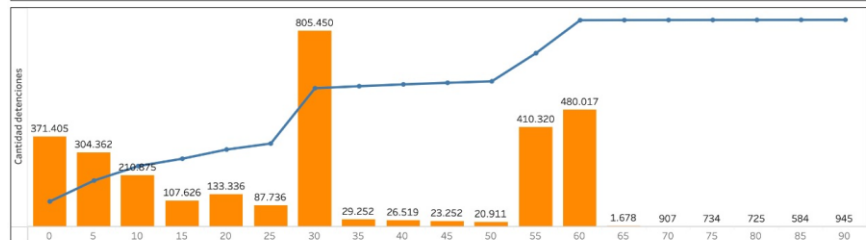
COMBUSTIBLE \$ 16.344.638.608,96 COP

DETENCIÓN PROM: 32,1 Min

EMISIONES CO2 PROM: 4,3 Kg



HISTOGRAMA DE TIEMPOS DE PARADA (minutos)



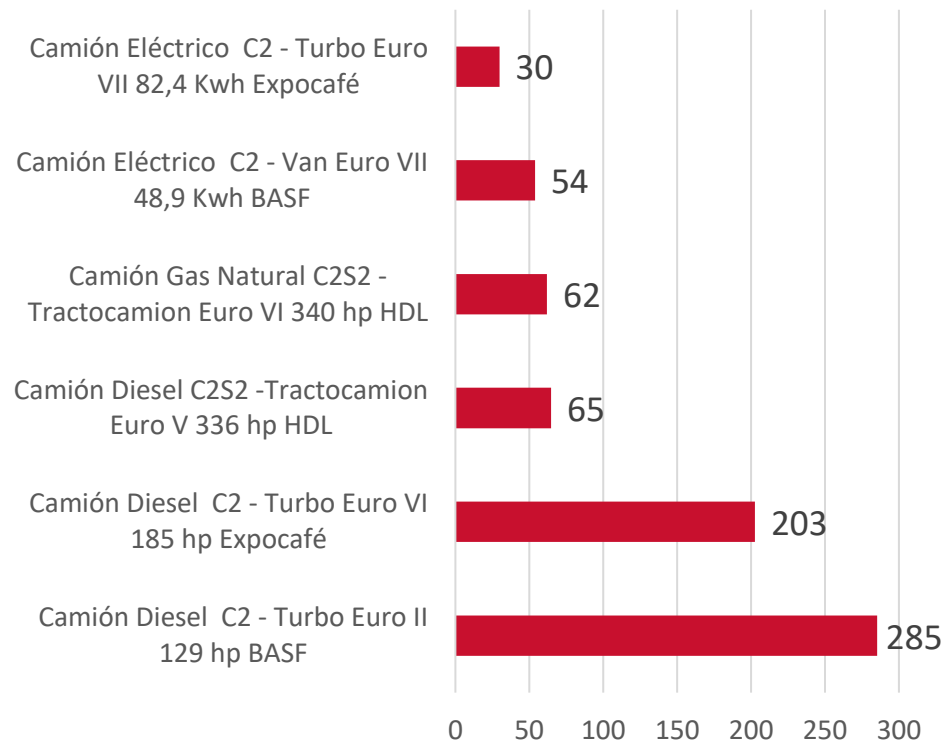
RANKING SEGÚN VEHÍCULO (TOP 5)

Rango	Vehículo	Consumo Litros	\$ \$ Ralemti (COP)
1	Vehículo 348	5.966 Gal.	\$ 54.604.325,01 Cop.
2	Vehículo 205	4.658 Gal.	\$ 42.628.971,15 Cop.
3	Vehículo 314	4.522 Gal.	\$ 41.384.640,06 Cop.
4	Vehículo 243	4.499 Gal.	\$ 41.172.322,81 Cop.
5	Vehículo 497	4.479 Gal.	\$ 40.996.322,99 Cop.

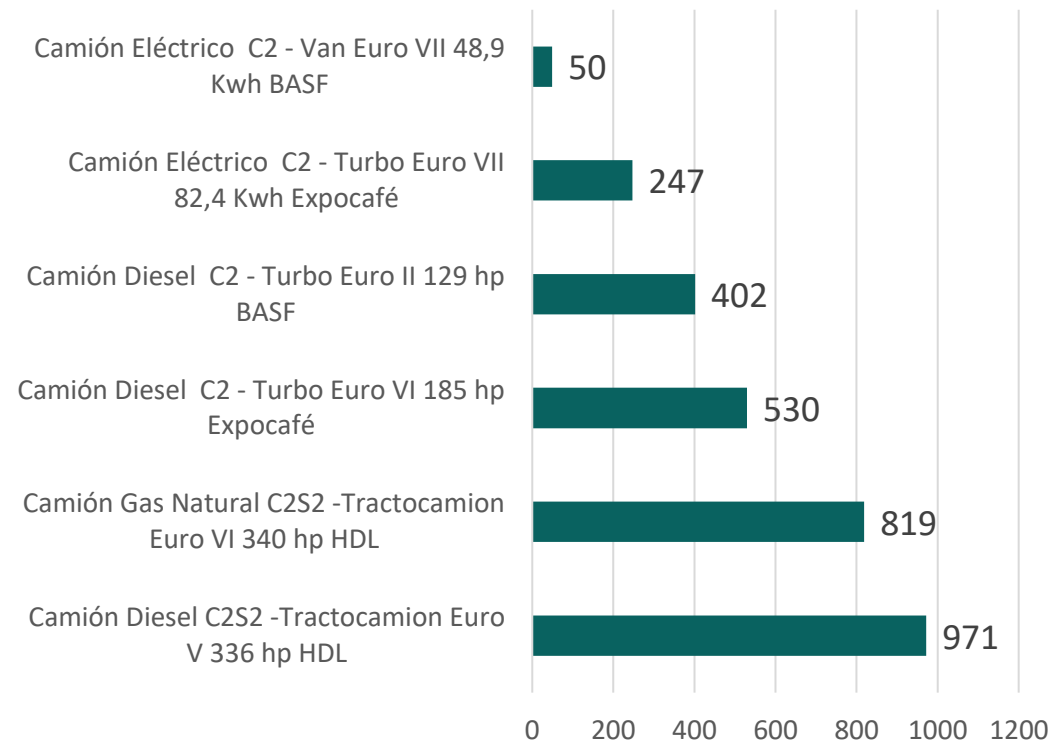
Source: Argonne National Laboratory, Idling Reduction Savings Calculator

Pilotos GiroZero

Emisiones totales WTW (g CO2eq/ton-km)



Costo energético (\$/km)

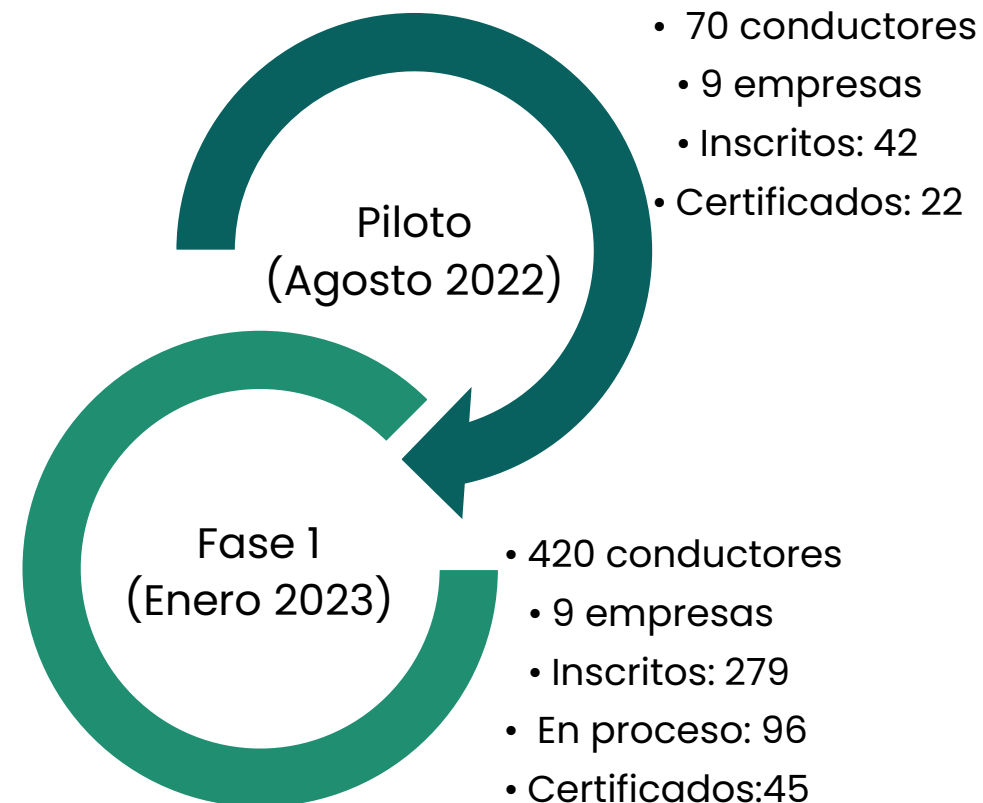
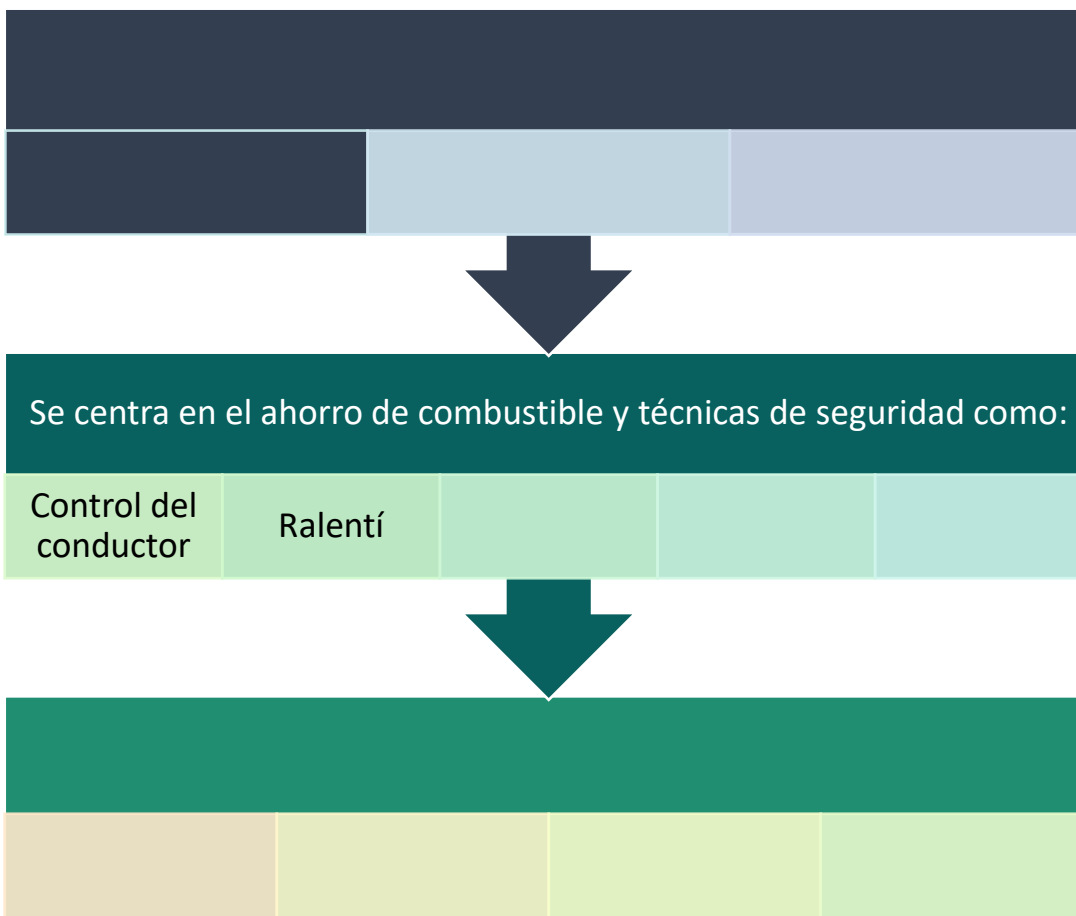


WS3. Technology
pilots and
validation



Capacity building – Alliance with ICCT

WS5.
Capacity
building
program

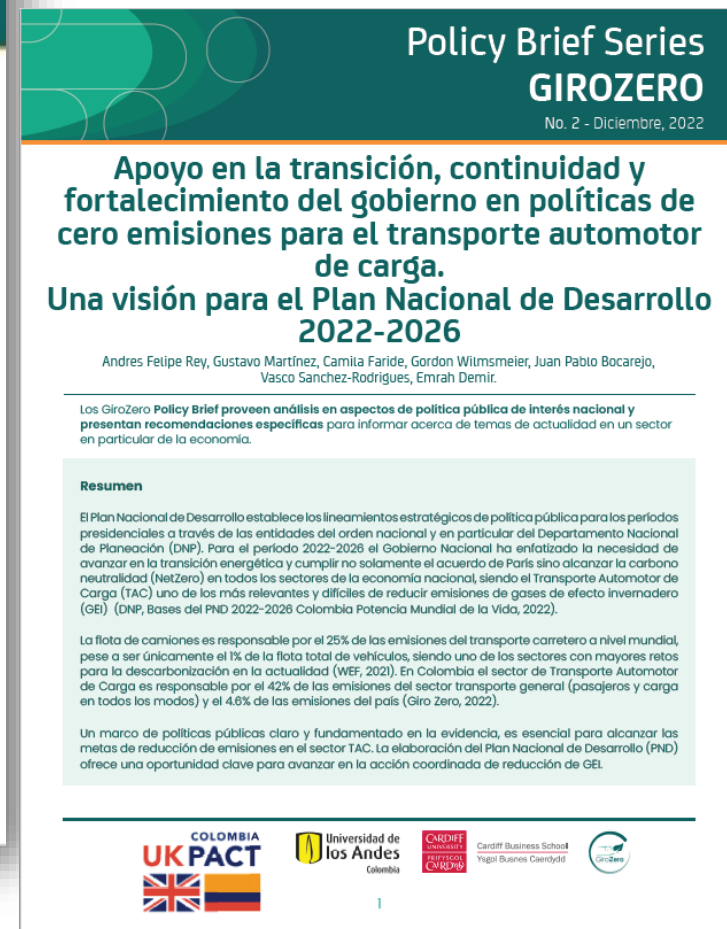
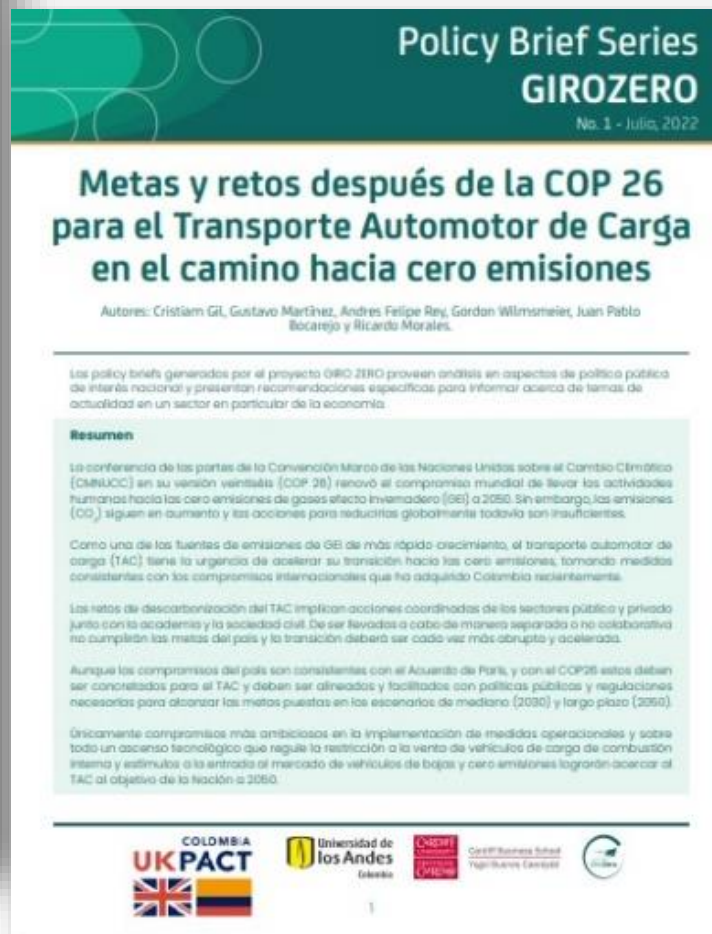


Capacity building – Visita al Reino Unido 2022

WS5.
Capacity
building
program

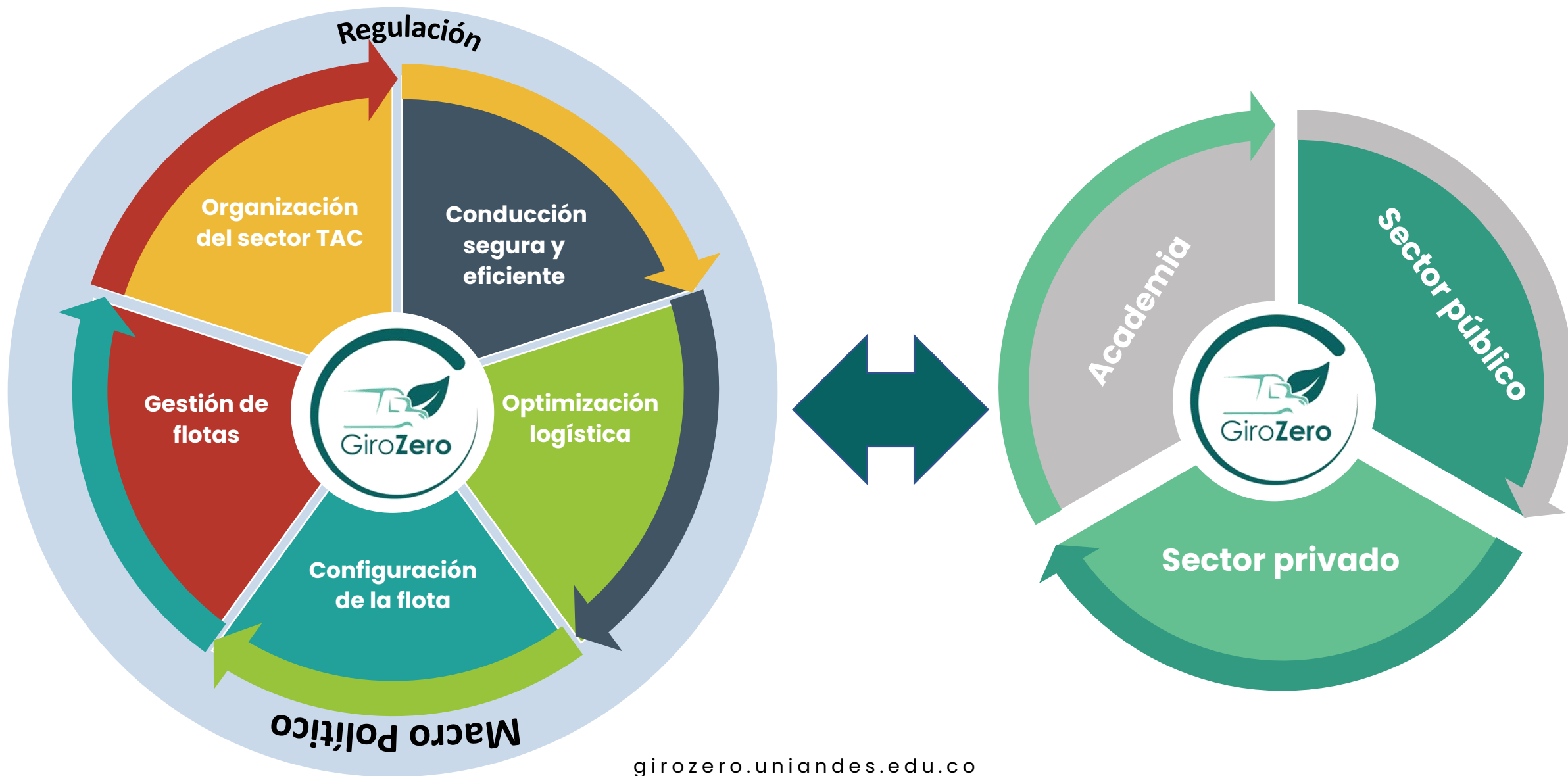


RoadMap to NetZero TAC, Policy Briefs A & B

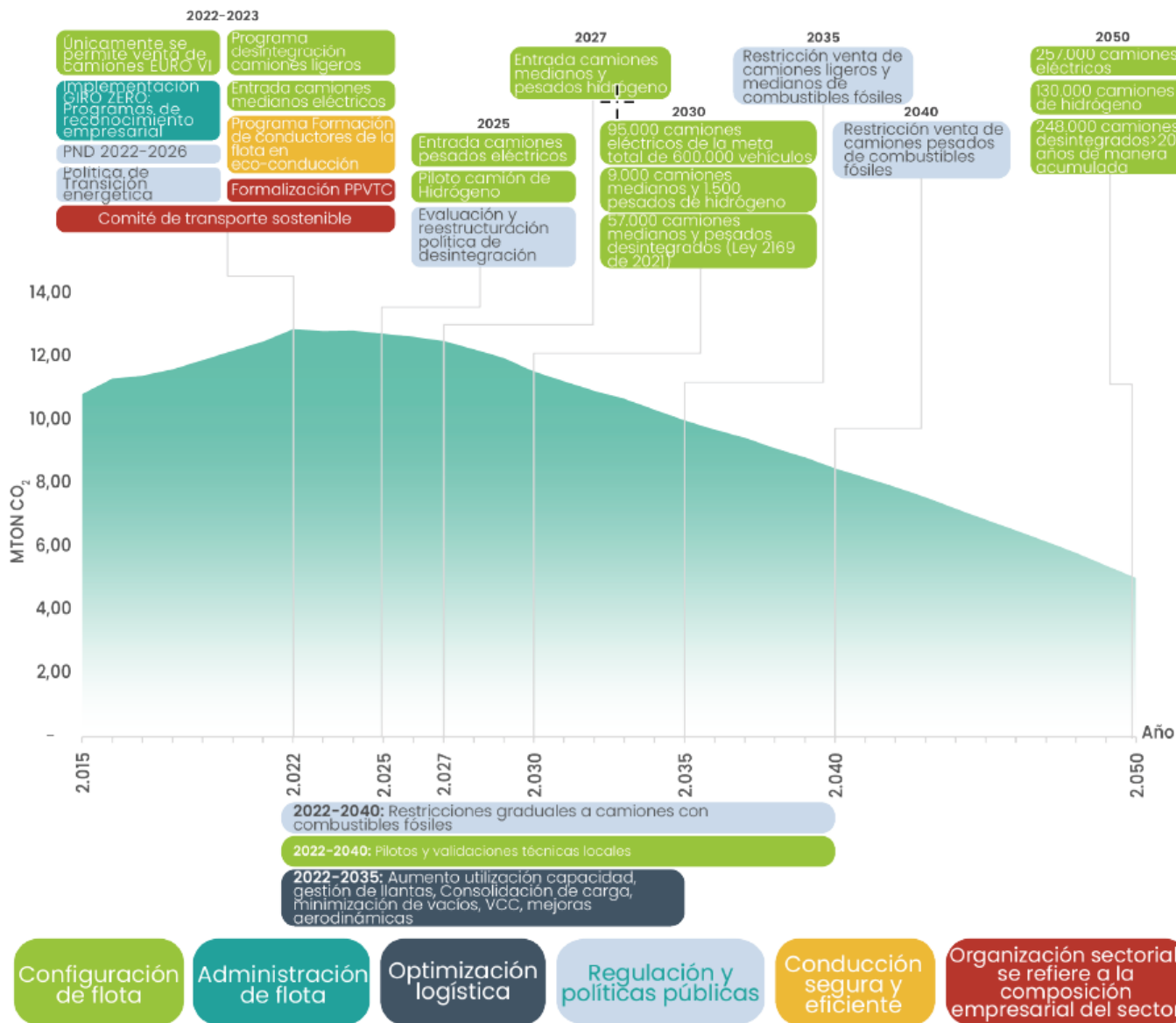


WS4. Apoyo a las políticas públicas y la regulación hacia un TAC de cero emisiones
WS7. Hacia la implementación de la GiroZero RoadMap

Cómo seguir la GiroZero RoadMap



GiroZero RoadMap



Para resaltar:

- Renovación de flota hacia cero emisiones es primordial a NetZero
- Restricciones claras y comunicadas con anticipación a los actores.
- Apoyo mediante política enfocada a incentivos y restricciones

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN

COLOMBIA POTENCIA MUNDIAL DE LA VIDA

Bases del Plan Nacional de Desarrollo
2022-2026

Versión para el
Consejo Nacional de Planeación

OUTPUTS GiroZero



Giro Zero Roadmap Hoja de ruta

Dirigiendo el sector transporte
automotor de carga en Colombia
hacia las cero emisiones.






Policy Brief Series GIROZERO

No. 1 - Julio 2022

Metas y retos después de la COP 26 para el Transporte Automotor de Carga en el camino hacia cero emisiones

Autor: Cristian Gil, Cristian Martínez, Andrés Ríos, Daniel Rodríguez, Ana María
Becerra y Ricardo Ríos

Resumen

El cumplimiento de las metas del acuerdo climático de las Naciones Unidas en el Cambio Climático (COP26) en el sector transporte automotor de carga en Colombia requiere de la implementación de políticas públicas que permitan reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y avanzar hacia la neutralidad climática. El transporte automotor de carga es uno de los sectores que más contribuye a las emisiones de GEI en Colombia, por lo que es necesario implementar medidas que permitan reducir estas emisiones y avanzar hacia la neutralidad climática.

El presente documento presenta las metas y retos después de la COP 26 para el transporte automotor de carga en Colombia, así como las políticas públicas que se deben implementar para cumplir con estas metas y avanzar hacia la neutralidad climática.

El documento está estructurado de la siguiente manera: en primer lugar, se presentan las metas y retos después de la COP 26 para el transporte automotor de carga en Colombia; en segundo lugar, se presentan las políticas públicas que se deben implementar para cumplir con estas metas y avanzar hacia la neutralidad climática; y en tercer lugar, se presentan las conclusiones y recomendaciones del documento.








RECOMENDACIONES A LOS SECTORES PÚBLICO Y PRIVADO

Problemas 3 y 3.2

GIRO ZERO: Impulsando el transporte automotor de carga por carbón en Colombia hacia cero emisiones

Autores:
Weslem Abreu, Cristian Gil, Cristian Martínez, Andrés Ríos, Daniel Rodríguez, Ana María Becerra y Ricardo Ríos

Asesor de Investigación:
Juan E. Espinal, Camilo F. Galbarrera y Juan José Gómez

Nóvembre 2022






Policy Brief Series GIROZERO

No. 2 - Septiembre 2022

Apoyo en la transición, continuidad y fortalecimiento del gobierno en políticas de cero emisiones para el transporte automotor de carga.

Una visión para el Plan Nacional de Desarrollo
2022-2026

Autor: Cristian Gil, Cristian Martínez, Andrés Ríos, Daniel Rodríguez, Ana María
Becerra y Ricardo Ríos

Resumen

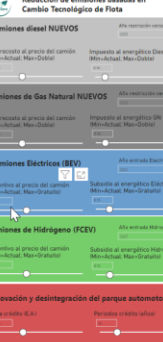
El cumplimiento de las metas del acuerdo climático de las Naciones Unidas en el Cambio Climático (COP26) en el sector transporte automotor de carga en Colombia requiere de la implementación de políticas públicas que permitan reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y avanzar hacia la neutralidad climática. El transporte automotor de carga es uno de los sectores que más contribuye a las emisiones de GEI en Colombia, por lo que es necesario implementar medidas que permitan reducir estas emisiones y avanzar hacia la neutralidad climática.

El presente documento presenta las metas y retos después de la COP 26 para el transporte automotor de carga en Colombia, así como las políticas públicas que se deben implementar para cumplir con estas metas y avanzar hacia la neutralidad climática.

El documento está estructurado de la siguiente manera: en primer lugar, se presentan las metas y retos después de la COP 26 para el transporte automotor de carga en Colombia; en segundo lugar, se presentan las políticas públicas que se deben implementar para cumplir con estas metas y avanzar hacia la neutralidad climática; y en tercer lugar, se presentan las conclusiones y recomendaciones del documento.

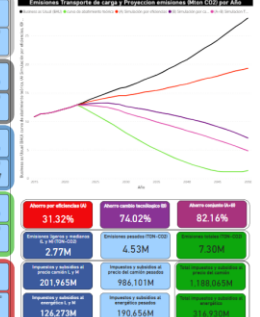




Reducción de emisiones basadas en Cambio Tecnológico de Flota

Modalidad	Alta tecnología (Baja Emisión)	Uso de tecnología	Emisiones (g/km)	Reducción (%)
Camiones diesel NUEVOS	Implementación de camión Minicamión, Minicamión	Implementación de camión Minicamión, Minicamión	9,93%	0,00%
	Camión diesel	Camión diesel	31,803	0
Camiones de Gas Natural NUEVOS	Implementación de camión Minicamión, Minicamión	Implementación de camión Minicamión, Minicamión	14,90%	11,03%
	Camión de Gas Natural	Camión de Gas Natural	47,704	21,069
Camiones Eléctricos (BEV)	Implementación de camión Minicamión, Minicamión	Implementación de camión Minicamión, Minicamión	44,68%	68,21%
	Camión eléctrico	Camión eléctrico	149,473	130,247
Camiones de Hidrógeno (FCEV)	Implementación de camión Minicamión, Minicamión	Implementación de camión Minicamión, Minicamión	25,82%	18,06%
	Camión de Hidrógeno	Camión de Hidrógeno	82,687	34,477
Renovación y desintegración del parque automotor	Renovación y desintegración del parque automotor	Renovación y desintegración del parque automotor	2,67%	2,70%
	Renovación y desintegración del parque automotor	Renovación y desintegración del parque automotor	8,561	5,156
Renovación y desintegración del parque automotor	Renovación y desintegración del parque automotor	Renovación y desintegración del parque automotor	155,020	93,365



Proyección de emisiones de CO2 por Año

El gráfico muestra la proyección de emisiones de CO2 por año para los diferentes tipos de camiones. Las emisiones de CO2 se proyectan en toneladas por año (T/año) y se comparan con las emisiones de CO2 en 2020.

Modalidad	Emisiones de CO2 en 2020 (T/año)	Emisiones de CO2 en 2030 (T/año)	Emisiones de CO2 en 2040 (T/año)
Camión diesel	31,803	74,02%	82,16%
Camión de Gas Natural	47,704	4,53%	7,30%
Camión eléctrico	149,473	201,943M	1,101,033M
Camión de Hidrógeno	82,687	124,272M	1,101,033M
Renovación y desintegración del parque automotor	155,020	320,227	1,101,033M

8 PROPUESTAS PARA EL PND 2022-2026

	Situación Actual	Propuestas
Gradualidad Modificación Ley 1972 -2019 1	EURO VI desde 2023 y restricción PreEuro VI circulación desde 2035	Restricciones graduales Pre euro VI (2035 livianos /2040 medianos y 2045 pesados)
Desincentivos vehículos contaminantes 3	Contaminacion -Edad Impuestos	Contaminacion - Edad Impuestos + Impuesto de Registro
	Impuesto al carbón relativamente bajo	Eliminar subsidios e incrementar gradualmente impuesto al carbono
Incentivos a vehículos de cero o bajas emisiones 3	Peajes verdes: No existen	Eliminar subsidios e incrementar gradualmente impuesto al carbono
	Programa de Modernización de Flota	Mejora al programa: Mayor agilidad – Mayores incentivos Inclusión Vehiculos ligeros
	Zonas de cero Emisiones: No existen	Cero emisiones: Libre circulacion con un cobro por emisión contaminante

Artículo general: Programa general de Descarbonización TAC

1

WS4. Apoyo a las políticas públicas y la regulación hacia un TAC de cero emisiones
WS7. Hacia la implementación de la GiroZero RoadMap



Perspectivas

Giro Zero Outcomes

2022-2023

- ✓ Mejora de las capacidades y los conocimientos del sector privado en materia de análisis de brechas y establecimiento de agendas
- ✓ Actores clave usan los productos de GZ en el diseño de programas públicos.
- ✓ Actores clave aplican productos GZ en sus procesos de decision estratégica y operacional.
- ✓ Redes colaborativas comparten información sobre los costos y beneficios de adoptar nuevas tecnologías y mejores practices.

2023- 2024

- ✓ Actores relevantes construyen capacidades propias basados en estrategias, usando mediciones, reporte y verificación (MRV) de las emisiones generadas-
Indicator: Velocidad renovación flota, estructura de la flota – datos del simulador y tableros.
- ✓ Los actores relevantes implementan las recomendaciones y muestran resultados que contribuyen hacia cero emisiones. Indicador: litros de diesel reducidos datos provenientes de GZ toolbox.

2024-2025

- ✓ El sector público desarrolla políticas y regulaciones que incluyen recomendaciones de los entregables de Giro Zero.
 - ✓ Empresas de transporte, propietarios y conductors adoptan tecnologías y prácticas limpias. (p.ej compra de tecnologías limpias).
- > **2025** Emisiones por ton/km reducidas, Reducción de emisiones totales CO2 Transporte automotor de carga (ton), Porcentaje de incremento de camiones cero emisiones en Colombia.



Cardiff Business School
Ysgol Busnes Caerdydd



Muchas gracias



@girozeronetwork



@girozeronetwork

girozero.uniandes.edu.co

UK PACT (Partnering for Accelerated Climate Transitions) es un programa único de desarrollo de capacidades. Gobernado y financiado conjuntamente por la Oficina de Relaciones Exteriores, Bienestar Común y Desarrollo (FCDO) del Gobierno del Reino Unido y el Departamento de Negocios, Energía y Estrategia Industrial (BEIS) a través de International Climate Finance del Reino Unido, trabaja en asociación con países con alto potencial de reducción de emisiones para apoyarlos para implementar y aumentar sus ambiciones para abordar el cambio climático. El Reino Unido está comprometido con la lucha contra el cambio climático y está invirtiendo 11 600 millones de libras esterlinas a través de ICF durante los cinco años hasta marzo de 2026.

UK PACT se asocia con Colombia, un país con un fuerte compromiso con la acción nacional e internacional sobre el cambio climático y el crecimiento sostenible. El programa PACT Colombia-Reino Unido ha financiado 34 proyectos hasta la fecha, así como más de 15 acciones de habilidades complementarias, que ya están generando un cambio en el mundo real para apoyar el crecimiento sostenible y la reducción de emisiones. En Colombia, el programa se centra en el apoyo a la naturaleza (incluidos los medios de vida sostenibles y las soluciones basadas en la naturaleza), la política de bajas emisiones de carbono, la movilidad, la energía y las finanzas, como medios para apoyar la acción climática.

Roll-out of
2050 NetZero RoadMap

Compliance with
existent/future policy

Knowledge transfer to
Latin America

Opportunities

Technology
pilots/validation

Goal

Centre of Excellence

RoadMap
Industry/Government
Endorsement

Private/Public
alignment

Sense of urgency on
RFT decarbonisation

Complexity of workplan

Streamlining claim system

COVID restrictions – Year 1

Challenges