



El ambiente
es de todos

Minambiente



ICAT

INITIATIVE FOR
Climate Action
Transparency

IMPLEMENTACIÓN DE LA GUÍA ICAT PARA ACCIONES NO ESTATALES Y SUBNACIONALES EN COLOMBIA

Marzo, 2021



Implementación de la iniciativa para la transparencia en la acción climática (ICAT) en Colombia, mediante el uso de la Guía elaborada en el marco de la iniciativa y el uso de la herramienta de agregación de acción climática (CAAT).

© **Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible**

© **WWF**

© **ICAT**

Esta publicación ha sido posible gracias a los recursos del World Resources Institute (WRI); y al apoyo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS); el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (MinCIT); el Ministerio de Transporte; el Ministerio de Minas y Energía; la Vicepresidencia de Desarrollo Sostenible de la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI); la participación de Auteco, Bavaria, Cerromatoso, Empresas Públicas de Medellín (EPM), Grupo Corona, Grupo Éxito, Ladrillera Meléndez, PepsiCo alimentos, Rio Paila, Sodimac y TCC; y en las ciudades, Empresa Férrea Regional, Empresa Metro de Bogotá S.A., Metro de Medellín, Secretaría de Tránsito de Pereira, Secretaría Distrital de Ambiente, Secretaría Distrital de Movilidad, Secretaría de Movilidad de Medellín, y Transmilenio S.A.

WWF Colombia

Equipo técnico

Paula A. Rodríguez Vargas, Coordinadora general de la implementación de la iniciativa para la transparencia en la acción climática en Colombia y de su componente de ciudades

María Alejandra González, Coordinadora del componente sector privado

Juan Pablo Orjuela Mendoza, Coordinador y analista de información y modelación

Julián David Gómez Tibaquirá, Analista de información del sector privado

Karen Blanco Fajardo, Analista de información de ciudades

Coordinación editorial

Ana María Botero Tabares, Consultora - WWF Colombia

Diseño y diagramación

Helman Ivan Beltran Ocaña, Consultor – WWF Colombia

Juan David Montes Sierra

World Resources Institute

Supervisores del proyecto

Tom Cyrs, Analista de investigación

Neelam Singh, Analista de investigación

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

José Francisco Charry Ruiz Director de Cambio Climático y Gestión del Riesgo

Nidya Gilma Chaparro Sepúlveda, Coordinadora del Grupo de Mitigación de la Dirección de Cambio Climático y Gestión del Riesgo

Santiago Uribe Cuentas, Supervisor del proyecto. Profesional especializado de la Dirección de Cambio Climático y Gestión del Riesgo

Julián Felipe Zambrano Paramo, Asistente. Grupo de Mitigación de la Dirección de Cambio Climático y Gestión del Riesgo

Iván Darío Valencia Rodríguez, Coordinador de la Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono

RESUMEN EJECUTIVO

Este reporte describe el proceso y resultados del Proyecto *Implementación de la guía de acciones no estatales y subnacionales ICAT* en Colombia, ejecutado por WWF-Colombia para el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), con el apoyo del WRI y con acompañamiento del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (MinCIT).

El documento está dividido en tres partes: la primera parte, presenta el contexto en el que se desarrolló el proyecto; el proceso que se siguió para la recolección de toda la información necesaria para la evaluación; y la identificación de acciones nacionales que tienen algún traslape con las acciones de actores identificados. La segunda parte muestra el detalle metodológico de la evaluación realizada, los supuestos necesarios y vacíos de información. La tercera parte presenta los resultados de los distintos análisis realizados antes de dar paso a la discusión de estos y ofrecer algunas recomendaciones para el registro y obtención de información de acciones de actores no estatales y subnacionales encaminadas a reducir las emisiones de GEI en el país.

El proceso identificó el potencial de 48 acciones de empresas privadas y proyectos de transporte implementados en ciudades, que equivalen a una reducción de 3 550 ktCO₂e en 2030. Esta reducción corresponde al 0.8 % de las emisiones totales nacionales proyectadas para 2030 de acuerdo con el escenario de referencia de la última actualización de la NDC. Estas acciones representan una reducción del 2 %, 8 % y 4 % del transporte terrestre, procesos industriales, y generación de energía eléctrica respectivamente para ese mismo año. Aunque estos resultados son interesantes, se identificó la necesidad de definir y afianzar estrategias de comunicación con los actores identificados para

cuantificaciones futuras de aportes. Del total de 25 acciones identificadas en el sector privado, solo el 60% pudieron confirmarse con información primaria proveída por las empresas, lo cual añade un grado de incertidumbre a las acciones que no pudieron ser confirmadas. Algo similar sucede en ciudades donde se identificaron 23 acciones de las cuales solo se logró confirmar el 52 % de las acciones con las entidades locales a cargo de la implementación de las acciones.

El proyecto identificó que, de replicarse el plan de Bogotá de reponer el 10% de sus buses diésel por buses eléctricos, en 14 ciudades adicionales del país, además de implementarse las acciones ya planeadas, se obtendrían reducciones de 298 ktCO₂e, equivalente al 7% de la meta nacional de reducción de 4200 ktCO₂e para 2030 establecida en la actualización de la NDC. En este sentido, los resultados sugieren que las acciones de electrificación de la flota de ciudades deben ser más ambiciosas para cumplir con la meta nacional y que es necesario acelerar la implementación de las medidas diseñadas por el Gobierno Nacional para dar cumplimiento a estas metas como por ejemplo la NAMA MovE.

En cuanto al fomento del transporte no motorizado mediante la construcción de cicloinfraestructura, se construyó un escenario hipotético en el cual se supuso que en las 100 ciudades más grandes del país se ampliaría la red de cicloinfraestructura en 1580 km entre las 100 ciudades. En análisis muestra que con esta medida se obtendrían reducciones de cerca de 240 ktCO₂e adicionales, lo que representaría cerca del 0.5 % de las emisiones de todo el transporte terrestre a nivel nacional.

Durante el proceso se identificó el interés de muchas ciudades y empresas privadas de contribuir con las metas nacionales de reducción de emisiones y con el proceso de actualización de la NDC, se identificaron también varias

acciones con potencial de mitigación para aportar en este objetivo. Sin embargo, se identificó adicionalmente una necesidad de fortalecimiento de capacidades para que las acciones identificadas pudieran ser reportadas por los actores como proyectos de mitigación que aportan al cumplimiento de la NDC. Basado en la experiencia del equipo se recomienda establecer un proceso mediante el

cual se puedan identificar las necesidades de apoyo para implementar un plan de fortalecimiento de capacidades en la fase de implementación de la NDC y terminar el proceso de llevar las acciones identificadas a registro en RENARE siguiendo los principios de consistencia y transparencia y evidenciando su rol fundamental en la crisis climática desde lo local.



GLOSARIO

ANDI	Asociación Nacional de Empresarios de Colombia
BEIS	Departamento de estrategia empresarial, energética e industrial del Reino Unido (sigla en inglés)
CAAT	Climate Action Aggregation Tool
ENME	Estrategia Nacional de Movilidad Eléctrica
GEF	Global Environment Facility
GEI	Gases de Efecto Invernadero
GRI	Global Reporting Initiative
ICAT	Initiative Climate Action Transparency
LEAP	Low Emissions Analysis Platform
MADS	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
MinCIT	Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
MinEnergía	Ministerio de Minas y Energía
MinTransporte	Ministerio de Transporte
MRV	Monitoreo, Reporte y Verificación
NAMA	Acción de Mitigación Nacionalmente Apropriada (sigla en inglés)
NDC	Contribuciones Nacionalmente Determinadas (sigla en inglés)
PIGTCC	Plan Integral de Gestión Territorial de Cambio Climático
WRI	World Resource Institute
WWF	World Wildlife Fund
UPME	Unidad de Planeación Minero Energética
RENARE	Registro Nacional de Reducciones de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero
RUNT	Registro Único Nacional de Tránsito
FECOC	Factores de Emisión de Combustibles Colombianos

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO

GLOSARIO 2

INTRODUCCIÓN 5

PARTE I: DETERMINACIÓN DE OBJETIVOS, DEFINICIÓN DE LÍMITES, LISTA DE ACTORES CLAVE, LISTA DE POLÍTICAS- ACCIONES NACIONALES Y EVALUACIÓN DE TRASLAPE Y DOBLE CONTABILIDAD 10

1.1 DETERMINACIÓN DEL OBJETIVO DEL PROYECTO ICAT EN COLOMBIA 10

1.2. DEFINICIÓN DE LOS LÍMITES DEL PROYECTO ICAT 11

1.2.1. Definición de límites para acciones implementadas por empresas del sector privado 11

1.2.2. Definición de límites del análisis para sector transporte en ciudades 12

1.3.CONSTRUCCIÓN DE LISTA DE ACTORES PRIVADOS Y CIUDADES Y SUS ACCIONES CONSIDERADAS PARA EL ANÁLISIS 14

1.3.1 Construcción de la lista preliminar de actores y acciones del sector privado y descripción del proceso de priorización de acciones 15

1.3.1.1 Revisión de bases de datos existentes de actores y acciones del sector privado 15

1.3.1.2 Talleres con empresas afiliadas a la ANDI 17

1.3.1.3 Lista preliminar de actores del sector privado 20

1.3.2 Construcción de la lista preliminar de acciones del sector transporte en ciudades y descripción del proceso de priorización de acciones 22

1.3.2.2 Lista preliminar de acciones del sector transporte en ciudades 24

1.3.3 Identificación de políticas nacionales de mitigación relevantes para el análisis ICAT y análisis de traslape 26

1.3.2.2 Análisis de posible traslape y doble contabilidad 27

1.3.4 Lista final de acciones analizadas en el proyecto ICAT 29

PARTE II: USO DE ICAT CAAT PARA LA ARMONIZACIÓN DE ACCIONES CON MÉTRICAS COMUNES 36

2.1 ANÁLISIS ESPECÍFICOS PROPUESTOS	37
2.2 ARMONIZACIÓN DE ACCIONES EN MÉTRICAS COMUNES DE COMPARACIÓN	38
2.2.1 Recolección de información de los actores relevantes	38
2.2.2 Preprocesamiento de la información	38
2.2.3 Introducción de la información en la ICAT CAAT	40
2.3. VACÍOS DE INFORMACIÓN Y SUPUESTOS	41
2.3.1 Acciones de actores privados	41
2.3.1.1 Vacíos de información identificados	41
2.3.1.2. Supuestos	42
2.3.2 Vacíos de información y supuestos para las acciones de transporte en ciudades	43
2.3.2.1 Vacíos de información identificados	43
2.3.2.2 Supuestos	43
PARTE III: RESULTADOS, DISCUSIÓN Y RECOMENDACIONES	44
3.1 RESULTADOS	44
3.1.1 Análisis específico 1: acciones con y sin traslape con políticas nacionales	44
3.1.1.1 Sector privado	44
3.1.1.2 Ciudades	47
3.1.2 Análisis específico 2: acciones con y sin información confirmada con los actores	49
3.2.1.1 Sector privado	49
3.2.1.2 Ciudades	50
3.1.3 Análisis específico 3: análisis diferencial por tipología de acciones	53
3.1.3.1 Sector privado	53
3.1.3.2 Transporte en ciudades	54
3.1.4 Análisis específico 4: aporte a la estrategia nacional de movilidad eléctrica (ENME)	57

3.1.5 Análisis específico 5A: análisis de replicabilidad para la medida de buses eléctricos	60
3.5.2. Análisis específico 5B: análisis de replicabilidad para la medida de aumento en cicloinfraestructura	63
3.1.6 Análisis específico 6: agregado de todas las acciones	65
3.2 DISCUSIÓN DE RESULTADOS	67
RECOMENDACIONES	36

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Esquema de la hoja de ruta aplicada en el proyecto ICAT en Colombia (elaboración propia basada en la guía ICAT).....	8
Figura 2. Pasos de la hoja de ruta que se abordan en la Parte I de este documento (elaboración propia basado en la metodología ICAT).....	10
Figura 3. Definición de los límites de la evaluación para sector privado (autoría propia basado en la metodología ICAT).....	12
Figura 4. Definición de los límites de la evaluación para el sector transporte en ciudades (elaboración propia basado en la metodología ICAT)	13
Figura 5. Resultados de las encuestas de captura de información de acciones de mitigación contestadas por empresas agremiadas en la ANDI	18
Figura 6. Pasos de la hoja de ruta que se abordan en la Parte II de este documento.....	36
Figura 7. Reducción de emisiones por actores del sector privado por acciones sin traslape con políticas nacionales de mitigación.....	45
Figura 8. Trayectorias de emisiones de las acciones sin traslape de actores del sector privado considerados. La línea verde representa las emisiones de GEI bajo un crecimiento que sigue la trayectoria nacional y la línea amarilla representa las emisiones de los actores privados alcanzando las metas de las acciones sin traslape con políticas nacionales de mitigación.....	46
Figura 9. Reducción de emisiones por actores del sector privado por acciones con traslape con políticas nacionales de mitigación.....	47
Figura 10. Reducción de emisiones en ciudades por acciones de transporte sin traslape con políticas nacionales de mitigación.....	48
Figura 11. Reducción de emisiones en ciudades por acciones de transporte con traslape con políticas nacionales de mitigación.	48

Figura 12. Reducción de emisiones por actores del sector privado por acciones confirmadas por WWF con los actores correspondientes.	50
Figura 13. Reducción de emisiones por acciones con información confirmada por WWF con los actores correspondientes del sector transporte en ciudades.	51
Figura 14. Reducción de emisiones de acciones del sector privado. La información se presenta desagregada entre acciones con información confirmada y sin confirmar, y acciones con traslape y sin traslape con medidas nacionales de mitigación.....	52
Figura 15. Reducción de emisiones de acciones de transporte en ciudades. La información se presenta segregadas entre acciones con información confirmada y sin confirmar, y acciones con traslape y sin traslape con medidas nacionales de mitigación.....	53
Figura 16. Reducciones totales del sector privado por acciones identificadas discriminadas por tipología de acción	55
Figura 17. Reducciones totales del sector transporte en ciudades discriminadas por tipología de acción.	56
Figura 18. Reducción de emisiones por todas las acciones de movilidad eléctrica actualmente en implementación o en planeación (transporte en ciudades y sector privado)	58
Figura 19. Participación de las emisiones reducidas a 2030 por las acciones de movilidad eléctrica identificados en el proyecto ICAT, en las metas nacionales.	59
Figura 20. Estimación de reducción de emisiones anuales bajo el supuesto de que a 2030, 15 ciudades capitales electrifican el 10% de la flota de buses de transporte público.....	61
Figura 21. Aporte en la reducción de emisiones escenario de replicabilidad 5A	62
Figura 22. Reducción de emisiones por las acciones de movilidad eléctrica en ciudades en los proyectos planeados o en implementación (análisis específico 4) y en el caso hipotético de electrificación del 10 % de la flota en 14 capitales (análisis específico 5A).	63
Figura 23. Estimación de reducción de emisiones anuales bajo el supuesto de que a 2030 las 100 ciudades de mayor población aumentan la cicloinfraestructura del país en 1580 km.	65
Figura 24. Reducción de emisiones totales de todas las acciones del proyecto separadas por tipo de actor y tipología de acción.....	66
Figura 25. Trayectorias de emisiones del sector privado del proyecto según estado de la información.	67

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Detalle de las empresas incluidas a la base de datos por medio de los talleres con la ANDI	19
Tabla 2. Resumen de la metodología aplicada y criterios de priorización para a la identificación y mapeo de acciones y actores del sector privado.	20
Tabla 3. Resumen de la metodología aplicada y los criterios de priorización para la identificación y mapeo de acciones actores del sector transporte en ciudades.....	1
Tabla 4. Medidas modeladas en la herramienta ICAT CAAT para sector privado	30
Tabla 5. Medidas modeladas en la herramienta ICAT CAAT para sector transporte en ciudades.....	33
Tabla 6. Análisis específicos en la ICAT CAAT	37

INTRODUCCIÓN

Este documento presenta la descripción de la implementación de la iniciativa para la transparencia en la acción climática (ICAT por sus siglas en inglés)¹ en Colombia, mediante el uso de la Guía elaborada en el marco de la iniciativa y el uso de la herramienta de agregación de acción climática (CAAT por sus siglas en inglés)².

A continuación se muestra la hoja de ruta seguida durante la implementación de la guía ICAT en Colombia para cuantificar la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) de actores no estatales y subnacionales. El proceso se llevó a cabo de manera paralela y complementaria a la actualización de la NDC de Colombia y es el primer ejercicio de este tipo que se realiza en el país.

La hoja de ruta implementada sigue los pasos que se muestran en la Figura 1.



Figura 1. Esquema de la hoja de ruta aplicada en el proyecto ICAT en Colombia (elaboración propia basada en la guía ICAT)

Este documento está dividido en tres partes. La primera parte, determinación de objetivos, definición de límites, identificación de actores clave, identificación de acciones de mitigación e identificación de políticas nacionales de mitigación y evaluación de traslapes entre las acciones y las políticas

¹ <https://climateactiontransparency.org/icat-toolbox/non-state-subnational-action/>

² <https://climateactiontransparency.org/icat-toolbox/climate-action-aggregation-tool/>

nacionales de mitigación, presenta el contexto en el que se desarrolló este proyecto y el proceso que se siguió para la recolección de toda la información necesaria para la evaluación y la identificación de acciones nacionales que tienen algún traslape con las acciones identificadas. La segunda parte, uso de la herramienta ICAT CAAT para la armonización de acciones con métricas comunes, muestra el detalle metodológico de la evaluación realizada, los supuestos necesarios y vacíos de información, La tercera parte, resultados, discusión y recomendaciones, presenta los resultados principales de los análisis llevados a cabo utilizando la ICAT CAAT mediante la construcción de distintos escenarios, antes de dar paso a la discusión y ofrecer algunas recomendaciones para el registro y obtención de información de acciones de actores no estatales y subnacionales en el país.

PARTE I: DETERMINACIÓN DE OBJETIVOS, DEFINICIÓN DE LÍMITES, LISTA DE ACTORES CLAVE, LISTA DE POLÍTICAS - ACCIONES NACIONALES Y EVALUACIÓN DE TRASLAPE Y DOBLE CONTABILIDAD

En esta primera parte se presentarán las actividades 1 a 5 que permitieron al equipo definir los objetivos y límites de análisis de este proyecto y listar los actores clave y sus acciones correspondientes (Figura 2). Adicionalmente se identificaron las políticas nacionales relevantes por su relación con las acciones identificadas y se analizó el posible traslape con estas acciones.

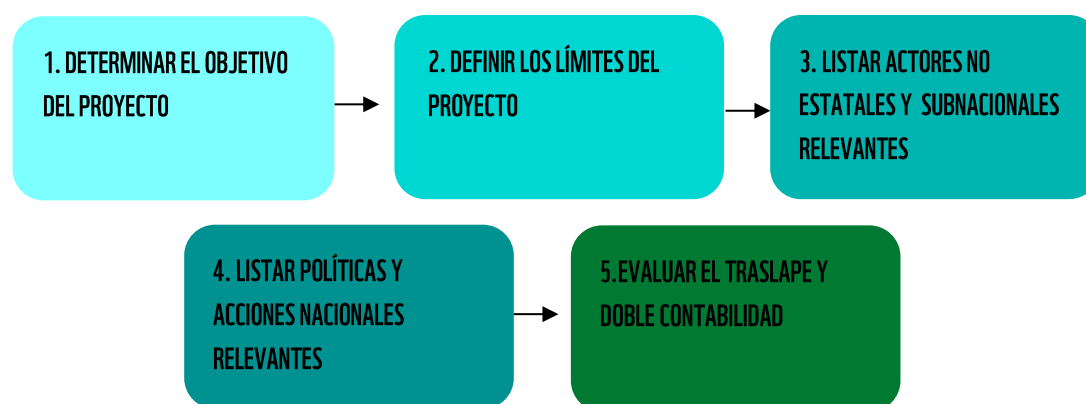


Figura 2. Pasos de la hoja de ruta que se abordan en la Parte I de este documento (elaboración propia basado en la metodología ICAT).

1.1 Determinación del objetivo del proyecto ICAT en Colombia

El objetivo principal de la implementación de la guía ICAT “*Non-state and subnational action*” es cuantificar y visibilizar las medidas de mitigación realizadas actualmente en Colombia por los actores no estatales (empresas nacionales e internacionales con operaciones en Colombia) y subnacionales (ciudades, regiones y departamentos). Adicionalmente, se buscó apoyar al MADS en la identificación de acciones que pudieran aportar a la NDC durante el proceso de actualización de la misma que se llevó a cabo en el segundo semestre de 2020.

1.2. Definición de los límites del proyecto ICAT

En el marco del proceso de actualización de la NDC, distintas organizaciones y ONG apoyaron al MADS en el proceso de identificación de acciones adicionales a las que ya habían sido identificadas por el Gobierno Nacional, que pudieran ser incluidas dentro de las modelaciones que se llevaron a cabo durante el proceso de actualización. Por medio de reuniones con MADS se estableció que los sectores y segmentos que requerían aun apoyo, debido a que no estaban siendo analizados por otras organizaciones eran el sector transporte a nivel urbano y acciones desarrolladas por empresas del sector privado.

Los límites del proyecto se fijaron en conjunto con el MADS de acuerdo a las necesidades que se tenían para la recolección de información territorial y del sector privado. De acuerdo con lo anterior, estas necesidades se centraron en el sector transporte de ciudades y en las acciones desarrolladas por el sector privado (empresas pertenecientes a cualquier sector de la economía). A continuación, se definen los límites para estos dos grupos actores y acciones analizados.

1.2.1. Definición de límites para acciones implementadas por empresas del sector privado

Para empresas del sector privado se acordó que se considerarían acciones de mitigación al cambio climático en todos los sectores de la economía, y que se tendrían en cuenta sólo las acciones dentro de los alcances 1 y 2³ (i.e. acciones de emisiones directas en procesos operacionales, reducción de emisiones de transporte si la empresa tiene control sobre la operación de la flota, programas de eficiencia energética y acciones de expansión de uso de energías renovables). También se acordó que se tendrían en cuenta todos los gases de efecto invernadero para los cuales las empresas pudieran proporcionar un inventario de emisiones. Este proceso se muestra en la Figura 3.

³ Alcance 1: Las emisiones directas ocurren de fuentes que son propiedad de o están controladas por la empresa. Por ejemplo, emisiones provenientes de la combustión en calderas, hornos, vehículos, etc.

Alcance 2: Incluye las emisiones de la generación de energía eléctrica adquirida y consumida por la empresa, estas emisiones ocurren físicamente en la planta donde la energía es generada.

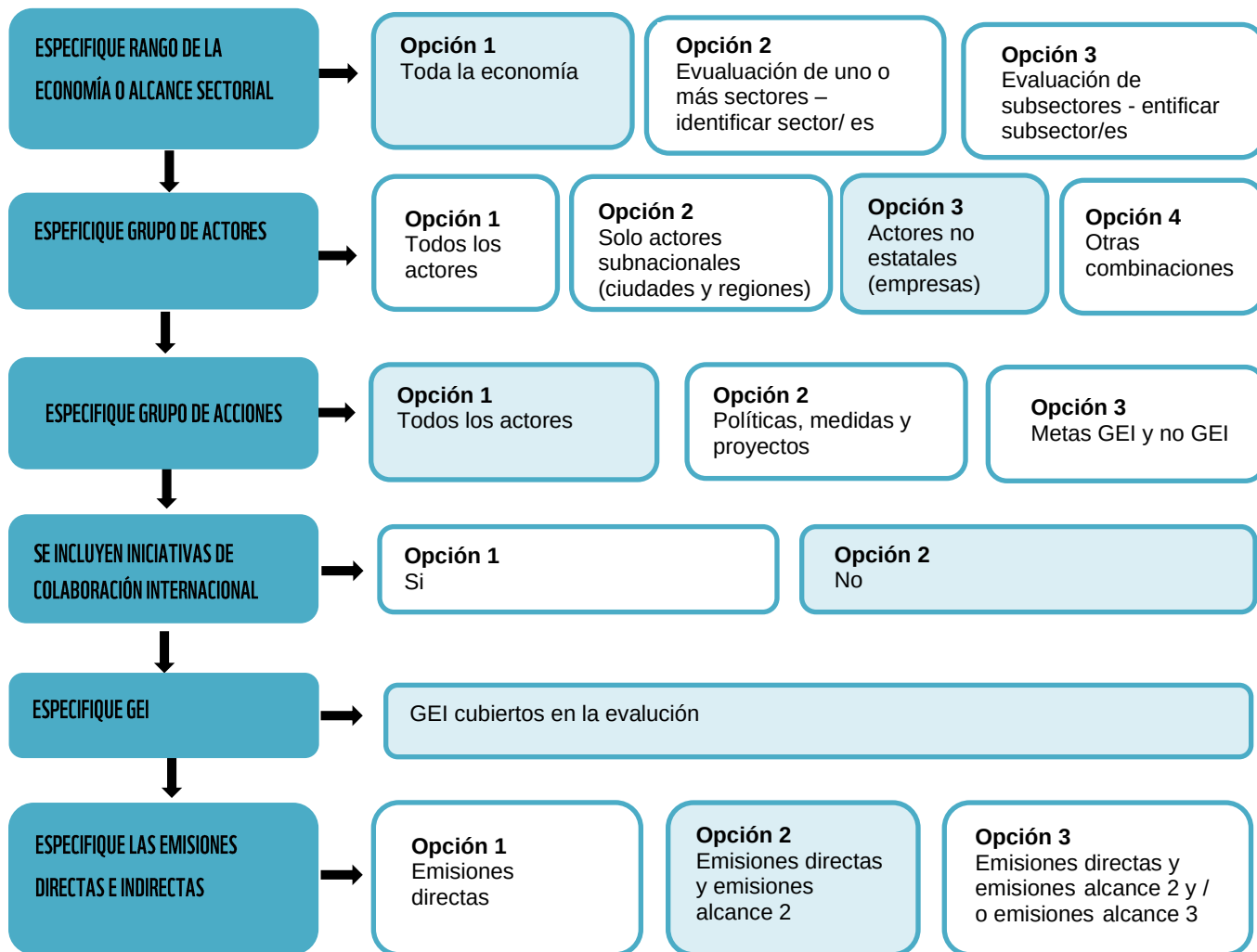


Figura 3. Definición de los límites de la evaluación para sector privado (autoría propia basado en la metodología ICAT)

1.2.2. Definición de límites del análisis para sector transporte en ciudades

Se tuvieron en cuenta en esta búsqueda las acciones, medidas y metas que tienen potencial de mitigación de GEI, únicamente para el sector transporte, y que fueran lideradas por actores subnacionales como ciudades, áreas metropolitanas y regiones. Esta delimitación fue concertada con el MADS, teniendo en cuenta los requerimientos de apoyo específicos en zonas y sectores que no estaban siendo analizados por otras organizaciones en el proceso apoyo al MADS de identificar acciones adicionales que pudieran ser incluidas en el proceso de actualización de la NDC. Otros sectores distintos a transporte fueron analizados en las ciudades por el Fondo Acción a través del

proyecto IKI, En la Figura 4 se presentan las diferentes opciones definidas en la metodología ICAT para focalizar la búsqueda de iniciativas. Se determinó que se incluirían acciones directas y de alcance 3 si se identificaban. No se fijó ningún límite para los GEI que se incluirían en el análisis. Se presentan resaltadas en verde las opciones que delimitan los proyectos en los territorios que se acordó incluir en este proyecto.

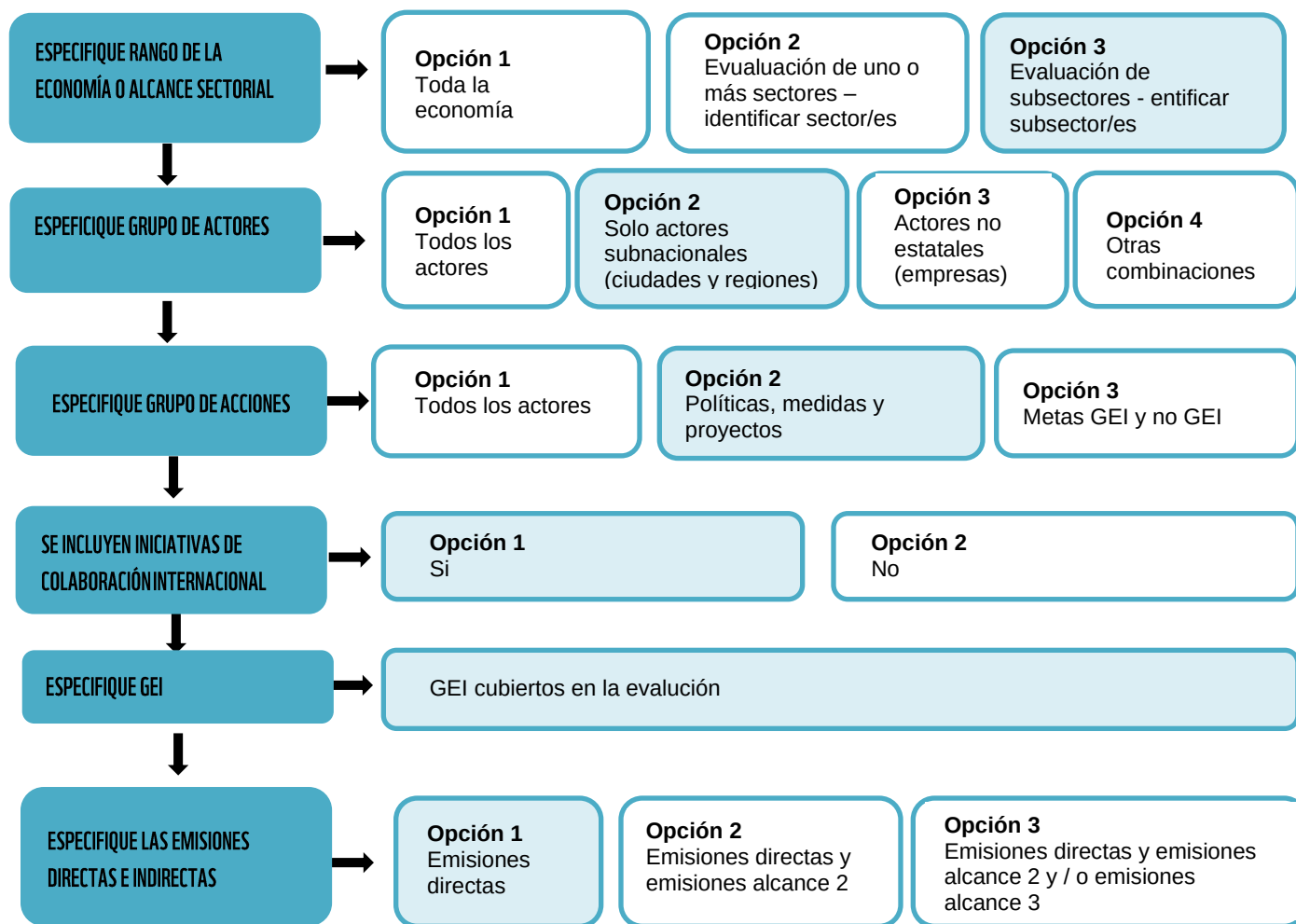


Figura 4. Definición de los límites de la evaluación para el sector transporte en ciudades (elaboración propia basado en la metodología ICAT)

1.3. Construcción de lista de actores privados y ciudades y sus acciones consideradas para el análisis

Tanto para acciones de transporte en ciudades como para las acciones implementadas por sector privado, se partió de listas y bases de datos existentes construidas por los ministerios, los gremios y otras ONG como Fondo Acción⁴, en los dos casos las listas preliminares fueron sometidas a procesos de depuración donde se iban descartando acciones respondiendo a distintos criterios que se describen en esta sección.

En la lista preliminar del sector transporte, algunas acciones tenían metas que estaban fuera del orden de magnitud esperado, por ejemplo sobrepasaban las emisiones de todo el sector o eran desproporcionadamente altas, en otros casos la información no estaba completa en cuanto al año de cumplimiento de la meta, también se encontraron acciones que habían empezado su implementación antes de 2015 y por lo tanto no podrían ser reportadas como acciones que aportaran a la NDC, este fue un primer filtro aplicado a la lista preliminar, con este se descartaron algunas acciones. Por su parte, para el sector privado, se seleccionaron las empresas que contarán con metas o acciones de reducción de emisiones, de eficiencia energética o de energías renovables, (**criterio 1: Consistencia de las metas**).

Posteriormente se procedió a identificar una persona de contacto en las entidades (para el caso de ciudades) y empresas (para el caso de sector privado) responsables de las metas y solicitar una reunión virtual con el fin de corroborar que la información de las bases de datos representara una meta real y cuantificada. No en todos los casos fue posible llevar a cabo las reuniones para validar la información, de allí salió una primera clasificación de acciones “*con información confirmada*” y “*sin información confirmada*”. Las acciones que tenían metas claras y consistentes, pero sobre las cuales no se pudo hacer la confirmación de la información de las bases de datos por medio de reuniones con entidades y empresas, fueron incluidas en los análisis de ICAT, bajo la clasificación de “*sin información confirmada*”. Sin embargo, es importante tener en cuenta que éstas tienen un nivel mayor de incertidumbre y que en una segunda fase se podría intentar contactar a todos los actores para reducir la incertidumbre y aumentar el compromiso. Con respecto a las acciones “*con información confirmada*” algunas fueron descartadas al corroborar con las entidades responsables que en muchos casos hacían parte por ejemplo de metas de alcaldías pasadas (para el caso de acciones de transporte

⁴ Fondo Acción hizo un mapeo de acciones exhaustivo, esta lista preliminar fue entregada por Fondo Acción a WWF al inicio del proyecto

en ciudades) pero que no existía algún plan en la actual administración para cumplir estas metas. **(Criterio 2: Confirmación de la información con las entidades a cargo de las acciones).**

Adicionalmente, y como parte del proceso de actualización de la NDC, el MADS había identificado algunas acciones que estaban siendo monitoreadas (y cuantificadas) desde el Gobierno Nacional, estas acciones por lo general hacen parte de proyectos de cooperación como NAMA (TOD, MovE por ejemplo), el Fondo Mundial para el Medio Ambiente (GEF por sus siglas en inglés), macroproyectos nacionales del sector minero-energético y mesas sectoriales. Durante la implementación del proyecto ICAT se identificaron acciones que hacían parte de estos proyectos y mesas nacionales y otras adicionales, cada caso fue discutido con MADS con el fin de evitar doble reporte y contabilidad de estas reducciones de emisiones. Para identificar cuales acciones tenían riesgo de doble contabilidad, se clasificaron las acciones “con traslape” y “sin traslape” lo cual indica cuales de estas acciones ya estaban siendo monitoreadas por el Gobierno Nacional y tenían traslape total con estas medidas nacionales. En la modelación de ICAT, se incluyeron las acciones con y sin traslape de acuerdo con el análisis específico en cada caso como se mostrará más adelante en este informe **(Criterio 3: Traslape con acciones implementadas por el Gobierno Nacional).**

A continuación, se describe la aplicación de estos criterios y clasificaciones a los dos grupos de acciones analizados en el proyecto: acciones del sector privado y acciones de transporte en ciudades.

1.3.1 Construcción de la lista preliminar de actores y acciones del sector privado y descripción del proceso de priorización de acciones

El desarrollo de la lista de actores del sector privado empezó por una revisión detallada de bases de datos existentes provistas por MADS, MinCIT, información disponible en línea como la plataforma de CDP y reportes de sostenibilidad corporativa, entre otros. Para complementar esta información, el equipo de WWF realizó dos talleres con empresas afiliadas a la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI) con el fin de identificar empresas y acciones adicionales a ser analizadas en el proyecto ICAT. A continuación, se describen estos dos procesos.

1.3.1.1 Revisión de bases de datos existentes de actores y acciones del sector privado

Para el desarrollo de las listas de empresas del sector privado se utilizaron los primeros insumos entregados por el MADS, bases de datos de MinCIT, reportes de sostenibilidad corporativos de las

empresas, bases de datos de Global Reporting Initiative (GRI)⁵ y la base de datos de CDP⁶. En esta primera revisión se identificaron 78 empresas para ser analizadas con mayor detalle. A continuación, se presenta el proceso que se siguió para llegar a estas 78 empresas.

- a. En primer lugar, se identificaron empresas que reportan metas de reducción de emisiones en la base de datos provista por MinCIT. De un listado de 475 empresas, 47 contaban con metas de reducción de emisiones de GEI en sus operaciones nacionales y 9 contaban con metas de reducción para sus operaciones globales, para un total de 56 empresas que podían potencialmente ser incluidas en el análisis.
- b. La información proporcionada por MinCIT se contrastó con la *sustainability disclosure database*, que presenta informes de sostenibilidad reportados de empresas a nivel mundial. Si bien para algunas empresas se encontró la misma información reportada en la base de datos proporcionada por MinCIT, en otros casos se encontró información actualizada.
- c. Adicionalmente, para revisar que se contara con la información más actualizada, se buscaron los reportes de sostenibilidad corporativa en las páginas web de las empresas identificadas. De esta forma, con la información obtenida se hizo un primer filtro de empresas donde se descartaron aquellas que no cumplían con el mínimo de información necesaria; así de las 56 anteriores quedaron 42.
- d. En cuarto lugar, se tomó una segunda fuente de información proporcionada por MinCIT relacionada a los proyectos que requieren registro ante la Agencia Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), y que están asociados a la reducción de GEI. La base de datos compartida contaba con proyectos de los años 2017, 2018 y 2019, pero solo la información de 2019 contaba con datos suficientes para la evaluación. De esta base de datos se identificaron 5 empresas adicionales a las 42 anteriores, para un total de 47.
- e. De igual forma, una tercera fuente de información para la identificación de acciones de reducción de emisiones fue la base de datos del CDP. Esta base de datos tiene un registro de 17 empresas en Colombia que reportan metas y acciones de reducción de emisiones, de las cuales 10 cuentan con información suficiente para la evaluación. Sin embargo, 7 de estas 10 ya se encontraban dentro de las 42 empresas de la primera base de datos de MinCIT, de manera que solo 3 fueron añadidas a la lista del proyecto, para un total de 50.

⁵ <https://database.globalreporting.org/search/>

⁶ <https://www.cdp.net/en/companies/companies-scores>

- f. Adicionalmente, el equipo de WWF realizó una búsqueda propia sobre las empresas multinacionales que reportan en esta base de datos y si estas pertenecen a las 100 empresas más grandes de Colombia. De esta búsqueda fueron añadidas 9 empresas, para un total de 59.
- g. Por último, se realizó una segunda etapa de búsqueda de empresas con acciones en eficiencia energética y conversión a energías renovables. En esta segunda etapa se revisaron nuevamente las bases de datos de MinCIT. Luego de un análisis de la base de datos e informes de sostenibilidad del sustainability disclosure database se obtuvo un total de 19 empresas adicionales con metas de eficiencia energética o energías renovables, para un total de 78.

1.3.1.2 Talleres con empresas afiliadas a la ANDI

Como un proceso adicional en la identificación de empresas y la compilación de la lista final de acciones a priorizar y con el objetivo de identificar más acciones de mitigación implementadas por el sector privado, se realizaron dos talleres virtuales en colaboración con la ANDI y MADS para los afiliados de la asociación⁷. Para la recolección de información se diseñó una encuesta que permitió durante los talleres identificar cuales empresas cuentan con metas o acciones de reducción de emisiones, energías renovables o de eficiencia energética.

Durante estas sesiones, el MADS presentó el proceso de actualización de la NDC y WWF presentó el proyecto ICAT y la relevancia del sector privado tanto en la NDC como en la primera implementación de la Guía ICAT. Así mismo durante este espacio se encuestó a los participantes y se desarrolló una ronda de preguntas y respuestas. Finalmente se presentaron los pasos a seguir para las empresas que quisieran entregar información sobre sus acciones con el objetivo de ser incluidas en los análisis del proyecto.

De las 50 empresas que asistieron a los talleres, 20 contestaron la encuesta de captura de información diseñada por WWF. A continuación se presentan los resultados de las respuestas recibidas durante los dos talleres.

⁷ Los talleres tuvieron lugar los días 5 y 6 de octubre de 2020 con un aforo aproximado de 50 empresas en las 2 sesiones, con una duración de hora y media.

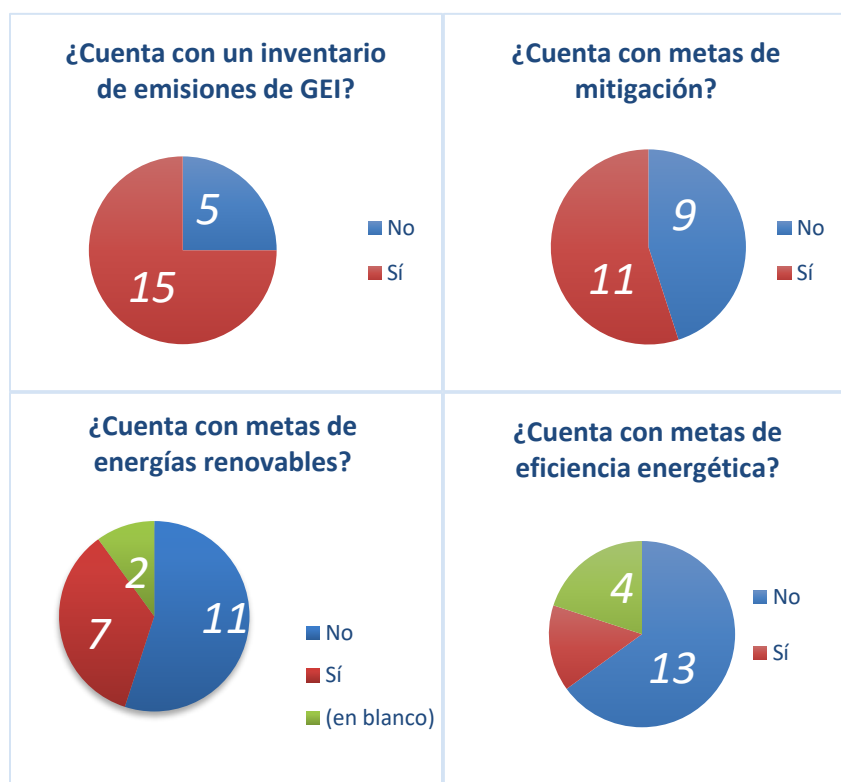


Figura 5. Resultados de las encuestas de captura de información de acciones de mitigación contestadas por empresas agremiadas en la ANDI

La Figura 5 muestra que 15 de las 20 empresas que respondieron la encuesta tienen inventario de emisiones, 11 tienen metas de mitigación de emisiones GEI, 7 de energías renovables y 3 contemplan metas de eficiencia energética.

Del total de las 20 empresas que participaron en la encuesta se descartaron 6 debido a que no presentan los requisitos mínimos para ser considerados en los análisis ICAT (i.e. acciones o metas de reducción de emisiones, eficiencia energética o energías renovables). De las 14 empresas restantes, 1 ya había sido contactada por WWF y había compartido información para este proyecto (i.e. Empresas Públicas de Medellín - EPM). De las 13 empresas restantes 8 eran adicionales (no habían sido identificadas en las bases de datos iniciales) y 5 se habían identificado previamente, pero no se había logrado un contacto efectivo de manera que se utilizó esta oportunidad para restablecerlo. A las 13 se les solicitó información específica sobre sus acciones, sin embargo, solo se obtuvo respuesta de 2: **Ladrillera Meléndez y Cerro Matoso**. En conclusión, las 8 empresas adicionales identificadas

por medio del taller fueron adicionadas a la lista final, 6 con información sin confirmar y 2 con información confirmada, para un total de 86.

Tabla 1. Detalle de las empresas incluidas a la base de datos por medio de los talleres con la ANDI

Empresas adicionadas a la lista de WWF para ser parte del análisis ICAT	1. <i>Cerro Matoso</i> 2. <i>Grupo Argos</i> 3. <i>Cenit</i> 4. <i>Acerías Paz del Río</i> 5. <i>Veolia</i> 6. <i>Ladrillera Meléndez</i> 7. <i>Promigas</i> 8. <i>Gaia Servicios Ambientales</i>
Empresas previamente identificadas en bases de datos	9. <i>Odinsa</i> 10. <i>Celsia</i> 11. <i>Bimbo de Colombia</i> 12. <i>Air liquide</i> 13. <i>Cementos Argos</i>
Empresa que a la fecha del talle ya había compartido información con WWF	14. <i>Empresas Públicas de Medellín (EPM)</i>
Empresas que contaban con los requisitos ⁸ mínimos para ser incluidos en los análisis	15. <i>Monómeros S.A</i> 16. <i>Araujo Ibarra</i> 17. <i>Cerámica San Lorenzo</i> 18. <i>Mineros Aluvial S.A</i> 19. <i>Custodiar S.A.S</i> 20. <i>Ecoacciones</i>

⁸ Metas de reducción de emisiones de GEI, de eficiencia energética o de energías renovables

1.3.1.3 Lista preliminar de actores del sector privado

En el proceso de construcción de la lista preliminar se identificaron 86 empresas con potenciales acciones de mitigación que se desglosan de la siguiente forma: i) 42 empresas de la primera fase de búsqueda en las bases de datos de MinCIT, ii) 5 empresas por la base de datos de la ANLA, iii) 3 empresas por la base de datos CDP, iv) 9 empresas por búsqueda propia del equipo WWF, v) 19 empresas de la segunda fase de búsqueda para metas de eficiencia energética y energías renovables en la base de datos MinCIT, y vi) 8 empresas adicionales identificadas en los talleres con ANDI. Lista preliminar de acciones-metas de mitigación Transporte y Privados.

11 empresas enviaron la información requerida diligenciada en los formatos y luego de un proceso de armonización de información para calcular las entradas por medio de la herramienta CAAT y finalmente, se incluyeron en la modelación 25 acciones sobre las que se harán los análisis este informe de acá en adelante. En la Tabla 2 se describe este proceso.

Tabla 2. Resumen de la metodología aplicada y criterios de priorización para a la identificación y mapeo de acciones y actores del sector privado

Objetivo ICAT	Metodología de identificación y búsqueda de actores y acciones	Bases de datos	Análisis / Número de actores
Identificar y priorizar actores y acciones relevantes en mitigación al cambio climático	Fase I: Búsqueda de actores del sector privado para todos los sectores de la economía con metas y medidas de reducción de emisiones de GEI	• Base de datos MinCIT, y ECDBC (475 empresas) • Base de datos certificación ANLA 2019 • Base de datos del sustainability disclosure database (Global Reporting Initiative) • Base de datos CDP • Búsqueda de WWF a partir del listado de las 100 empresas más grandes de Colombia, haciendo un cruce con las bases de datos anteriores.	• Base de datos MinCIT -> 475 empresas: ◦ 56 empresas con metas de reducción de emisiones GEI en sus operaciones nacionales o globales ◦ De las 56, 42 con la información mínima requerida • 5 adicionales de base de datos ANLA • 3 adicionales de CDP • 9 búsqueda adicional por WWF Total Fase I: 59 empresas
	Fase II: Búsqueda de actores del sector privado para todos los sectores de la economía con metas y acciones en eficiencia energética y energías renovables	• Base de datos MinCIT y ECDBC • Corroborar información inicial con la base de datos del sustainability disclosure database (Global Reporting Initiative) • Corroborar información con la base de datos CDP	• Base de datos MinCIT -> 475 empresas: ◦ 19 empresas con información mínima requerida Total Fase II: 19 empresas Total Fase I y II: 78 empresas
	Taller ANDI: Presentación e invitación a participar en el proyecto ICAT en Colombia a las empresas afiliadas y las cámaras de la ANDI.	• Taller 1: Empresas priorizadas por ejercicios Fase I y Fase II • Taller 2: Priorización de empresas afiliadas a la cámara de minas y energía.	• 20 empresas respondieron la encuesta. ◦ 14 con requisitos mínimos para análisis ◦ 8 adicionales a Fase I y II Total ANDI: 8 empresas Total Fase I, Fase II, y ANDI: 86 empresas
Priorización de acciones para modelación ICAT	Del total de empresas priorizadas se procede a analizar la información recibida confirmada por actores e información en reportes CDP y de sostenibilidad empresarial.	• Empresas de diversos sectores que hicieron expreso su deseo y voluntad de participar y cooperar en el proyecto ICAT compartiendo su información • Empresas que informaron que en efecto en el presente están actualizando inventarios, procesos e inversiones	• Se lograron reuniones con 20 empresas de las 86 identificadas. ◦ 11 empresas enviaron información • 66 empresas sin contacto directo con el equipo WWF, pero con información disponible en línea. ◦ 8 empresas con información suficiente para la modelación Total ICAT: 19 empresas

1.3.2 Construcción de la lista preliminar de acciones del sector transporte en ciudades y descripción del proceso de priorización de acciones

La construcción de la lista de actores en ciudades y territorios se basó en reuniones individuales con actores territoriales identificados en bases de datos suministradas por MADS, Fondo Acción y otros proyectos implementados por WWF en ciudades. Como parte del proceso de actualización de la NDC, MADS y Fondo Acción adelantaron una serie de talleres con los nodos territoriales. Los NODOS son instancias regionales que actúan para lograr la coordinación interinstitucional a nivel central y territorial en materia de cambio climático, y hacen parte del SISCLIMA. El equipo de WWF asistió a estos talleres y así identificó las medidas mencionadas en el sector transporte. Posteriormente se realizó una lista preliminar que se complementó con información disponible de MADS y de otros proyectos de WWF. A continuación, se presentan los detalles de este proceso.

1.3.2.1 Revisión de bases de datos existentes de acciones de transporte implementadas por ciudades

Identificados los límites de búsqueda de iniciativas de actores subnacionales por parte de WWF, se tomó como punto de partida la base de datos de acciones y medidas de actores subnacionales recopilada por Fondo Acción para el MADS en el marco del Proyecto IKI. El equipo de WWF participó activamente en las reuniones de Nodos Regionales a las que fue invitado por parte de Fondo Acción y MADS. Estas reuniones buscaban nutrir de información relevante el proceso de actualización de la NDC desde gobernaciones, alcaldías, corporaciones, y establecer contacto con las entidades a cargo de la implementación de las acciones identificadas.

Con la información aportada por Fondo Acción, en su mayoría, obtenida de los Planes Integrales de Gestión de Cambio Climático Territoriales (PIGTCC), se construyó una lista preliminar que agrupa un total de 92 acciones de transporte para 16 departamentos y ciudades del país. Se procedió entonces a alimentar la base de datos con información de contacto de algún funcionario de la entidad de la ciudad, área metropolitana o departamentos, a cargo de la acción o proyecto identificado.

Posteriormente se hicieron reuniones con los actores y entidades responsables de las acciones, el objetivo de las reuniones era confirmar o aclarar información sobre las metas de las 92 acciones inicialmente identificadas en la base de datos preliminar. No en todos los casos fue posible confirmar la información mediante contacto directo con las entidades locales dado que en algunas circunstancias no era clara la entidad responsable del proyecto en la ciudad que pudiera brindar la información, en algunos casos, las metas de la lista preliminar correspondían a acciones planeadas por las alcaldías

pasadas (2016-2019) y en las nuevas alcaldías no tenían ningún plan de seguimiento o implementación, estas acciones y metas fueron descartadas. En otros casos, encontramos metas que no eran claras ni consistentes⁹ con el valor reportado por el Gobierno Nacional de las emisiones del sector transporte, o no presentaban claridad en cuanto a los años planeados para el cumplimiento de la meta identificada.

Teniendo en cuenta lo anterior se descartaron 75 acciones dejando en la lista 17 proyectos en departamentos, áreas metropolitanas y ciudades del país.

Adicionalmente, durante las reuniones con las entidades locales, entre las que se destacan las Secretarías Distritales de Ambiente y Movilidad de Bogotá, la Secretaría de Movilidad de Medellín, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, la Empresa Metro de Bogotá, Transmilenio, Secretaría de Movilidad de Villavicencio, Empresa Férrea Regional de Cundinamarca, entre otras, se identificaron 15 proyectos adicionales, para un total de 32.

Por otra parte, WWF implementó un proyecto¹⁰ en 2020 por medio del cual se hizo el diseño de sistemas MRV para medidas específicas de transporte, financiado por el Departamento de negocios, energía y estrategia industrial del Reino Unido (BEIS por sus siglas en inglés). Partiendo de esta información, se agendaron reuniones para recopilar información de acciones implementadas en Montería, Pereira, Medellín y Cali, con los enlaces ya establecidos por WWF. De estas reuniones se pudieron identificar 6 proyectos adicionales a los ya mencionados, para un total de 38. Adicionalmente, WWF tiene además otros proyectos en Villavicencio y Manizales, lo cual facilitó el contacto con las Secretarías de Movilidad de estas dos ciudades.

Por último, en acuerdo con MADS y con el propósito de abarcar regiones del país no consideradas en la base de datos del Proyecto IKI, se hizo un énfasis en la búsqueda de proyectos implementados en las regiones de la Amazonía y Orinoquía, a través de reuniones con representantes de estos Nodos.

⁹ Algunas de las metas de la lista preliminar de 92 acciones tenían órdenes de magnitud que superaban el total de emisiones de la ciudad y en algunos casos del sector transporte, estas acciones fueron descartadas.

¹⁰ Catalizar la implementación de la acción local: liberar el potencial de las ciudades. Proyecto implementado por WWF entre 2019 – 2021, con apoyo del MADS e IDEAM y financiado por el Departamento de negocios, energía y estrategia industrial del Reino Unido

Gracias a esta búsqueda se adicionaron 8 proyectos a los previamente identificados. En total se identificaron 46 de transporte en ciudades.

1.3.2.2 Lista preliminar de acciones del sector transporte en ciudades

En la construcción lista preliminar de acciones del sector transporte implementadas en ciudades se identificaron 46 acciones con potencial de mitigación que se desglosan así: 17 obtenidas de la lista de Fondo Acción, 15 identificadas por medio de reuniones con entidades locales; 6 obtenidas del trabajo de WWF en el proyecto BEIS y 8 acciones identificadas por medio de reuniones con los Nodos en Orinoquía y Amazonía.

De estas 46 acciones se logró establecer contacto y confirmar la información con entidades responsables de la implementación de 40 de éstas. De 12 acciones, las entidades a cargo entregaron a WWF su estimación de potencial de mitigación y para 11 acciones las entidades a cargo entregaron información suficiente para que WWF los apoyara con el cálculo del potencial de mitigación y la proyección correspondiente hasta 2030. La descripción de este proceso se muestra en la Tabla 3.

Tabla 3. Resumen de la metodología aplicada y los criterios de priorización para la identificación y mapeo de acciones actores del sector transporte en ciudades

IDENTIFICAR Y PRIORIZAR ACTORES Y ACCIONES RELEVANTES EN MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO	ANÁLISIS BASE DE DATOS FONDO ACCIÓN: SE TOMÓ COMO PUNTO DE PARTIDA LA BASE DE DATOS DE ACCIONES Y MEDIDAS DE ACTORES SUBNACIONALES RECOPIADA POR FONDO ACCIÓN PARA EL MADS EN EL MARCO DEL PROYECTO IKI	BASE DE DATOS FONDO ACCIÓN	96 ACCIONES
		Filtro base de datos fondo acción por acciones con información disponible de con metas claras y años de ejecución reportados	17 acciones
	Reuniones específicas con actores: Tomando como base las ciudades, áreas metropolitanas y departamentos identificados en la etapa anterior, se realizaron reuniones con los actores responsables de los proyectos que tienen potencial de mitigación significativo	Recopilación de acciones obtenidas de actores específicos (secretarías de movilidad y ambiente)	15 acciones
	Proyectos caracterizados en el marco del proyecto BEIS implementado por WWF	Recopilación de acciones trabajadas desde el proyecto BEIS de WWF Colombia	6 acciones
	Reuniones específicas con NODOS amazonia y Orinoquia.	Recopilación de acciones identificadas en NODOS	8 acciones
PRIORIZACIÓN DE ACCIONES PARA MODELACIÓN	Se analizó de la información recolectada y se procedió a contactar a los actores, iniciando con aquellos que tenían a cargo acciones que se consideraron de interés en términos de potencial de mitigación. Teniendo en cuenta la disponibilidad y calidad de la información disponible, se asoció la reducción de emisiones proyectada correspondiente.	Acciones de transporte para las cuales se logró establecer contacto directamente con entidades a cargo en las ciudades	40 acciones
		Acciones cuya estimación de mitigación fue proporcionada por los mismos actores (acciones confirmadas)	12 acciones
		Acciones cuya estimación de mitigación se realizó a partir de información secundaria por WWF (acciones no confirmadas)	11 acciones
		Acciones modeladas en la herramienta ICAT CAAT	23 acciones

1.3.3 Identificación de políticas nacionales de mitigación relevantes para el análisis ICAT y análisis de traslape

1.3.3.1 Identificación de políticas nacionales relevantes para el análisis

El primer paso fue elaborar la lista de políticas y acciones nacionales de mitigación relevantes para el análisis ICAT con el fin de evaluar posteriormente los posibles traslapes ya que estas acciones nacionales tienen también procesos de contabilidad de reducción de emisiones y se podría incurrir en procesos de doble contabilidad.

Por medio de reuniones e intercambio de información con los ministerios (i.e. MADS, MinCIT, Minenergía y MinTransporte), se identificó la siguiente lista de medidas nacionales a ser tenidas en cuenta en los análisis¹¹.

MinEnergía:

- **Diversificación de la matriz energética del sistema interconectado nacional**
 - Potencial de reducción de emisiones de GEI en 2030 de 4740 ktCO₂e
- **Gestión de emisiones fugitivas**
 - Potencial de reducción de emisiones de GEI en 2030 de 3240 ktCO₂e
- **Desarrollo de la gestión activa de la demanda de energía eléctrica**
 - Potencial de reducción de emisiones de GEI en 2030 de 2010 ktCO₂e
- **Impulso de la eficiencia energética en la industria minero-energética**
 - Potencial de reducción de emisiones de GEI en 2030 de 1210 ktCO₂e

MinCIT:

- **Programa de eficiencia energética en la industria manufacturera (fase II)**
Incorporación de acciones para mejorar las operaciones logísticas y el manejo de producto en centros de abastecimiento
 - Potencial de reducción de emisiones de GEI a 2030 es de 1670 ktCO₂e
- **Procesos de producción sostenible en el sector químico**
 - Se proyecta reducir en 70 % las emisiones de N₂O de empresas del sector químico

¹¹ Actualización de la Contribución Determinada a Nivel Nacional de Colombia (NDC). Gobierno de Colombia (2020). Disponible en:

<https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Colombia%20First/NDC%20actualizada%20de%20Colombia.pdf>

- Potencial de reducción de emisiones de GEI a 2030 es de 600 ktCO₂e
- **Procesos de producción sostenible en el sector cementero**
 - Se proyecta gestionar acciones para reducir emisiones del sector a 2030 hasta el 15 % de acuerdo con los avances en la estructuración y viabilidad de proyectos en la industria
 - Potencial de reducción de emisiones de GEI a 2030 es de 710 ktCO₂e
- **Desarrollo integral ladrilleras**
 - Se proyecta gestionar acciones para reducir emisiones del sector a 2030 alrededor de 190 ktCO₂e

MinTransporte

- **Estrategia nacional de movilidad eléctrica (ENME)**
 - 600.000 vehículos eléctricos registrados en el RUNT para el año 2030, lo cual equivale a 4040 ktCO₂e
- **NAMA TAnDem**
 - Ciudades del país con sistemas de transporte, que incrementen en un 5,5 % el reparto modal de viajes en bicicleta a 2030, con respecto a 2018. Esta meta tiene un potencial de reducción de emisiones de GEI de 130 ktCO₂e
- **NAMA TOD**
 - Se busca ajustar el uso del suelo y el urbanismo necesario dentro de las ciudades que permitan disminuir el uso de vehículos privados y si es posible del transporte público para reducir la quema de combustible en el sector y así mitigar emisiones de CO₂. Esta meta tiene un potencial de reducción de emisiones de GEI de 160 ktCO₂e

MADS

- **Distritos térmicos**
 - La medida estima una reducción de 20 ktCO₂e a 2030 por la incorporación de distritos en 5 ciudades principales del país y 3 ciudades intermedias.

1.3.2.2 Análisis de posible traslape y doble contabilidad

La evaluación de traslape y doble contabilidad se desarrolló de forma independiente sin usar la herramienta ICAT CAAT. La herramienta permite una evaluación de traslape y doble contabilidad entre las acciones de los actores evaluados, pero no con las trayectorias nacionales. Debido a que el traslape de las acciones identificadas en este proyecto se hacen con respecto a las medidas nacionales

de mitigación y no entre ellas, esta sección de la herramienta se dejó inalterada con sus valores por defecto. Vale la pena resaltar que la ICAT CAAT utiliza como valores por defecto como proxy para el traslape de emisiones, el traslape geográfico. Esto implica, por ejemplo, si hay metas departamentales y metas de ciudades dentro del mismo departamento, la ICAT CAAT asume un traslape de emisiones total y resta las metas de la ciudad de las metas departamentales. En el caso de las acciones aquí identificadas no hay traslape geográfico y por consiguiente no hay traslape de emisiones entre acciones.

La evaluación de traslape con medidas nacionales de mitigación se realizó mediante una serie de discusiones con el MADS sobre los listados de acciones mapeadas por WWF, se fue identificando una a una si había un posible traslape con las políticas nacionales. En todas las acciones con traslape se asumió un traslape total, es decir que la acción está completamente contenida en políticas nacionales y por tanto no aportan reducciones adicionales. Debido a que la distinción de acciones con y sin traslape es clave en el análisis de resultados de este proyecto, se decidió usar los resultados de los análisis específicos 1 y 5 como el mejor indicador de posible traslape y doble contabilidad en este contexto como se explicará más adelante.

Uno de los objetivos del proyecto fue identificar acciones adicionales a las que ya estaban siendo incluidas en las modelaciones del MADS en el marco de su proceso de actualización de la NDC, las acciones que hacían parte de las políticas nacionales descritas en el numeral 1.3.3.1 ya hacían parte de la contabilidad nacional, por lo cual no se reportaron como acciones adicionales al MADS, sin embargo estas acciones se incluyeron en la modelación del proyecto ICAT bajo la etiqueta de “acciones con traslape con programas nacionales”.

Para el caso de las acciones de transporte implementadas en ciudades, todas las acciones de electromovilidad tienen traslape total con la meta nacional de movilidad eléctrica establecida en la ENME, por su parte, todas las acciones de sistemas de bicicletas públicas y cicloinfraestructura tienen traslape total con la meta de la NAMA TAnDem.

Por su parte, para el sector privado las acciones implementadas por las empresas, por ejemplo, electrificación de flota de carga o de transporte de colaboradores tienen traslape con la Meta Nacional de movilidad eléctrica establecida en la ENME. Adicionalmente, acciones de eficiencia energética como reemplazo de combustibles o mejoramiento tecnológico tienen traslape con los programas de eficiencia en la industria manufacturera de MinCIT.

1.3.4 Lista final de acciones analizadas en el proyecto ICAT

A continuación, se presentan las listas finales de actores y acciones incluidas en el proyecto ICAT especificando las distintas clasificaciones resultado de los filtros explicados en la sección 3.1, como parte del proceso de priorización de medidas.

La clasificación “con/sin información confirmada” hace referencia a si la información de acciones y metas obtenida en distintas bases de datos, pudo ser rectificada por WWF mediante reuniones con las entidades a cargo. Esta clasificación hace referencia al nivel de certidumbre de la información de la medida, las que se clasifican como “con información confirmada” tiene mayor certidumbre de llegar a ser para de la NDC como acciones de mitigación reportadas en RENARE con respecto a aquellas acciones de las cuales no fue posible establecer contacto con las entidades para corroborar la información.

La clasificación “con/sin traslape” hace referencia al traslape total de las acciones identificadas con programas y políticas nacionales. Teniendo en cuenta que uno de los objetivos del proyecto ICAT en Colombia fue identificar acciones adicionales a las que ya estaban siendo incluidas en las modelaciones del MADS en el marco de su proceso de actualización de la NDC, las acciones con traslape no se presentaron al MADS como acciones adicionales, sin embargo, estas si fueron incluidas en la modelación y análisis del proyecto ICAT. Como parte de este proceso con el MADS de identificación de acciones que hicieran parte de la NDC, distintos alcaldes y empresas privadas firmaron cartas de anuencia¹² para incluir las acciones identificadas en la NDC de Colombia.

¹² Cartas de compromiso voluntario para que las acciones fueran incluidas en la modelación de la actualización de la NDC llevada a cabo en 2020. Las cartas de sector privado fueron enviadas por las empresas y las de transporte en ciudades por alcaldes y gobernadores

1.3.4.1. Lista final de acciones y actores del sector privado

Tabla 4. Medidas modeladas en la herramienta ICAT CAAT para sector privado

N°	Empresa	Acciones o proyectos de mitigación	¿Con información confirmada?	¿Tiene traslape con políticas nacionales de mitigación?	¿Cuál?	¿Cuenta con carta de anuencia de la empresa?
1	Postobón	Desarrollo de la granja solar en Yumbo que suple el 40% de la demanda eléctrica de la planta de bebidas, la cual equivalente a 6 MW de los 9,8 MW de su capacidad instalada. El excedente es entregado al Sistema Interconectado Nacional. Esos 6 MW de energía limpia	No	Sí	Cogeneración por uso de energía solar	No
2	Cementos argos	Las emisiones directas netas de CO2 en la línea base como año 2006 es de 735 kgCO2/ton de cemento producido, y la meta de reducción a lograr a nivel de emisiones es a 544 kgCO2/ton de cemento producido, lo que representa una reducción del 25% para el 2025 con base en el año 2006.	No	Sí	Participación medida sector cementero MinCIT	No
3	Sodimac Colombia	Cambio de tecnologías de iluminación en un 100%, cambio de cubiertas a traslucidas, cambio de uso de combustibles ACPM a gas, implementación primeras granjas solares, rediseños energéticos.	Sí	No		No
4	Grupo Nutresa s.a.	Instalación de 4 paneles solares para abastecer la iluminación de exteriores en la planta de Pastas, en Colombia. Desarrollo de nuevas tecnologías de refrigeración en las máquinas vending del Negocio Novaventa de iluminación en 70 puntos de la planta NewBrands del Negocio Alimentos al Consumidor, en Colombia. Instalación de empacadoras de alta tecnología y recambio tecnológico de equipos de enfardado en el Negocio Pastas, en Colombia. Plan de Movilidad Empresarial Sostenible (MES)	No	Sí	Cogeneración por uso de energía solar/ Eficiencia energética en procesos operativos/ Movilidad sostenible	No
5	Grupo Corona	La mitigación y adaptación al cambio climático agrupa todas las iniciativas que aportan a mejorar el desempeño energético de las operaciones, buscando mejorar competitividad y disminuir el impacto ambiental mediante la reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero y la promoción de una cultura de eficiencia energética al interior de Corona.	Sí	No		No
6	Colombina	Colombina decidió presentar el objetivo basado en la ciencia para el año 2030, de reducir en un 13% las emisiones de Alcance 1 y 2.	No	Sí	Eficiencia energética en procesos industriales	No
7	Auteco	Implementación de iluminación led en edificio Itagüí. Implementación de iluminación led en planta Itagüí. Proyecto de energía solar en la planta de Cartagena para suministro del 50% del total de consumo de energía eléctrica.	Sí	Sí	Cogeneración por uso de energía solar	Sí

8	TCC	Mejorar el rendimiento para la flota de acarreo local en 0,3 km/galones anuales. Mejorar el rendimiento para la flota de tractocamiones en 0,04 km/galones anuales	Sí	Sí	Vehículos eléctricos	Sí
9	TCC	Alcanzar a operar el 15% de la flota local con vehículos 0 emisiones	Sí	No		Sí
10	Bancolombia	Reducir las de alcance 1+2 en un 10% respecto a los niveles del año 2010 (se alcanzó en 2017). Reducir las emisiones de alcance 1+2 en 25% respecto al año 2017 (en 2030)	No	No		No
11	Celsia S.A E.S.P.	Reducir la intensidad de sus emisiones asociadas con generación de energía eléctrica en 25% para el 2025. Incremento del uso de energía eólica, solar e hidroeléctrica, con el fin de tener un mayor portafolio que responda a las diferentes dinámicas del mercado de energía.	No	Sí	PIGCC MinEnergía	No
12	Grupo Éxito	Gestionar los gases refrigerantes conocidos como hidrofluorocarbonos (HFC). Movilidad Sostenible: Logística, Colaboradores y Clientes: Gestión de emisiones asociadas a consumo de energía. Trabajar para reducir la intensidad energética y adoptar energías renovables. Promover la reconversión a fuentes de energía renovable	Sí	Sí/No	Cogeneración por uso de energía solar/ENME	Sí
13	Avianca holdings s.a.	Desarrollo del programa de combustibles AVIANCA, con el cual se busca implementar estrategias de ahorro de combustible y proporcionalmente reducir las emisiones de CO2. Invertir cada año en la renovación de la flota, comprar aviones con la mayor tecnología en ahorros de combustible y por ende en la reducción de emisiones. A través de este programa se logró reducir el consumo de 12,8 millones de galones de combustible	No	No		No
14	Davivienda	Incrementar la cantidad de generación de energía solar en las instalaciones del banco (240 kWp, que serán instalados en la primera mitad del año 2020). Instalación de flores Davivienda en diferentes ciudades del país.	No	Sí	Cogeneración por uso de energía solar	No
15	Grupo Suramericana	Proyecto de renovación de aire acondicionado implementado en algunos de los edificios de Suramericana Colombia, el cual tiene un estimado en reducción de emisiones de 351,6 ton CO2 para el año 2020. Energía solar en algunas sucursales en Colombia: Es estimado que, en 2020, 0,8% de la energía consumida en 2017 sea generada desde paneles de energía fotovoltaica (225,453 kWh). Iluminación LED	No	Sí	Cogeneración por uso de energía solar	No
16	Frontera Energy	Establecer un parque fotovoltaico que genere energía eléctrica para autosuficiencia. Reemplazo de actual uso de generadores en campo que hoy en día utilizan diésel y gasolina reemplazándolos por nuevos generadores a gas, y serán alimentados de la propia producción de gas.	No	NA	Cogeneración por uso de energía solar	No

17	Bavaria	Aprovechamiento de Biogás en calderas (Medellín/Barranquilla). Cambio de combustible de calderas (carbón a gas natural) (Boyacá)	Sí	Sí	Medidas de eficiencia en el sector manufactur a/ENME/Cogeneración por uso de energía solar	Sí
18	Bavaria	Meta propuesta para 2025, buscaremos proyectos "off-site" o fuera de la cervecería para abastecernos 100% de energía eléctrica que provenga de fuentes renovables no convencionales.	Sí	Sí	Medidas de eficiencia en el sector manufactur a/ENME/Cogeneración por uso de energía solar	Sí
19	Bavaria	La estrategia de movilidad sostenible y para llegar a la meta de reducción de toneladas de CO2 a 2025, hicimos una hoja de ruta año a año de cambio de tecnología o electrificación de la flota en 5 categorías de logística y transporte de la operación de Bavaria. En su mayoría son Kangoos híbridas entre gas (70%) y gasolina (30%), y centros de distribución (tenemos aproximadamente 40 centros de distribución por todo el país.	Sí	Sí	Medidas de eficiencia en el sector manufactur a/ENME/Cogeneración por uso de energía solar	Sí
20	PepsiCo	La meta de reducción de la emisión de gases efecto invernadero se logrará a través de las siguientes acciones: Implementación de sistemas de medición por telemetría para control de consumos por línea (Manufactura). 100% electricidad renovable para 2030, con compra del mercado y la implementación de sistemas de generación fotovoltaica. Implementación de proyectos de eficiencia energética en nuestras operaciones, tanto para combustibles como para electricidad	Sí	Sí	Cogeneración por uso de energía solar/ eficiencia energética en procesos operativos	No
21	Cerromatoso	Reemplazar el 86% de los buses diésel para el transporte de empleados en la ruta Montelíbano - Cerro Matoso por buses eléctricos, lo que equivale a reemplazar 12 de los 14 buses de la flota.	Sí	Sí	ENME	Sí
22	Ladrillera Meléndez	Generar el 25% de la energía utilizada en planta, con paneles fotovoltaicos	Sí	Sí	Cogeneración por uso de energía solar	Sí
23	Ladrillera Meléndez	Reemplazo de sistema alimentación de carbón con sistema Stocker a sistema de parrilla viajera tipo caldera de carbón	Sí	Sí	Eficiencia energética en	Sí

					procesos operativos	
24	Ladrillera Meléndez	Implementación de nuevo secadero Rápido para reemplazar el sistema de secado por cámaras, el secadero Rápido cuenta con un sistema de recuperación de calor del HORNO TUNEL # 1 al SECADERO RAPIDO DE LA LINEA NORMANDIA para bajar el consumo de carbón en el secadero	Sí	Sí	Eficiencia energética en procesos operativos	Sí
25	Ladrillera Meléndez	Reemplazo de sistema de quemadores e inyección de carbón en los hornos tipo carbojet marcas nacionales, por sistema de carbojet italianos de mejor tecnología y sistema de alimentación en línea a los DOS HORNOS TUNEL de la fabrica	Sí	Sí	Eficiencia energética en procesos operativos	Sí

1.3.4.2. Lista final de acciones y actores de sector transporte en ciudades

Tabla 5. Medidas modeladas en la herramienta ICAT CAAT para sector transporte en ciudades.

Nº	Ciudad o Departamento	Acciones o proyectos de mitigación	Entidad a cargo	¿Con información confirmada?	¿Tiene traslape con políticas nacionales de mitigación?	¿Cual?	¿Carta de anuencia de alcaldía o gobernación?
1	Medellín	Tramo de Ciclorruta Norte-Sur. Diseño y construcción de veinte kilómetros de ciclorruta.	Secretaria de movilidad de Medellín	Sí	Sí	NAMA TAnDem	Sí
2	Medellín	Adquisición de 65 Buses eléctricos. Línea Z. Línea de buses eléctricos con conexión al aeropuerto José María Córdova.	Secretaría de Movilidad de Medellín	Sí	Sí	NAMA TAnDem	Sí
3	Medellín	Vincular a la flota de taxis de la ciudad 100 nuevos vehículos eléctricos.	Secretaría de Movilidad de Medellín	Sí	Sí	ENME	Sí
4	Bogotá	Primera Línea del Metro de Bogotá	Empresa Metro de Bogotá	Sí	No	-	Sí
5	Bogotá	Ciclo Alameda Medio Milenio	Secretaría Distrital de Movilidad	Sí	Sí	NAMA TAnDem	Sí
6	Bogotá	Ascenso tecnológico vehículos zonal Transmilenio	Transmilenio S.A.	No	Sí	ENME	No
7	Bogotá	TransmiCable	Transmilenio S.A.	Sí	No	-	No
8	Cundinamarca	Regiotram del Occidente	Empresa Férrea Regional	Sí	No	-	Sí

9	Montería	Bici Red: Cicloinfraestructura	Secretaría de Tránsito y Transporte Municipal de Montería	Sí	No	-	Sí
10	Putumayo	Cable aéreo	No Identificado	No	No	-	No
11	Cali	Buses eléctricos del MIO. Transporte Público Masivo (BRT vehículos eléctricos).	Metro Cali S.A.	Sí	Sí	ENME	Sí
12	Cali	Movilidad Sostenible (Bicicletas).	Secretaría de Movilidad de Montería	Sí	Sí	NAMA TAnDem	Sí
13	Cali	Tren de cercanías	Gobernación del Valle del Cauca y Secretaría de Movilidad de Cali	No	No	-	Sí
14	Orinoquia	Promoción de patrones sostenibles en el transporte público	No Identificado	No	No	-	No
15	Orinoquia	Promoción de patrones sostenibles en el transporte privado	No Identificado	No	No	-	No
16	Orinoquia	Promoción de patrones sostenibles en el transporte de carga	No Identificado	No	No	-	No
17	Orinoquia	Promoción de las bicicletas	No Identificado	No	Sí	NAMA TAnDem	No
18	Pereira	Megabici	Instituto de Movilidad de Pereira	Sí	Sí	NAMA TAnDem	Sí
19	Pereira	Buses articulados eléctricos	Megabús	Sí	Sí		Sí
20	Santander	Incentivar el uso de medios de transporte amigables con el ambiente en los municipios del área metropolitana de Bucaramanga	No Identificado	No	Sí	NAMA TAnDem ENME	No
21	La Guajira	Fomento del transporte no motorizado	No Identificado	No	Sí	NAMA TAnDem	No
22	Cali	Promoción desintegración Transporte Público	No Identificado	No	No	-	No
23	Cali	Fomento de la conducción verde	No Identificado	No	No	-	No

PARTE II: USO DE LA HERRAMIENTA ICAT CAAT PARA LA ARMONIZACIÓN DE ACCIONES CON MÉTRICAS COMUNES

En esta segunda parte se presenta el proceso de armonización de acciones con métricas comunes (Figura 6) mediante el uso de la ICAT CAAT. Para el desarrollo de este proyecto se usaron como recursos principales la guía ICAT y la herramienta ICAT CAAT que la acompaña. ICAT CAAT fue desarrollada por NewClimate Institute y WRI. Esta herramienta es de fácil ejecución ya que no solo requiere de una cantidad de información mínima por acción, sino que se ejecuta desde Microsoft Excel® evitando así la instalación de software especializado adicional. La ICAT CAAT y la documentación pertinente como manual del usuario y tutoriales se pueden descargar en el siguiente enlace: <https://climateactiontransparency.org/icat-toolbox/climate-action-aggregation-tool/>



Figura 6. Pasos de la hoja de ruta que se abordan en la Parte II de este documento.

2.1 Análisis específicos propuestos

Para el desarrollo del proyecto, el equipo de WWF propuso una serie de análisis específicos que fueron discutidos y aprobados en reuniones de trabajo con WRI, ICAT y MADS. En la Tabla 6 se presenta la descripción de los análisis específicos propuestos.

Tabla 6. Análisis específicos en la ICAT CAAT

Análisis específicos	Descripción
1. Análisis de acciones con y sin traslape con políticas y acciones nacionales de mitigación	Usando la identificación de traslape realizada en conjunto con MADS se propone un análisis diferenciado así: <i>Corrida 1. Acciones con traslape con políticas nacionales de mitigación</i> <i>Corrida 2. Acciones sin traslape con políticas nacionales de mitigación</i>
2. Comparación entre acciones con y sin información confirmada con los actores	<i>Corrida 1. Acciones con información confirmada:</i> Se considerarán todas las acciones con información confirmada por WWF con los actores/implementadores <i>Corrida 2. Acciones sin información confirmada:</i> Se considerarán todas las acciones con información disponible, pero sin confirmación por parte de WWF con los actores/implementadores
3. Análisis diferencial por subsector (sector privado) y modo de transporte (ciudades)	<i>Corrida 1. Sector privado:</i> Dividido en los siguientes sectores: sector minero-energético, sector IPPU, sector terciario y de servicios del sector transporte. <i>Corrida 2. Sector transporte:</i> Dividido por modos de transporte como cable aéreo, férreo, BRT y transporte no motorizado.
4. Agregación de todas las acciones de movilidad eléctrica y comparación con la meta de la estrategia nacional de movilidad eléctrica (ENME)	Este análisis se enfoca exclusivamente en cuantificar el impacto de las acciones planeadas o implementadas de movilidad eléctrica en comparación con la meta de reducción de emisiones asociada a la integración a la flota de 600 000 vehículos eléctricos a 2030.
5A. Análisis específico para el sector transporte – replicabilidad para la medida de buses eléctricos (acción hipotética modeladas por WWF)	Se construyó bajo el caso hipotético de que 15 ciudades capitales cambian el 10 % de su flota de buses diésel por buses eléctricos.
5B. Análisis específico para el sector transporte –replicabilidad para la medida de aumento en cicloinfraestructura (acción hipotética modeladas por WWF)	Se construyó bajo el caso hipotético una ampliación de cicloinfraestructura en las 100 ciudades de mayor población del país.

6. Análisis específico para el agregado del total de acciones	Al final se presenta el caso agregado de todas las acciones identificadas para proporcionar un estimado del potencial de mitigación identificado por todo el proceso del proyecto ICAT en Colombia. Este análisis no incluye el caso hipotético del análisis específico 5.
---	--

2.2 Armonización de acciones en métricas comunes de comparación

Cada actor almacena y analiza su información en formatos y documentos distintos. Algunos cuentan con hojas de cálculo confidenciales, otros con archivos descargados de sistemas corporativos, etc. Adicionalmente, las unidades de medida de cada actor son distintas, en algunos proyectos de transporte, por ejemplo, se monitorean distancias totales recorridas por la flota y en otros consumos de combustibles. Las reducciones totales las reportan unos actores en toneladas, otros en miles de toneladas, y otros en giga-gramos de CO₂e. Lo anterior implica la necesidad de homogenizar estas unidades de medida para comparar las distintas acciones identificadas. Este proceso es al que este documento se refiere como la armonización de acciones en métricas comunes y se desarrolló en tres etapas que se describen a continuación.

2.2.1 Recolección de información de los actores relevantes

Partiendo de la lista de actores relevantes y acciones acordada con MADS, ICAT y WRI, se solicitó a todos los actores diligenciar los formatos desarrollados por el equipo del proyecto para la confirmación de la información. Estos formatos tenían tres secciones principales: información general de las acciones con descripción de las medidas, información de supuestos de cálculo como factores de emisión y tasas de crecimiento esperadas, e información detallada de factores de actividad y emisiones totales en escenarios con y sin proyecto. Cuando los actores (privados y entidades locales de las ciudades) diligenciaban este formato, se catalogaba la acción como “acción con información confirmada”.

2.2.2 Preprocesamiento de la información

Con toda la información necesaria en los formatos de Excel® diligenciados por los actores, se realizó una segunda etapa en la que se procesó la información de cada proyecto antes de introducirla en la ICAT CAAT. Este procedimiento se realizó dado que dicha herramienta sólo recibe cuatro datos principales para cada acción:

- Emisiones en el año base (dato obligatorio)
- Emisiones en el año del último inventario (dato opcional)
- Reducción porcentual de emisiones con respecto al año base en el primer año objetivo (dato obligatorio)
- Reducción porcentual de emisiones con respecto al año base en el segundo año objetivo (dato opcional)

Las emisiones año a año de cada acción modelada (Tabla 4 y Tabla 5) se calcularon usando la información proporcionada para cada actor y extrapolando según el caso usando factores de crecimiento proporcionados por los actores, o en su defecto, los del sector correspondiente en las proyecciones nacionales. Posteriormente, la información alimentada a la ICAT CAAT se homogenizó siguiendo el siguiente proceso:

- En el sector privado, el año base es siempre el año de referencia definido por la empresa. Si este valor es inferior a 2015 se proyectó el año base a 2015 siguiendo un factor de crecimiento proporcionado por el actor, o en su defecto, el equivalente al de su sector en las proyecciones nacionales. Si el año base es posterior a 2015 e inferior a 2020 se tomó ese año como año base.
- En los dos sectores, el año base será el primer año para el que se tenga información si este es anterior a 2020. Para formatos en los que se tenía solo información proyectada (i.e. años posteriores a 2020) se realizó una extrapolación a 2020 y se usó esta estimación como año base. La extrapolación se realizó usando datos de crecimiento proporcionados por los actores, o en su defecto, el equivalente al de su sector en las proyecciones nacionales.
- El año del último inventario fue el último año antes del inicio del proyecto para acciones que ya han comenzado, o el 2020 para acciones que están todavía por empezar. La herramienta ICAT CAAT no permite que el año del último inventario sea en el futuro y aunque este es un dato opcional, con la información recolectada por el equipo se pudo tener un mejor estimativo que el que realiza la herramienta ICAT CAAT por defecto basado en estimaciones locales.
- El primer año objetivo fue el 2020 para las acciones que ya han iniciado su ejecución, o el primer año en el que se proyecta que la acción se encuentre implementada al 100 %. Si bien las acciones podían tener años objetivos distintos, el equipo recreó las emisiones año a año

con información de cada actor que ofrecía mayor detalle que los valores de la herramienta ICAT CAAT por defecto.

- El segundo año objetivo fue 2030 para todas las acciones a evaluar. Si bien este dato no es necesario, al recrear las emisiones año a año, era posible definir todas las acciones terminando en 2030 según los supuestos acordados.

2.2.3 Introducción de la información en la ICAT CAAT

Procesados los números a introducir para cada acción se llenó el formato correspondiente en la herramienta ICAT CAAT. Para el caso de las acciones del sector privado las medidas fueron clasificadas de acuerdo con las categorías definidas en la herramienta ICAT CAAT: i) *electricidad y calefacción (suministro de energía)* ii) *transporte (energía)* iii) *edificaciones (energía)* iv) *industria (energía y procesos)*¹³. Para las ciudades, todas las medidas corresponden a la categoría de transporte y se clasificaron según el modo de transporte de la intervención. Igualmente se clasifican las acciones en las categorías de factibilidad de ejecución de las acciones que permite la herramienta: i) *improbable*, ii) *posible*, iii) *probable*¹⁴.

Una vez definidas las categorías para las acciones se clasificaron de acuerdo con los análisis específicos presentados al inicio de la Parte II, Tabla 6. Es importante mencionar que todas las acciones deberían ir en al menos tres análisis específicos ya que las categorías de los análisis 1 y 2 son complementarias y el análisis 6 incluye todas las acciones a considerar.

Finalmente, se definió que se usarían las emisiones de las trayectorias nacionales que permiten proyectar las emisiones de los actores al mismo ritmo de crecimiento de emisiones del país en el caso de no implementarse ninguna acción. Las emisiones nacionales se pueden introducir en la herramienta ICAT CAAT año a año y en nuestro caso se usaron las trayectorias de los subsectores relevantes para nuestro análisis de la modelación, esta información fue la misma usada en Low Emissions Analysis Platform (LEAP) para la última actualización de la NDC de Colombia (2020) y fue compartida al equipo de WWF por el MADS.

La modelación en LEAP presenta dos tipos de escenarios en la proyección de emisiones del país: los escenarios de referencia y los escenarios de mitigación. Los escenarios de referencia de LEAP, o líneas

¹³ Estos títulos están en inglés en la ICAT CAAT como *electricity and heating (energy supply)*, *transport (energy)*, *buildings (energy)* e *industry (energy and processes)*.

¹⁴ Estas categorías están en inglés en la ICAT CAAT como *unlikely*, *possible* y *likely*.

base, se desarrollaron en función de los sectores definidos por la metodología del IPCC 2006 y constituyen escenarios a 2050 en los que en el país no se toma ninguna acción de mitigación. En este proyecto se usaron los datos del escenario de referencia llamado R3 que representa la versión final de línea base nacional e incluye los impactos estimados por el COVID-19 y del marco fiscal de mediano plazo, según la información oficial del Ministerio de Hacienda. Los escenarios de mitigación de LEAP incluyen las políticas nacionales de mitigación y no se usaron en la definición de estas trayectorias ya que se caería en una doble contabilidad de potenciales de reducción.

2.3. Vacíos de información y supuestos

Para el desarrollo del proyecto fueron necesarios algunos supuestos ya que no todas las acciones contaban con la información necesaria para los análisis propuestos. A continuación, se presentan los vacíos de información más relevantes y que será importante atender para reducir la incertidumbre de las estimaciones y los supuestos para tener en cuenta en la interpretación de los resultados.

2.3.1 Acciones de actores privados

2.3.1.1 Vacíos de información identificados

- Las empresas no realizan por lo general una proyección de su línea base, sino que cuantifican su reducción de emisiones con respecto al año base anterior a la implementación de la acción de mitigación. Debido a que las metas de reducción de emisiones de la NDC han estado hasta el momento referenciadas con respecto a una línea base estimada hasta 2030, esto genera vacíos en la información recogida y una discrepancia en la interpretación de resultados.
- El caso más común de cuantificación de impactos de las acciones implementadas por las empresas es de manera agregada, es decir que las empresas miden sus emisiones antes y después de implementar un conjunto de acciones sin hacer un seguimiento individual. Una empresa X, por ejemplo, sabe que sus emisiones en 2015 fueron 1000 tCO₂e y que después de cambiar la flota, entrenar a sus conductores en mejores prácticas, cambiar luminarias y fomentar el ahorro de energía eléctrica en sus trabajadores, en 2018 sus emisiones fueron 900 tCO₂e. Sin embargo, no hay un seguimiento del impacto de las acciones individuales. En algunos casos, los grupos empresariales no hacen un seguimiento diferenciado de los distintos actores o segmentos de negocio lo que dificulta aún más la cuantificación de reducción de emisiones por acciones específicas.

- En línea con lo anterior, los reportes de empresas multinacionales muchas veces no reportan las emisiones diferenciadas por país de operación, dificultando la estimación de emisiones asociadas únicamente a las operaciones en el país. El reporte de estas emisiones por país será un paso fundamental para homogeneizar las métricas de empresas con las del gobierno nacional.
- El vacío de información que más descartó acciones y empresas de ser incluidas en este proyecto está asociado a que muchas empresas no tienen aún un inventario de emisiones o lo tienen, pero se encuentra en revisión. Este es el primer paso necesario en la cuantificación de reducción de emisiones.

2.3.1.2. Supuestos

- La tasa de crecimiento de la línea base de cada empresa es equivalente al estimado del crecimiento en ventas que reportan. En caso de no contar con este valor se utilizó el estimado del crecimiento del subsector relevante de acuerdo con la información del escenario de referencia de la última actualización de la NDC. En cualquier caso, este valor oscila entre el 3 y 6 % de crecimiento anual.
- Las emisiones asociadas al consumo de energía eléctrica se estimaron a partir del factor de emisiones del sistema interconectado nacional (SIN) en el escenario de referencia construido para la actualización de la NDC. Debido a que la herramienta ICAT CAAT permite el ingreso de dos años para los factores de emisión de energía eléctrica, se realizó una línea de mejor ajuste entre 2015 (0.138 tCO₂e/MWh) y 2030 (0.106 tCO₂e/MWh). Es entonces importante notar que, de implementarse las medidas en el sector generador de energía eléctrica en el país, las reducciones de emisiones asociadas al alcance 2 de las medidas serían menores a las que aquí se estiman ya que el sistema del que se deja de consumir representa menos emisiones por unidad energética consumida.
- Para las empresas con metas en energías renovables trazadas para un año anterior a 2030, se asumió que una vez cumplida la meta no había un aumento en la capacidad instalada así creciera el consumo de energía eléctrica. Esto implica que, si una empresa tiene como meta a 2025 suplir el 100 % de su demanda en ese año con paneles fotovoltaicos, se asume que el aumento de demanda de energía eléctrica entre 2025 y 2030 será suplido por el sistema interconectado nacional.
- Las acciones de vehículos eléctricos no incluyen las emisiones asociadas al consumo de energía ya que no se contó con la información suficiente para estimar los consumos de electricidad asociados.

2.3.2 Vacíos de información y supuestos para las acciones de transporte en ciudades

2.3.2.1 Vacíos de información identificados

- Si bien se encontró información de reducción de emisiones directas asociadas a los proyectos de transporte que hacen uso de modos eléctricos (i.e. trenes, cables y buses eléctricos), la información de consumos de energía eléctrica no fue siempre fácil de conseguir. Esta información hace parte de los análisis financieros que se desarrollan para los proyectos de manera que debe existir un estimativo, sin embargo, este es un tema que por lo general no se tiene en cuenta al momento de reportar la reducción de emisiones lo cual imposibilitó la inclusión del alcance 2 en estos proyectos.
- En línea con lo anterior, en las ciudades no siempre existe una entidad que centralice toda la información detallada de la reducción de emisiones de los proyectos que ahí se adelantan. Si bien las autoridades ambientales son un buen contacto inicial, éstas no cuentan con la información de cambios en patrones de actividad, factores de emisión, o *drivers* de crecimiento necesarios para las estimaciones. Lo anterior implica que para muchos proyectos el proceso de recolección de información termina siendo más dispendioso al depender de muchos actores (por lo general además de ambiente, transporte y planeación).
- En los informes de la última actualización de la NDC no se contaba con una estimación de consumo de energía eléctrica para el sector transporte. Esto dificulta el análisis de resultados a la luz de aumentos del consumo al electrificar la flota. Si en las trayectorias nacionales se incluyen las emisiones de todo el sector energético, los impactos parecen despreciables, pero si no se incluye el alcance 2, se podría estar sobreestimando el impacto agregado de estas medidas.

2.3.2.2 Supuestos

- Los modos captados por proyectos de bicicletas, cables y transporte férreo tuvieron que asumirse usando información secundaria ya que no siempre fue posible encontrar la documentación pertinente. La estimación de reducciones es muy sensible a esta variable y en el futuro se debe hacer un mayor esfuerzo para que el modo captado¹⁵ sea parte de la información de apoyo y de rápida consulta en la reducción de emisiones de los proyectos.

¹⁵ Modos de transporte usados antes de la implementación de los proyectos evaluados

- En línea con lo anterior, los factores de ocupación de los distintos modos también se asumieron para algunos proyectos apoyados en información secundaria. La incertidumbre en los factores de ocupación se traduce de manera proporcional en incertidumbre en las emisiones evitadas, de manera que mejorar estas estimaciones ayudará a reducir significativamente la incertidumbre de los resultados que aquí se presentan.
- Los factores de emisión y tasas de crecimiento de la actividad para todas las ciudades se asumieron iguales a los promedios nacionales que se usan en la última actualización de la NDC.
- Para la modelación del análisis específico 5 que constituye el caso hipotético de aumento de vehículos eléctricos en 14 capitales del país y un aumento de cicloinfraestructura en las 100 ciudades más pobladas, se realizaron supuestos adicionales que se detallan más adelante en la sección de resultados de la Parte III de este documento.

PARTE III: RESULTADOS, DISCUSIÓN Y RECOMENDACIONES

3.1 Resultados

A continuación, se presentan los resultados al ejecutar la herramienta ICAT CAAT para cada uno de los análisis específicos descritos en la segunda parte de este documento. En esta sección se presentan los resultados principales. En total se modelaron 48 acciones en la herramienta ICAT CAAT, de las cuales 25 son de sector privado y 23 son de transporte en ciudades.

3.1.1 Análisis específico 1: acciones con y sin traslape con políticas nacionales

Este análisis consiste en separar los aportes de las acciones que tienen traslape y las que no tienen traslape con las políticas nacionales de mitigación. Las acciones sin traslape con políticas nacionales, son acciones que las ciudades y el sector privado han definido independiente de las políticas nacionales. Sin embargo, si el gobierno nacional considera que esta acción aporta a alguna de sus políticas, la puede incluir para el cumplimiento de su meta Nacional.

3.1.1.1 Sector privado

La Figura 7 presenta el total de emisiones reducidas por acciones del sector privado que no tienen traslape con políticas nacionales. En total, en 2030, se reducirían cerca de 800 ktCO₂e por medio de las 7 acciones identificadas sin traslape. Vale la pena mencionar que, de estas 7 acciones, solo 4

pudieron ser confirmadas con los actores que las implementan¹⁶. La suma de las emisiones reducidas en 2030 por acciones confirmadas y sin traslape en el sector privado, es 370 ktCO₂e aproximadamente.

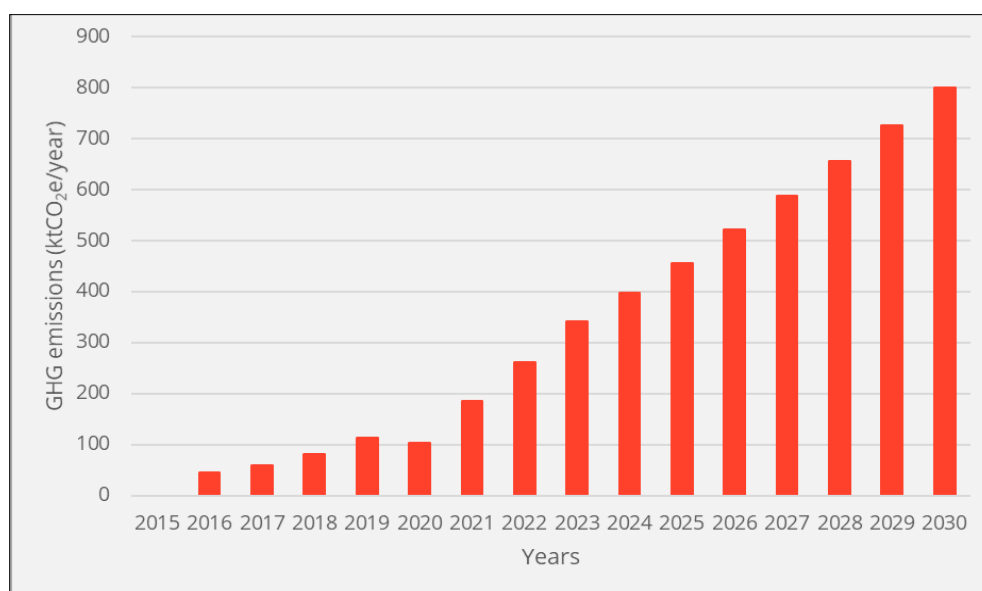


Figura 7. Reducción de emisiones por actores del sector privado por acciones sin traslape con políticas nacionales de mitigación.

La Figura 8 muestra las trayectorias de emisiones de los actores involucrados en este análisis de acciones sin traslape del sector privado. En la gráfica se observa que las emisiones aumentan entre 2015 y 2030, no obstante, éstas logran mantenerse casi constantes en los primeros 12 años del periodo de análisis. En un escenario sin estas medidas, el crecimiento a 2030 alcanzaría las 2600 ktCO₂e versus un escenario de implementación de medidas de 1800 ktCO₂e. De las reducciones totales en este análisis, cerca del 50 % de reducción proviene de medidas relacionadas con el transporte y logística en las empresas y la otra mitad se distribuye de manera casi equivalente entre las medidas asociadas a los procesos de producción en la industria y los ahorros de consumo de energía eléctrica en edificaciones del sector servicios.

¹⁶ La información referente a las 3 medidas adicionales no confirmadas se obtuvo de la plataforma CDP de empresas con una calificación superior a F para armonizar e introducir en la herramienta ICAT CAAT.

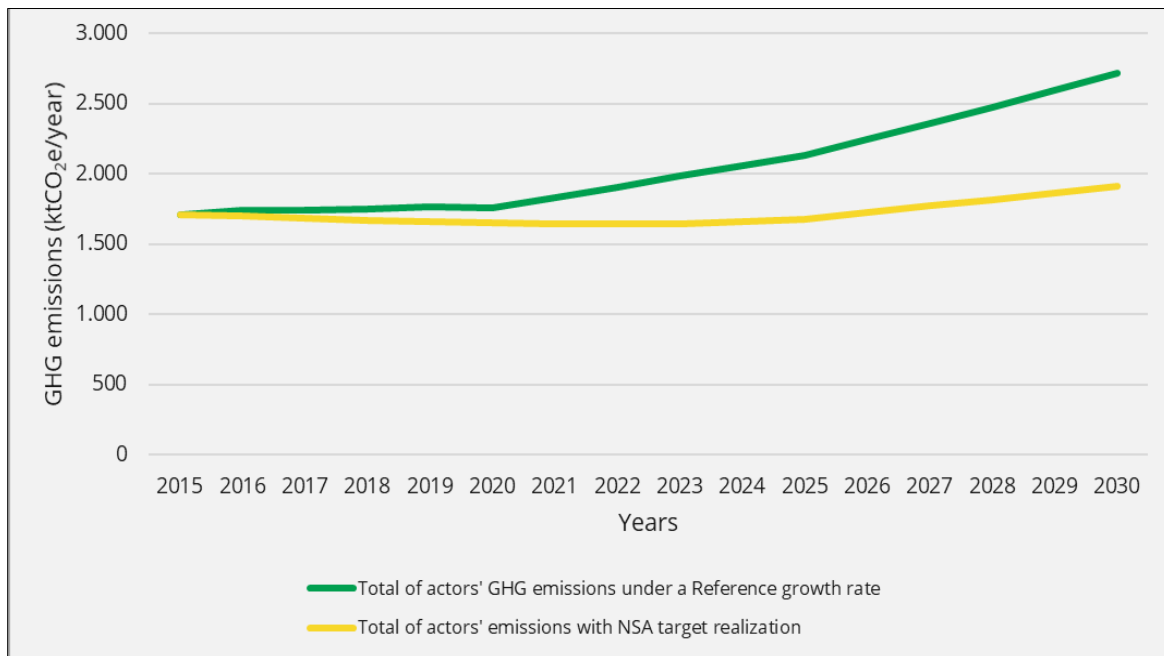


Figura 8. Trayectorias de emisiones de las acciones sin traslape de actores del sector privado considerados. La línea verde representa las emisiones de GEI bajo un crecimiento que sigue la trayectoria nacional y la línea amarilla representa las emisiones de los actores privados alcanzando las metas de las acciones sin traslape con políticas nacionales de mitigación.

Como se mencionó antes, en total son 7 acciones del sector privado las que no tienen traslape con políticas nacionales. Contrasta con este valor las 18 acciones de privados que sí tienen traslape con las políticas modeladas en la actualización de la NDC. El resultado de estas se presenta en la Figura 9 donde se proyecta que para 2030, las acciones con traslape lograrían reducir cerca de 2200 ktCO₂e. Dicho de otra manera, los actores privados identificados en ICAT tienen el potencial de aportar más de 2 millones de toneladas de la reducción que se tiene ya modelada en LEAP para el ejercicio de actualización de la NDC, resaltando así el papel que este sector juega en alcanzar las metas trazadas.

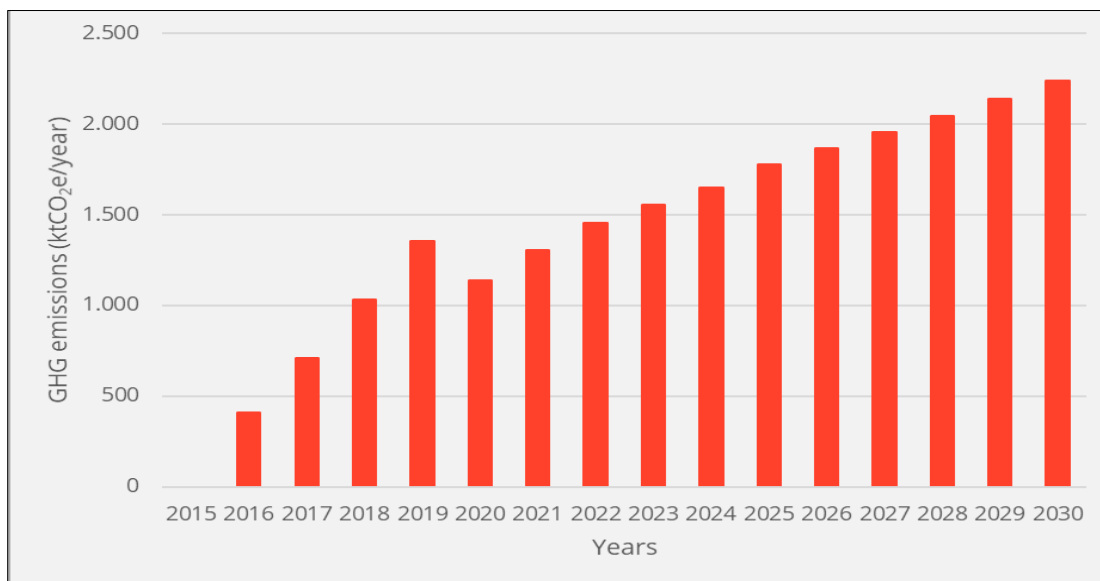


Figura 9. Reducción de emisiones por actores del sector privado por acciones con traslape con políticas nacionales de mitigación¹⁷.

3.1.1.2 Ciudades

Igual que para el sector privado, las acciones de transporte de las ciudades se pueden dividir entre las que tienen traslape con las políticas nacionales y las que no. De las 23 medidas contempladas para estos análisis, 12 no tienen traslape y 11 sí. La Figura 10 y la Figura 11 muestran los resultados para acciones sin traslape y con traslape respectivamente. En el caso de las acciones de transporte en las ciudades, las acciones sin traslape identificadas en el sector transporte alcanzan las 320 ktCO₂e.

Las medidas con traslape son una combinación de acciones de vehículos eléctricos (traslape con la medida nacional ENME y NAMA MovE), sistemas de bicicletas públicas y ampliación de cicloinfraestructura (traslape con la medida nacional NAMA TAnDem) en Bogotá, Medellín, la Guajira y Orinoquía. Estas suman cerca de 160 ktCO₂e y vale la pena resaltar que la información de Guajira y Orinoquía no pudo ser confirmada con las entidades locales a cargo de estos proyectos, lo cual, como se mencionó anteriormente en este informe, agrega un grado de incertidumbre a las acciones no conformadas y es necesario un trabajo posterior para que estas acciones logren llegar a ser parte de la NDC. El aporte de las medidas con traslape de Bogotá y Medellín es de 82 ktCO₂e, en

¹⁷ Las reducciones crecen marcadamente entre 2016 y 2019 debido a una descarbonización de la matriz energética gracias a acciones de la generadora Celsia. Los beneficios de esta acción se extienden hasta 2030 pero a una tasa anual menor.

otras palabras, estas 2 ciudades aportan el 50% de las reducciones de emisiones de acciones con traslape analizadas.

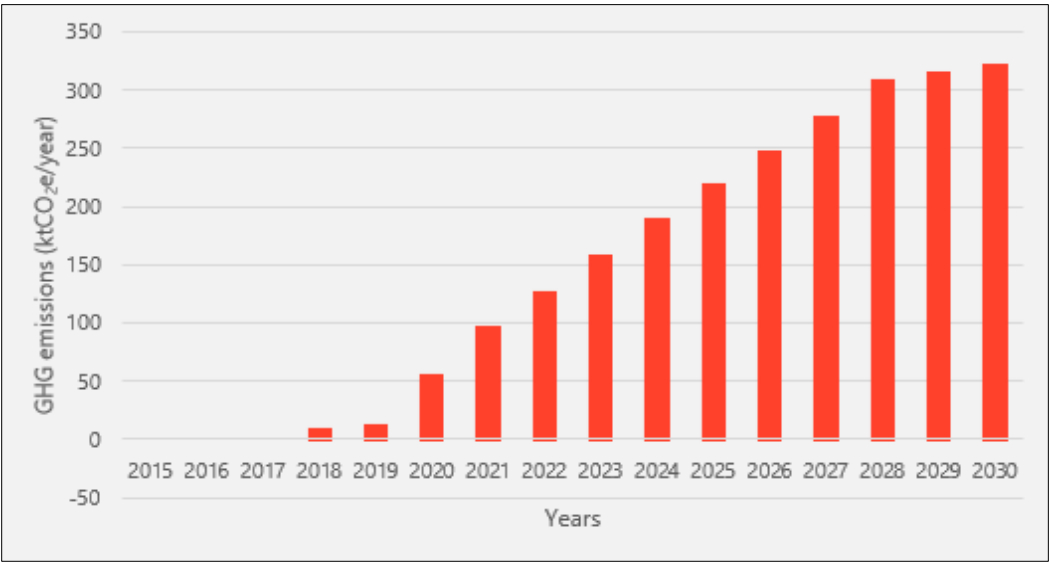


Figura 10. Reducción de emisiones en ciudades por acciones de transporte sin traslape con políticas nacionales de mitigación.

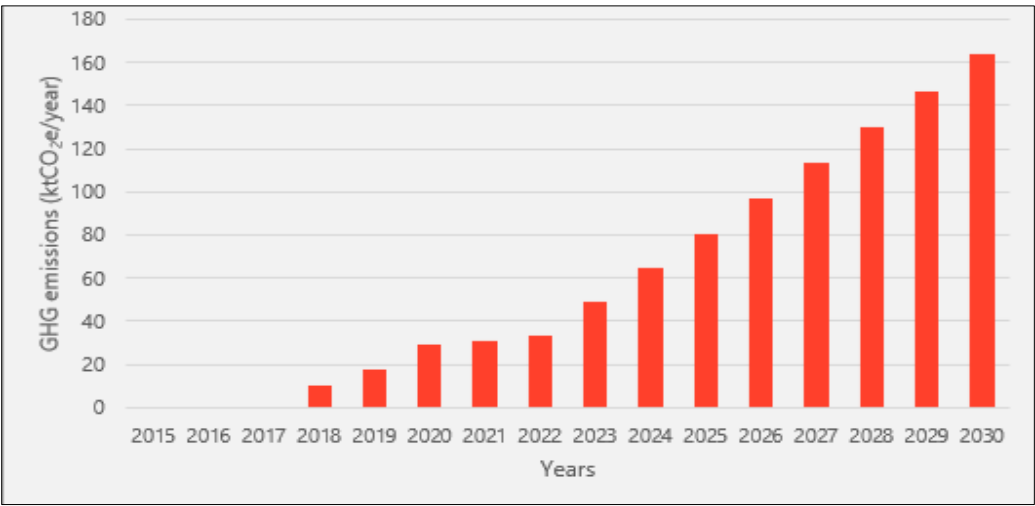


Figura 11. Reducción de emisiones en ciudades por acciones de transporte con traslape con políticas nacionales de mitigación.

En total, las acciones identificadas tanto en el sector privado como en ciudades podrían aportar en 2030 hasta 1120 ktCO₂e adicionales a las políticas nacionales de mitigación (acciones in traslape). El

71 % de estas reducciones corresponde a acciones del sector privado. Por su parte, las acciones con traslape, suman reducciones de 2360 ktCO₂e de las cuales el 93 % vienen del sector privado.

3.1.2 Análisis específico 2: acciones con y sin información confirmada con los actores

Como se explicó en la Sección I, el equipo de WWF intentó confirmar la información encontrada en las bases de datos preliminares, con los actores responsables de las distintas acciones, sin embargo no en todos los casos fue posible establecer contacto por el equipo de WWF con los actores responsables, bien sea porque no enviaron la información en los tiempos establecidos por el proyecto, porque no se logró establecer una comunicación con los equipos encargados, o porque la información se encuentra actualmente en estado de verificación. Aquellas acciones que no pudieron ser confirmadas pero que cumplían con los criterios de consistencia explicados en la Sección I (meta con orden de magnitud consistente con el sector, claridad en el año de cumplimiento), fueron incluidas en el análisis ICAT, bajo la etiqueta de “acciones sin información confirmada”. En una segunda fase se podría dedicar más tiempo a confirmar esta información con las entidades con las que no fue posible debido al corto tiempo y la cuarentena.

A continuación, se presentan los resultados de las acciones separadas entre: con información confirmada y sin información confirmada. Es importante resaltar que, si bien el haber confirmado las acciones con los actores resalta el nivel de avance y compromiso de esas acciones, así como la confiabilidad en la información, los valores de las acciones sin confirmar representan un estimativo de potencial de mitigación significativo, para el que es necesario hacer esfuerzos de validación para su debida acreditación posterior.

3.2.1.1 Sector privado

En total, en el sector privado se modelaron 25 acciones que aportan cerca de 3000 ktCO₂e. De estas, se logró confirmar la información de 15 acciones que suman una reducción de 600 ktCO₂e en 2030, es decir el 20 % de la reducción del potencial total estimado de estas acciones. Los resultados de la reducción anual de emisiones por las acciones confirmadas de los actores privados se muestran en la Figura 12.

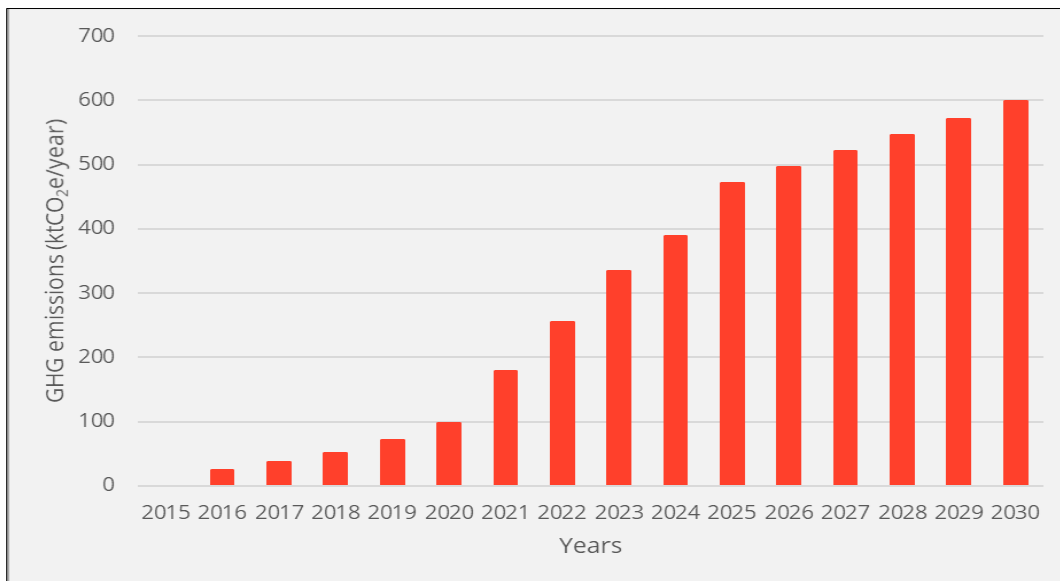


Figura 12. Reducción de emisiones por actores del sector privado por acciones confirmadas por WWF con los actores correspondientes.

3.2.1.2 Ciudades

Para las acciones de transporte en ciudades (23), se logró contar con información confirmada de 12 acciones, equivalente a reducciones de 200 ktCO₂e en el año 2030 lo que representa el 40% de las acciones modeladas en este proyecto para el sector transporte de ciudades. Estos resultados se presentan en la Figura 13.

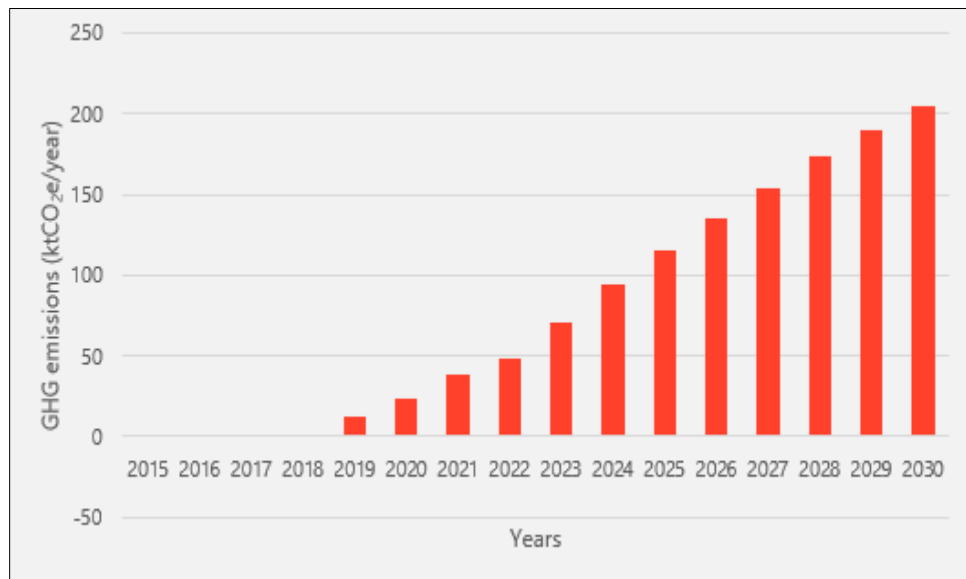


Figura 13. Reducción de emisiones por acciones con información confirmada por WWF con los actores correspondientes del sector transporte en ciudades.

3.2.1.3 Resumen de acciones de privados y ciudades con análisis de traslape y confirmación de información

La combinación de los análisis específicos 1 (con y sin traslape) y 2 (con información confirmada y sin confirmar) para el sector privado se muestra en la Figura 14. Si bien en total las acciones identificadas en el proyecto ICAT para el sector privado suman reducciones de cerca de 3050 ktCO₂e en 2030, la mayoría (2017 ktCO₂e) corresponden a acciones con traslape (es decir que están incluidas en las políticas nacionales de mitigación y en los procesos de contabilidad del MADS) y de las cuales no se pudo confirmar la información.

Por su parte, del total de las 800 ktCO₂e reducciones sin traslape del sector privado en 2030, solo fue posible confirmar el 47% correspondiente a 376 ktCO₂e. La información de las acciones sin traslape fue enviada al MADS como posibles acciones adicionales que pueden aportar a la NDC, dentro de este grupo, de las acciones que tenían información confirmada por medio del contacto establecido entre WWF y la empresa, se logró contar con compromisos voluntarios de las empresas para ser incluidas en la NDC en el marco del proceso de actualización de la NDC que se llevó a cabo por MADS en 2020. Con respecto a las acciones sin traslape y sin información confirmada se requiere un trabajo adicional para lograr este mismo grado de compromiso.

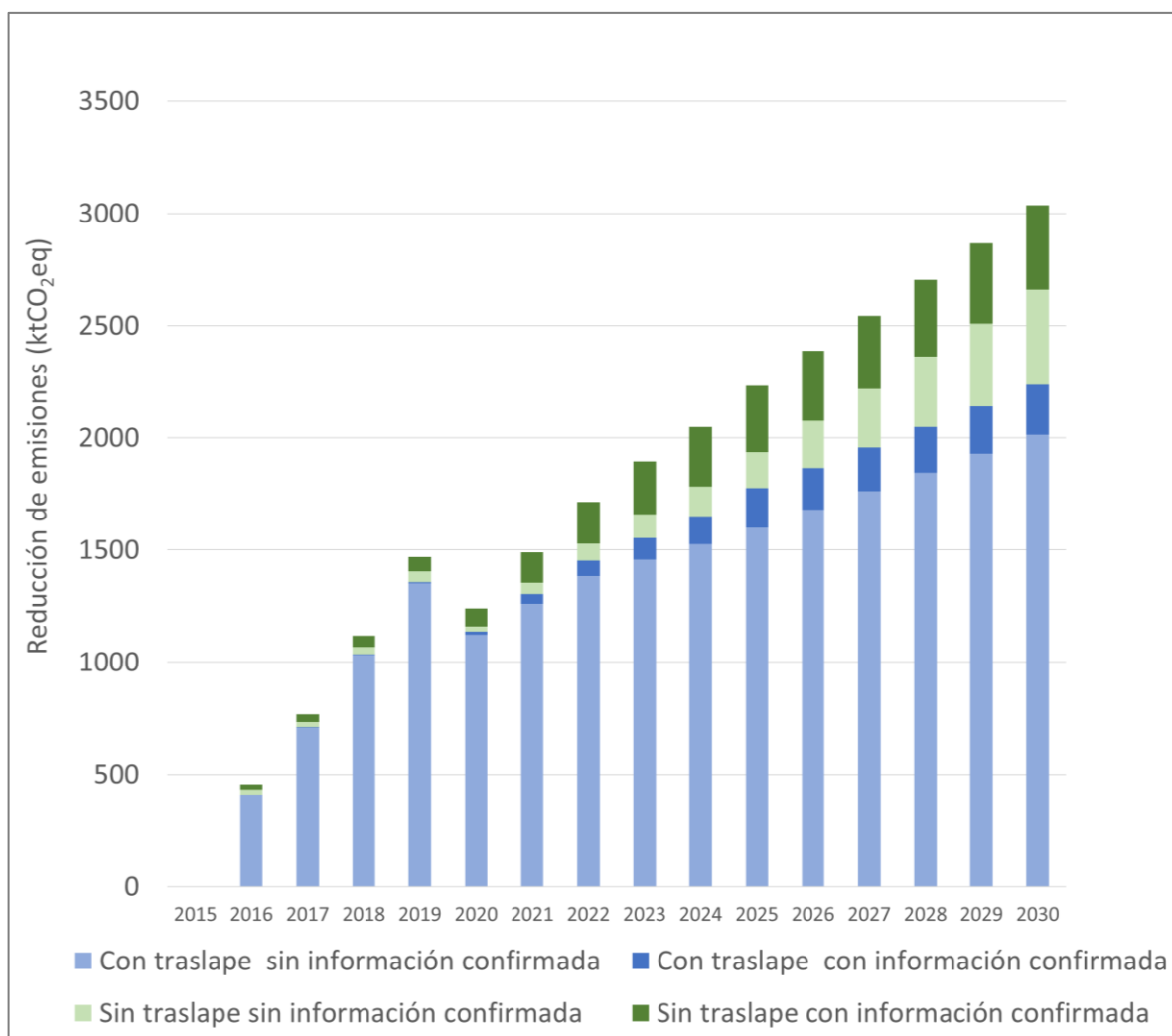


Figura 14. Reducción de emisiones de acciones del sector privado. La información se presenta desagregada entre acciones con información confirmada y sin confirmar, y acciones con traslape y sin traslape con medidas nacionales de mitigación¹⁸.

Por su parte, la combinación de los análisis específicos 1 y 2 para las ciudades se muestra en la Figura 15. El total de las acciones identificadas en los proyectos en ciudades suman reducciones de 500 ktCO₂e en 2030, pero en este caso, el 45 % (227 ktCO₂e) pertenecen a acciones sin traslape y sin confirmar (franja amarilla en las barras), lo que resalta la necesidad de establecer mejores canales de comunicación con ciudades y entidades locales para lograr reducir la incertidumbre de las acciones y aumentar el compromiso de los gobiernos subnacionales de hacer parte de la NDC registrando estas

¹⁸ Las reducciones de acciones con traslape y sin confirmar crecen marcadamente entre 2016 y 2019 debido a una descarbonización de la matriz energética gracias a acciones de la generadora Celsia. Los beneficios de esta acción se extienden hasta 2030 pero a una tasa anual menor.

medidas sin traslape que no hacen parte aun de la contabilidad de la NDC. Por otra parte, la mayoría de acciones sin traslape, lograron llegar hasta la fase de carta de anuencia de los alcaldes de incluir las reducciones de emisiones generadas por estas acciones en la NDC¹⁹.

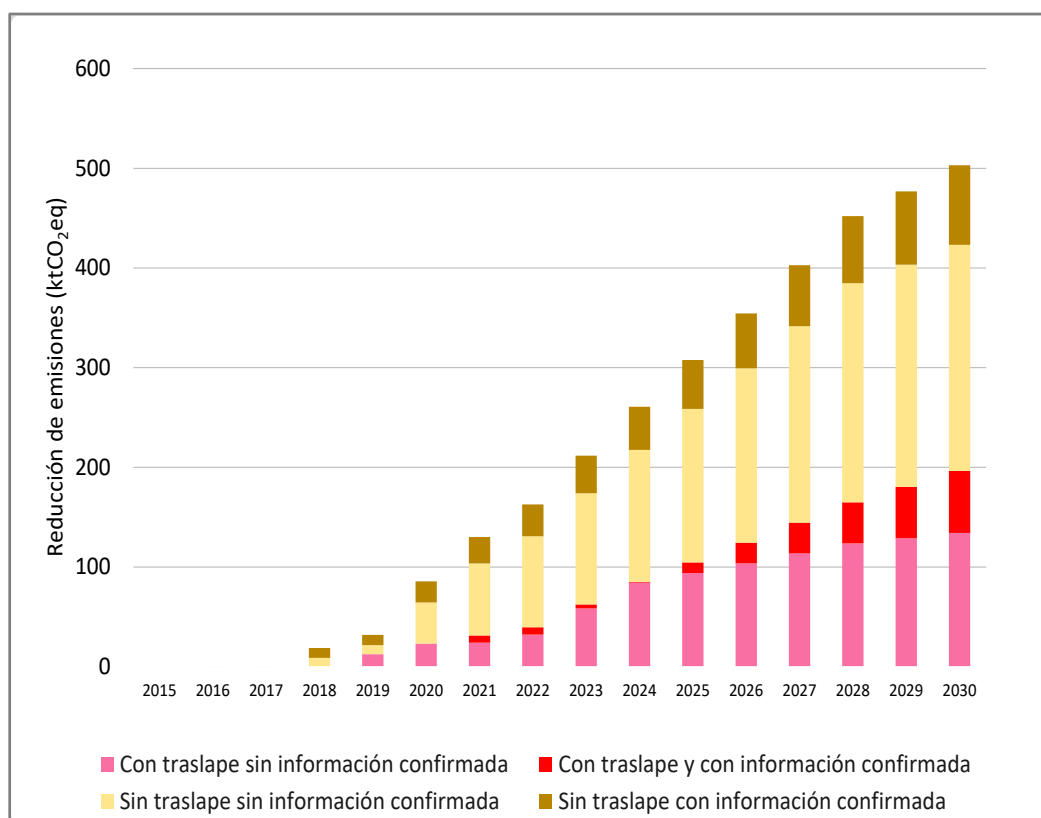


Figura 15. Reducción de emisiones de acciones de transporte en ciudades. La información se presenta segregada entre acciones con información confirmada y sin confirmar, y acciones con traslape y sin traslape con medidas nacionales de mitigación.

3.1.3 Análisis específico 3: análisis diferencial por tipología de acciones

Para poder comparar el potencial de reducción de distintos subsectores, se llevó a cabo el análisis específico 3 que presenta los resultados discriminados por tipología de las acciones de privados y de transporte en ciudades.

3.1.3.1 Sector privado

Las acciones del sector privado podrían contribuir en total con una reducción de emisiones en 2030 de más de 3000 ktCO₂e como se ha mencionado antes. Estas se dividieron en cuatro tipologías de

¹⁹ Cartas de anuencia referenciadas en la Tabla 5, sección I

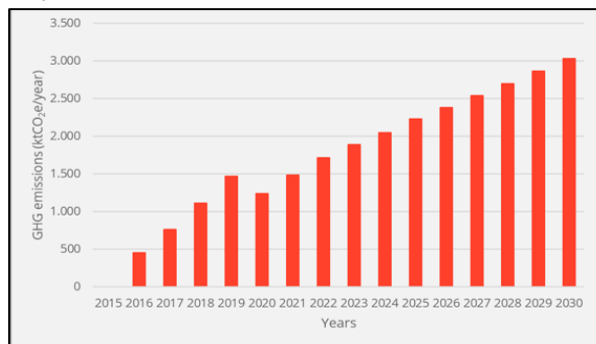
acuerdo con herramienta ICAT CAAT: i.) consumo de energía en edificaciones, ii) transporte, iii) acciones de generación de energía eléctrica e hidrocarburos, y iv) acciones en procesos industriales. La Figura 16 muestra las reducciones totales de todas las acciones implementadas por privados, la trayectoria de todos los actores, y las emisiones reducidas por las acciones por subsector. Del total, el mayor ahorro lo aportan las acciones encaminadas a reducir las emisiones de procesos industriales (gráfica F en la misma figura) que en 2030 aportan 1550 ktCO₂e. La segunda tipología que más aporta es el consumo de energía eléctrica (gráfica E en la misma figura) que en 2030 alcanza una reducción de 740 ktCO₂e.

El comportamiento de estos ahorros depende en gran medida de las emisiones asociadas al consumo de energía eléctrica de manera que su aporte real dependerá de las emisiones de GEI de la matriz energética nacional. En este ejercicio se han usado las emisiones por unidad de energía eléctrica para 2015 y 2030 establecidas en el escenario de referencia de la última actualización de la NDC de Colombia (2020), es decir, asumiendo que no se adelantan acciones adicionales de mitigación en el sistema interconectado nacional (SIN). A medida que se toman acciones de descarbonización en la matriz energética a nivel de sistema interconectado nacional, el sector privado tiene la oportunidad de implementar, en menor tiempo, proyectos de autogeneración con fuentes de energía renovable, por ejemplo solar fotovoltaica, que garanticen las reducciones de emisiones asociadas a su demanda actual y futura, y permitan establecer metas más ambiciosas en alcance 2.

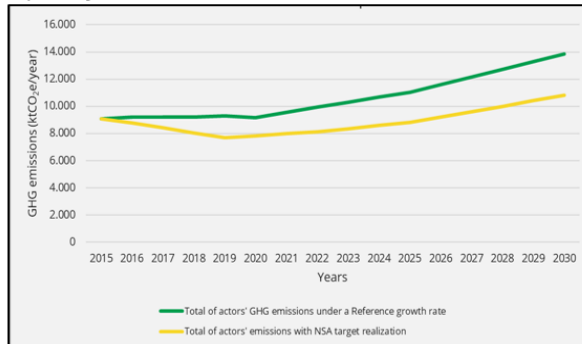
3.1.3.2 Transporte en ciudades

Las acciones de transporte en ciudades podrían aportar en total cerca de 500 ktCO₂e para 2030; éstas se dividieron en tres tipologías distintas: i.) acciones en buses, vehículos particulares, taxis y camiones, ii) acciones de fomento de transporte activo (bicicletas y peatones), y iii) acciones de transporte férreo (metros, tranvías y trenes) y cables aéreos. Como lo muestra la Figura 17, más de la mitad de este aporte (54%) proviene de las acciones asociadas a transporte férreo y cables aéreos. La otra mitad está distribuida de manera casi equitativa entre las reducciones en acciones de otro tipo de transporte terrestre motorizado (120 ktCO₂e) y las acciones encaminadas a promover el transporte activo (110 ktCO₂e).

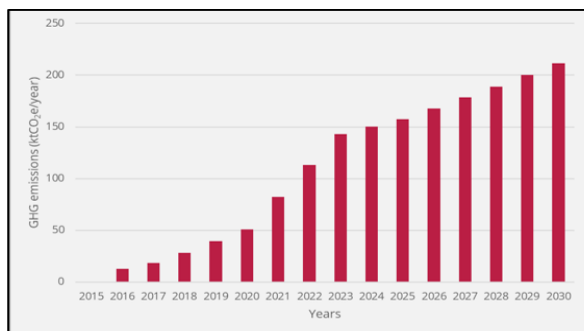
A.) Reducciones totales



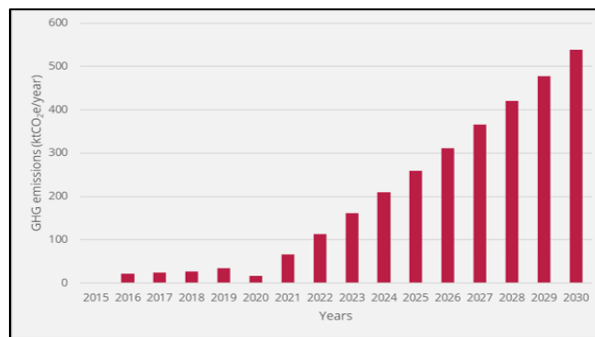
B.) Trayectoria de emisiones



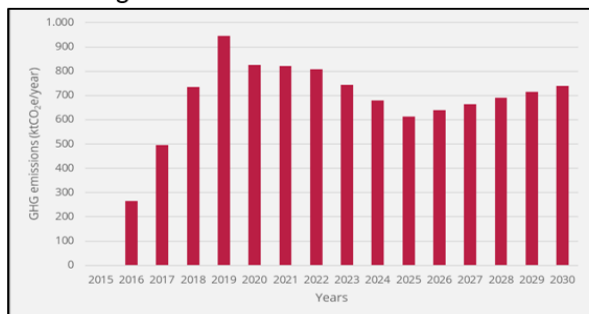
C.) Reducción de emisiones (energía edificaciones)



D.) Reducción de emisiones por transporte



E.) Reducción de emisiones generación de energía eléctrica e hidrocarburos



F.) Reducción de emisiones (procesos industriales)

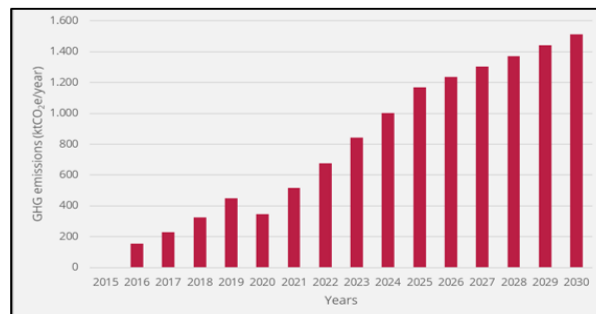
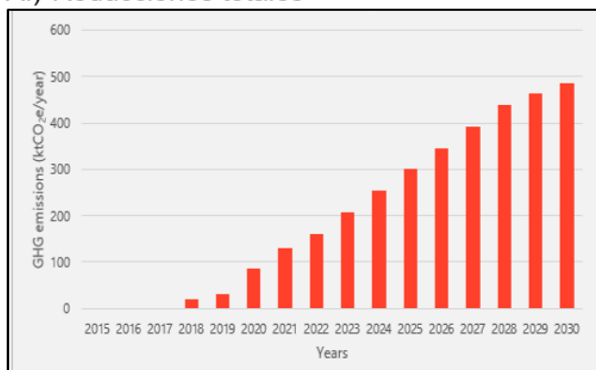


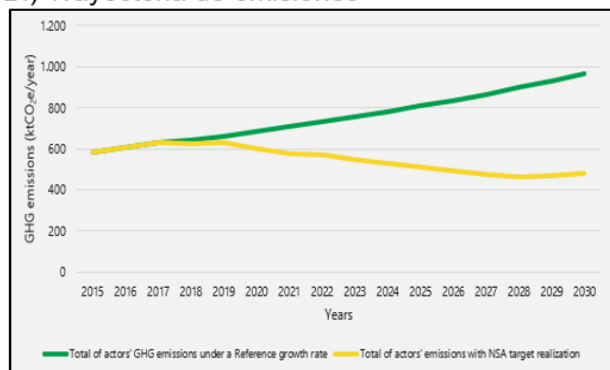
Figura 16. Reducciones totales del sector privado por acciones identificadas discriminadas por tipología de acción²⁰

²⁰ Las reducciones en las figuras E y F crecen marcadamente entre 2016 y 2019 debido a una descarbonización de la matriz energética gracias a acciones de la generadora Celsia. Los beneficios de esta acción se extienden hasta 2030 pero a una tasa anual menor.

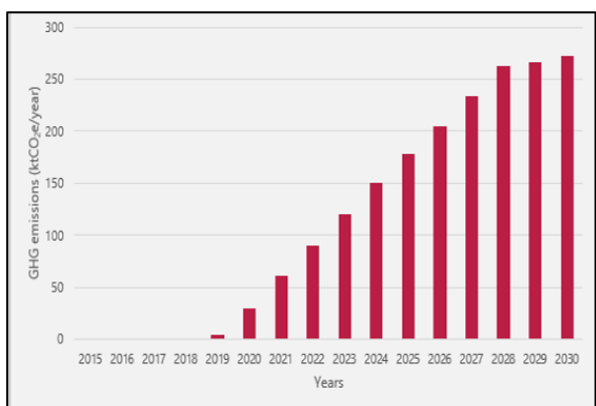
A.) Reducciones totales



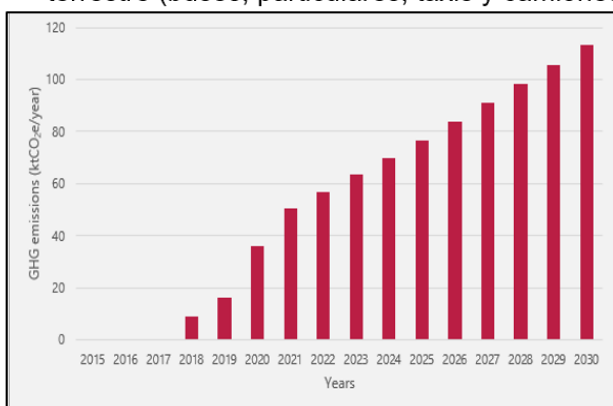
B.) Trayectoria de emisiones



C.) Reducción de emisiones (férreo y cables)



D.) Reducción de emisiones transporte terrestre (buses, particulares, taxis y camiones)



E.) Reducción de emisiones transporte activo (bicicletas y peatones)

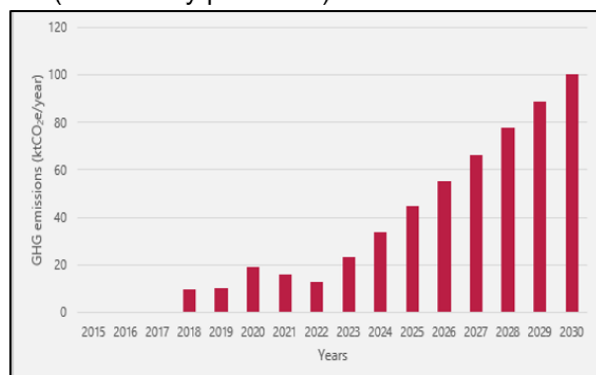


Figura 17. Reducciones totales del sector transporte en ciudades discriminadas por tipología de acción.

3.1.4 Análisis específico 4: aporte a la estrategia nacional de movilidad eléctrica (ENME)

Debido a que algunas acciones identificadas tanto en el sector privado como en las acciones de transporte de las ciudades están asociadas a la movilidad eléctrica y tienen traslape con la meta establecida en la actualización de la NDC asociada a la ENME, se propuso un análisis que comparara el aporte agregado de estas medidas de electromovilidad con la meta nacional de reducción de emisiones de movilidad eléctrica establecidas en la ENME para analizar, que tan cerca estamos del cumplimiento de la meta de la ENME con las acciones actualmente en implementación o planeadas para ser implementadas en un futuro cercano. Las 7 acciones de electromovilidad identificadas²¹, tienen traslape con la ENME y suman reducciones de 180 ktCO₂e en 2030 como se presenta en la Figura 18. Teniendo en cuenta que el mayor aporte en reducción de emisiones por acciones de electromovilidad en ciudades, proviene de acciones implementadas en Bogotá, en la figura se muestra el valor aportado por Bogotá de forma independiente al aporte de las demás ciudades analizadas.

²¹ De las 7 medidas 2 corresponden al sector privado y el restante a iniciativas en ciudad. Las siguientes son las acciones identificadas: 1. Reemplazar el 86% de los buses diésel para el transporte de empleados en la ruta Montelíbano - Cerro Matoso por buses eléctricos, lo que equivale a reemplazar 12 de los 14 buses de la flota (Cerro Matoso), 2. Alcanzar a operar el 15% de la flota local con vehículos 0 emisiones (TCC), 3. Buses eléctricos (Medellín), 4. Taxis eléctricos (Medellín), 5. Ascenso tecnológico vehículos zonal (Bogotá), 6. Buses eléctricos (Cali) y 7. Buses eléctricos (Pereira).

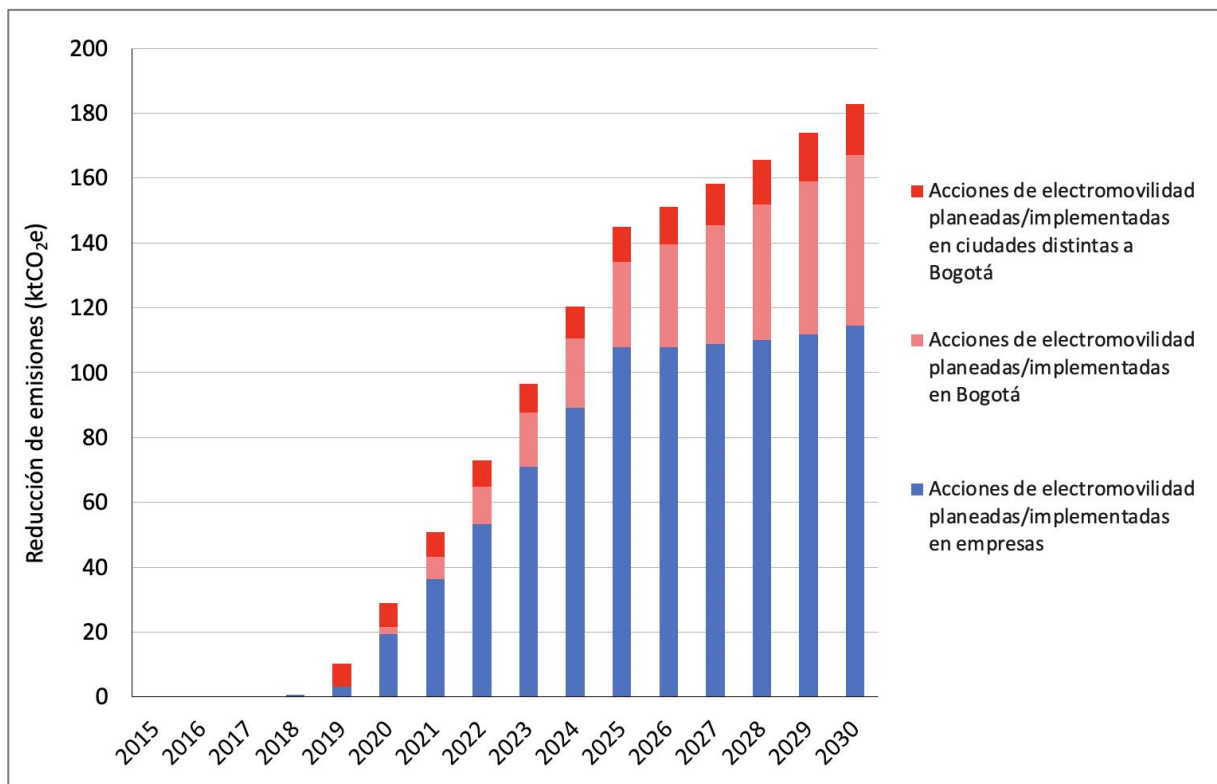


Figura 18. Reducción de emisiones por todas las acciones de movilidad eléctrica actualmente en implementación o en planeación (transporte en ciudades y sector privado)

De acuerdo con el escenario de referencia R3 de la última actualización de la NDC, las emisiones de todo el transporte terrestre en Colombia en 2030 serán de 50 300 ktCO₂e, por su parte la ENME tiene como meta la reducción de 4240 ktCO₂e, equivalente a 8 % de las emisiones totales de transporte, esto quiere decir que la meta del país es que el 8 % de las emisiones del sector transporte sean reducidas por acciones de electromovilidad. Por otra parte, las acciones modeladas en este análisis reducen 183 ktCO₂e lo que representa 4 % de la meta de la ENME o, dicho de otra manera, una reducción de 0.35 % de las emisiones totales del transporte terrestre en el país. Lo anterior se representa en la Figura 19.

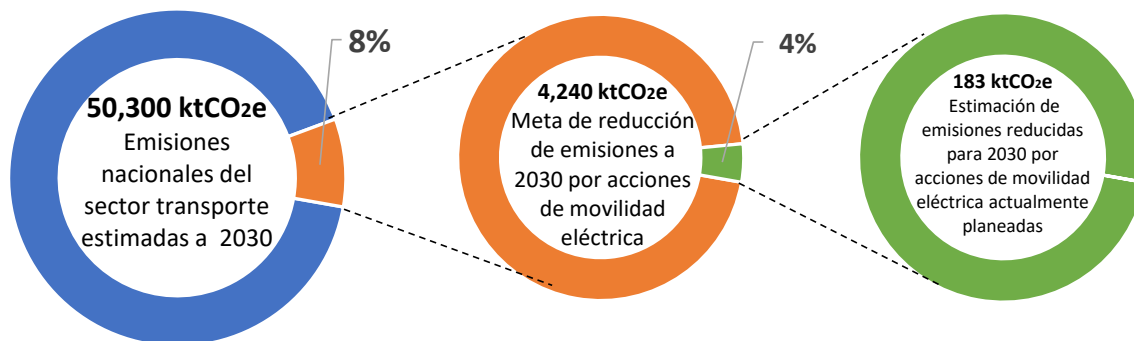


Figura 19. Participación de las emisiones reducidas a 2030 por las acciones de movilidad eléctrica identificados en el proyecto ICAT, en las metas nacionales.

De estas 183 ktCO₂e reducidas, 114 ktCO₂e (62 %) son generadas por acciones implementadas en empresas, 52 ktCO₂e (29 %) de acciones implementadas en Bogotá, y 16 ktCO₂e (9 %) de otras ciudades. [66] Esto representa un mensaje de urgencia al gobierno nacional, ya que, si se quiere alcanzar la meta definida en la ENME, será necesario acelerar la implementación de medidas más ambiciosas de movilidad eléctrica, como por ejemplo la implementación de la NAMA de Movilidad eléctrica (NAMA Move)

Si bien al compararlas con las emisiones nacionales los valores son bajos, este ejercicio solo contempla acciones de algunos actores y es entonces conveniente comparar las reducciones con las emisiones de las que estos actores son responsables. En el caso de actores privados, la electrificación de la flota representa una reducción del 29 % de sus emisiones de transporte a 2030. En este orden de ideas, los actores privados están cumpliendo con una meta tres veces mayor en porcentaje a la que tiene la ENME para todo el país.

Por su parte, las reducciones alcanzadas por acciones de electrificación de la flota no están repartidas de manera equitativa entre los actores ya que el aporte de ciudades con respecto a sus emisiones sigue siendo bajo. La electrificación una parte de la flota de buses en Bogotá, que es la ciudad más ambiciosa en términos proporcionales, resulta en una reducción de 53 ktCO₂e, lo que equivale al 1 % de las emisiones de transporte en la ciudad según su último inventario de GEI de 2008²².

²² Inventario de emisiones de gases de efecto invernadero para la región Bogotá – Cundinamarca. IDEAM, 2012. P. 69, tabla 5.1. Consultado en línea el 7 de enero de 2021 en https://oab.ambientebogota.gov.co/wp-content/uploads/dlm_uploads/2018/11/informe-tecnico_gei_1.pdf

3.1.5 Análisis específico 5A: análisis de replicabilidad para la medida de buses eléctricos

De los análisis realizados para el sector transporte en ciudades se identificaron dos acciones con un alto potencial de replicabilidad en otras regiones del país, una de ellas es la electrificación de parte de la flota de transporte público colectivo (buses). Como parte de este ejercicio, el equipo de WWF definió algunos parámetros para la estimación de potenciales impactos de reducción de emisiones si se llevara a cabo esta acción del aumento en la flota de buses eléctricos en los sistemas de transporte público del país. Estos se presentan a continuación:

- Los cálculos se realizaron para 15 ciudades capitales del país usando como punto de partida la proyección de Bogotá de contar con una flota de 1485 buses eléctricos en el corto plazo. Teniendo en cuenta que este es el plan más ambicioso en el país actualmente en planeación/implementación, y que 1485 buses representan aproximadamente el 10% de la flota total de buses de Bogotá, se supuso un escenario en el cual las 14 capitales de departamento más grandes del país replicarán la acción de Bogotá y cambiarían el 10 % de su flota de buses diésel a eléctricos. A esto lo llamamos escenario de replicabilidad y responde a la pregunta de: “¿cuál sería la reducción de emisiones de GEI si las 15 capitales más grandes del país reemplazaran el 10 % de su flota de buses diésel por buses eléctricos entre 2020 y 2030?”
- Las ciudades incluidas son: Bogotá, Cali, Medellín, Pereira, Barranquilla, Bucaramanga, Cartagena, Armenia, Montería, Neiva, Pasto, Popayán, Santa Marta, Sincelejo y Valledupar
- Se analizó y calculó la reducción de emisiones **suponiendo** que de manera gradual hasta 2030, el 10 % de los buses de transporte público con motores diésel en esas ciudades se reemplazan por vehículos eléctricos con capacidades (en número de pasajeros) y actividades (distancias recorridas al día) iguales a las actuales.
- Los factores de emisión de los buses reemplazados corresponden al promedio de los factores de emisión reportados por la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME) en el FECOC²³ ponderados por el número de vehículos reportados en el registro único nacional de tránsito (RUNT) de buses en las ciudades.

²³ Factores de emisión de los combustibles colombianos

El potencial de reducción de emisiones al electrificar el 10 % de la flota de las 15 ciudades modeladas (las 15 capitales más grandes) correspondería a una reducción de poco más de 180 ktCO₂e en 2030 como se presenta en la Figura 20.

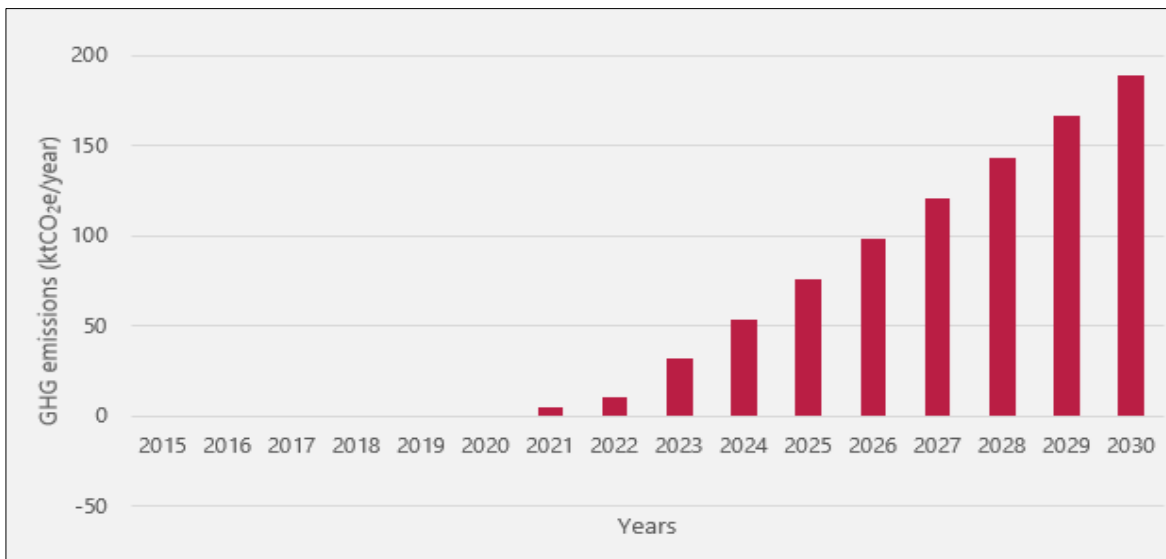


Figura 20. Estimación de reducción de emisiones anuales bajo el supuesto de que a 2030, 15 ciudades capitales electrifican el 10% de la flota de buses de transporte público.

Como se mencionó antes y se presenta en la Figura 21, de acuerdo con el escenario de referencia de la última actualización de la NDC, las emisiones de todo el transporte terrestre en Colombia en 2030 serán de 50 300 ktCO₂e y la ENME tiene la meta de reducir estas en 4240 ktCO₂e. Si estas nuevas acciones de este análisis hipotético se adicionan a las identificadas en el análisis específico 4 de electro movilidad (acciones planeadas para el sector transporte y sector privado) y se comparan con la meta de reducción de la ENME, vemos que solo representan un 7 % (298 ktCO₂e) de la meta nacional de movilidad eléctrica. Esto enfatiza el mensaje de urgencia de metas más ambiciosas de movilidad eléctrica que se mencionó antes en el análisis específico 4.

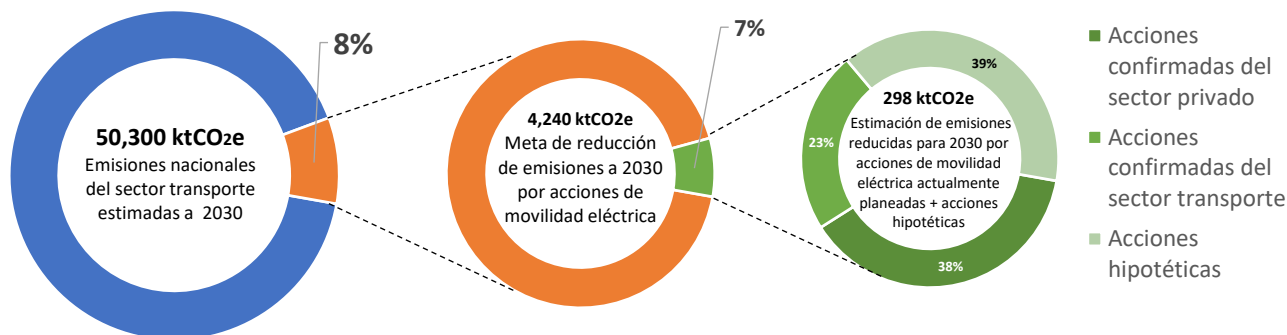


Figura 21. Aporte en la reducción de emisiones escenario de replicabilidad 5A

En estos análisis específicos y en el 4, se hace referencia a la movilidad eléctrica y se comparan con la ENME para cuantificar el avance en las metas nacionales que representan las acciones aquí modeladas. En el análisis específico 4 solo se incluyeron acciones que están en implementación o que tienen planes concretos de implementación, mientras que el análisis específico 5A representa un caso hipotético construido por el equipo de WWF con acciones de movilidad eléctrica que no se han propuesto hasta el momento. La comparación de la reducción de emisiones alcanzada por las ciudades en estos dos análisis ilustrando que el caso hipotético de WWF representa un aumento significativo de la ambición en ciudades a pesar de seguir siendo insuficiente para el cumplimiento de la meta nacional establecida en la ENME.

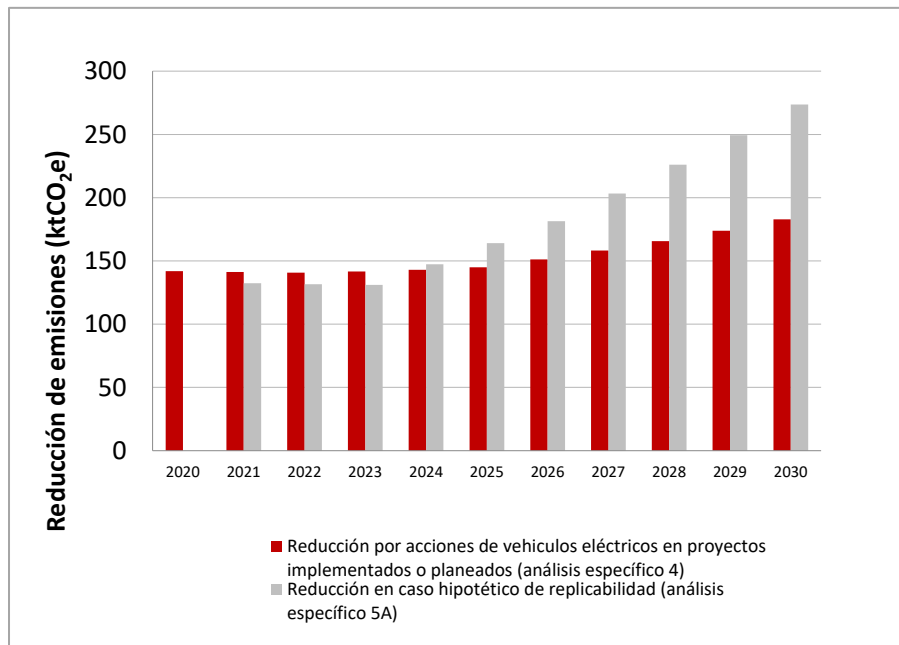


Figura 22. Reducción de emisiones por las acciones de movilidad eléctrica en ciudades en los proyectos planeados o en implementación (análisis específico 4) y en el caso hipotético de electrificación del 10 % de la flota en 14 capitales (análisis específico 5A).

Con respecto a la comparación de la reducción de emisiones del análisis específico 4 y 5A que se presenta en la Figura 22, se observa un aumento de cerca del 19% de la reducción de emisiones a 2030 en el caso hipotético de replicabilidad de las medidas mencionadas.

3.5.2. Análisis específico 5B: análisis de replicabilidad para la medida de aumento en cicloinfraestructura

Este análisis contempla la aplicación de otra medida replicable en otras ciudades: el aumento de la infraestructura para las bicicletas. Para este ejercicio asumió lo siguiente:

- Los cálculos se realizaron para las 100 ciudades con mayor población del país.
- Las metas de cicloinfraestructura adicional se supusieron de acuerdo con la ciudad y a su población de la siguiente forma: Bogotá 200 km, Medellín 100 km, Cali 100 km, ciudades de más de 300,000 habitantes sin incluir las 3 anteriores 20 km, y 10 km para todas las demás. En total, se modelaron 1580 km de cicloinfraestructura. En este sentido, este análisis responde a la pregunta de: “¿cuál sería la reducción de emisiones de GEI si las 100 ciudades más grandes del país ampliaran entre todas la cicloinfraestructura en 1580 km?”

- El número de viajes atraídos por kilómetro de infraestructura²⁴, la distribución modal de los viajes captados, y la longitud promedio de viaje se tomaron del estudio de Espinosa, Pacheco y Franco (2018). Este estudio representa la mejor información disponible para estimar estas variables, pero se alimenta de datos de Bogotá. Esto implica que es un escenario relativamente optimista ya que Bogotá es una de las ciudades con mayor proporción de viajes en bicicleta en toda la región latinoamericana.
- Los factores de emisión de los viajes que se dejan de realizar en modos motorizados corresponden al promedio de los reportados por UPME en el FECOC ponderado por el número de vehículos reportados en el RUNT.

El potencial de reducción de emisiones por el aumentar la cicloinfraestructura en las 100 ciudades de mayor población corresponde a cerca de 51 ktCO₂e en 2030 como se presenta en la Figura 23. Para el año 2030 la meta de la NAMA TAnDem corresponde a 130 ktCO₂e, esta meta fue incluida en la modelación de actualización de la NDC como la meta nacional de acciones relacionadas con sistemas de bicicletas y aumento de cicloinfraestructura. Por lo tanto, la reducción de emisiones obtenidas en este análisis específico, corresponde aproximadamente al 39% de la meta nacional de reducción de emisiones por aumento de la participación modal de la bicicleta.

²⁴ Se asumió que se atraen **455 viajes al día por cada kilómetro** de cicloinfraestructura adicional construido de acuerdo con la Tabla 3 de Espinosa et al, Revista DYNA, 85(205), pp. 305, 2018.

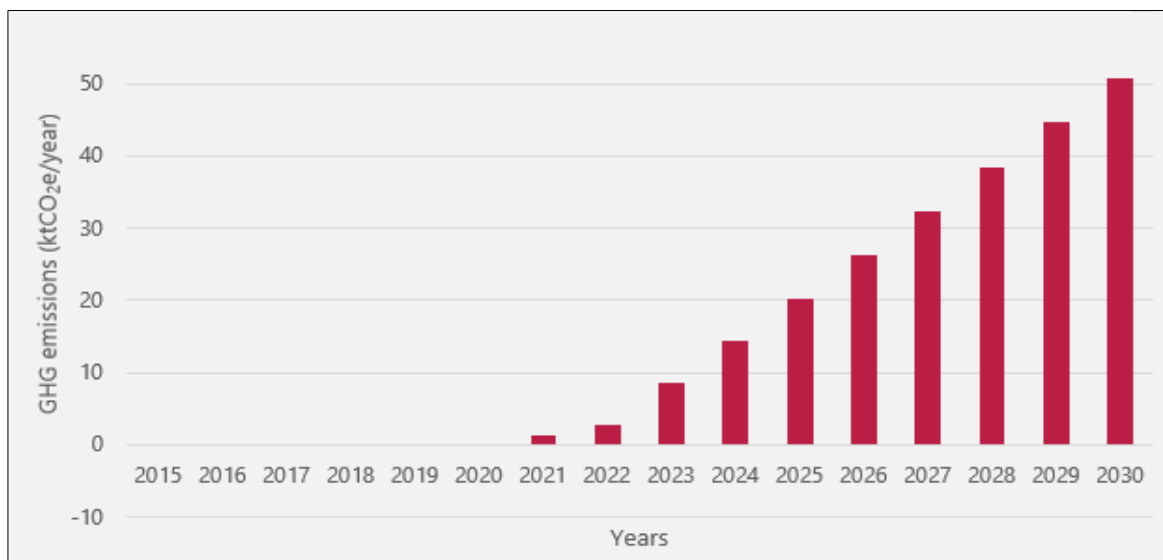


Figura 23. Estimación de reducción de emisiones anuales bajo el supuesto de que a 2030 las 100 ciudades de mayor población aumentan la cicloinfraestructura del país en 1580 km.

3.1.6 Análisis específico 6: agregado de todas las acciones

Finalmente, se realizó un último análisis específico que presenta la reducción de emisiones total de todas las acciones consideradas en este proyecto. Aquí se incluyen todas las acciones que se identificaron independientemente de si son del sector privado o de ciudades, si están confirmadas o no, o si tienen traslape o no. Las acciones del análisis específico de replicabilidad no están incluidas ya que son acciones que se modelaron con fines ilustrativos, pero no son iniciativas de las ciudades involucradas. Cada acción se incluyó una sola vez para evitar doble contabilidad, independientemente de en cuántos análisis específicos se haya incluido. Este análisis representa el aporte total de todos los actores identificados en el proyecto ICAT.

El total de reducción de emisiones de todas las acciones contempladas en el proyecto ICAT es de 3550 ktCO₂e (Figura 24). La última actualización de la NDC en Colombia estimó que las emisiones totales en el escenario de referencia (R3) en 358 600 ktCO₂e en 2030, es decir que estas acciones podrían reducir el 0.8 %.

Las estimaciones en LEAP de la actualización incluyen dos escenarios de mitigación de los cuales el M1 representa el de menor ambición y solo incluye la suma de potenciales de reducción a partir de datos gubernamentales validados. En ese escenario de mitigación M1 las reducciones son de 96 162 ktCO₂e en 2030 con respecto al escenario de referencia, es decir una reducción del 28%. Lo anterior implica que las acciones de este proyecto corresponden al 3.6 % de lo estimado ahí. Al comparar con

metas nacionales, no debe sorprender que estos valores sean tan bajos ya que solo se han cuantificado algunos actores de algunos sectores.

En la Figura 24 se presenta el total de las reducciones estimadas separadas por tipologías de acciones para sector privado y ciudades. En total, la reducción de emisiones de todas las acciones del sector transporte, es decir las acciones de transporte en ciudades más las acciones de privados en transporte, es de 1040 ktCO₂e. Este valor representa el 2 % de las emisiones proyectadas para 2030 en el escenario de referencia para todo el transporte terrestre en la última actualización de la NDC. Igualmente, la reducción de emisiones de procesos industriales, y consumo de energía eléctrica, representan el 8 % y 4 % de las emisiones del escenario de referencia de sus sectores respectivamente.

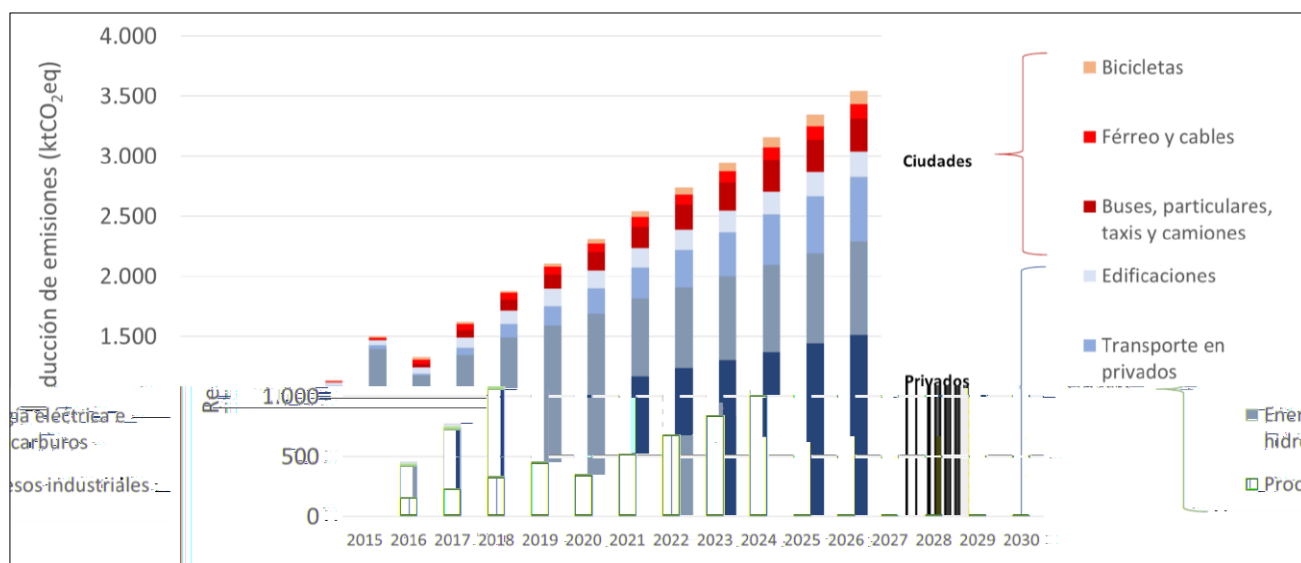


Figura 24. Reducción de emisiones totales de todas las acciones del proyecto separadas por tipo de actor y tipología de acción²⁵.

Finalmente, es importante resaltar que, si bien el aporte total a las metas nacionales de reducción de emisiones parece poco, los actores privados que aquí se presentan se encuentran haciendo esfuerzos en línea con la meta del 20 % de la NDC de 2015. Según los cálculos realizados, las emisiones totales en 2030 de todos los actores privados de este análisis serían de 13 900 ktCO₂e, si no se tomara ninguna acción. Sin embargo, con las acciones identificadas, las emisiones estimadas en 2030 son de

²⁵ Las reducciones de acciones con traslape y sin confirmar crecen marcadamente entre 2016 y 2019 debido a una descarbonización de la matriz energética gracias a acciones de la generadora Celsia. Los beneficios de esta acción se extienden hasta 2030 pero a una tasa anual menor

10 800 ktCO₂e, lo que corresponde a una reducción del 22 % (Figura 25) sobre el escenario de referencia de su propia línea base. Si se contabilizan solo las acciones con información confirmada la reducción es de tan solo 4 %, lo que enfatiza la importancia de mejorar los canales de comunicación para el registro de acciones en RENARE en la fase de implementación de la NDC.

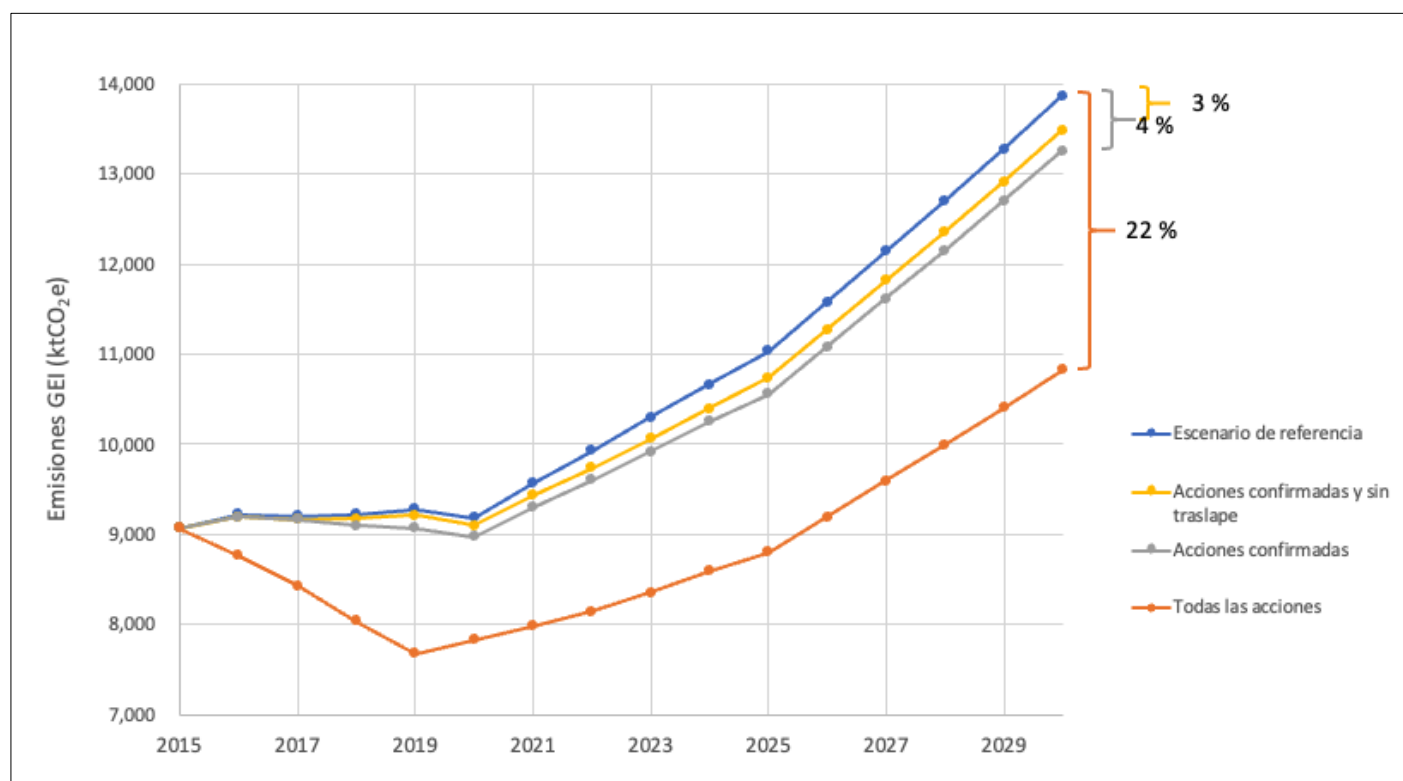


Figura 25. Trayectorias de emisiones del sector privado del proyecto según estado de la información.

3.2 Discusión de resultados

En este documento se presentan los resultados de la implementación de la hoja de ruta definida para el proyecto ICAT usando la ICAT CAAT dispuesta para tal fin. El total de actores identificados emitirían en 2030 un total de 16800 ktCO₂e si no se implementara ninguna acción, lo que representaría el 4 % de las emisiones totales del país en ese año. El proceso permitió estimar y analizar de 48 acciones (25 de sector privado y 23 de transporte en ciudades) que en total que equivalen a una reducción de 3550 ktCO₂e en 2030. Esta reducción corresponde al 0.8 % de las emisiones totales nacionales del escenario de referencia de la última actualización de la NDC (2020). Teniendo en

cuenta que esto no incluye a todos los actores involucrados ni todos los sectores de la NDC, esta cifra no es nada despreciable y da luces del alto potencial de cuantificación de reducción de emisiones asociados a la vinculación de actores no estatales y subnacionales en los procesos de actualización e implementación de la NDC en Colombia.

De las 48 acciones analizadas en el proyecto ICAT, 24 fueron incluidas en la modelación de la actualización de la NDC (Estas acciones se muestran en detalle en las tablas 4 y 5, son las que cuentan con carta de anuencia de empresas, alcaldías o gobernaciones). Los 24 restantes podrían ser incluidas en un próximo ejercicio de actualización ya que el análisis llegó hasta un estado de avance considerable y con más tiempo se podría conformar la información con empresas y entidades.

Teniendo en cuenta que la única forma de que un actor privado o una ciudad logre contribuir y aportar a la NDC, mediante el registro de acciones su reducción de emisiones asociada en RENARE, los análisis específicos planteados en el proyecto ICAT fueron diseñados para entender mejor, no solo el potencial de estos actores (privados y ciudades) sino también para analizar su grado de involucramiento con el cumplimiento y revisión de la NDC.

El análisis específico 2 (acciones confirmadas y sin confirmar) muestra que todavía hay una necesidad de mejorar la disponibilidad de información primaria por parte de los actores implementadores, para lo cual es importante afianzar las estrategias de comunicación y recopilación de información con actores identificados. Del total de 25 acciones en el sector privado, solo de 15 se pudo hacer la confirmación de la información de primera mano con las empresas, y su potencial de reducción de emisiones suma el 20% del total identificado en privados. La información de las demás acciones se obtuvo en los informes de sostenibilidad de las empresas y algunas plataformas en línea como la provista por CDP, pero no fue posible confirmar con los actores implementadores si los valores eran correctos, estaban actualizados o si los planes de ejecución de esas medidas seguían en pie. Mejorar los canales de comunicación con los privados ayudaría a reducir la brecha entre los totales de todas las acciones (3050 ktCO₂e en privados) y los totales de acciones confirmadas (600 ktCO₂e)

Algo similar sucede en las acciones de transporte en ciudades donde sólo se logró confirmar el 28% del potencial de reducción de emisiones identificado. Lo anterior también tiene implicaciones importantes para la cuantificación de reducciones adicionales a lo que ya se encuentra modelado en la NDC. Si bien las acciones identificadas en este proyecto podrían representar un adicional de 1100 ktCO₂e en 2030, solo 460 ktCO₂e de estas se pudieron confirmar. En una fase posterior y contando con más tiempo, es necesario confirmar la información de la mayor cantidad de acciones y reducir así

la incertidumbre. Adicionalmente, estos canales de comunicación sirven para motivar a las ciudades a registrar sus acciones en RENARE y ser parte activa de la NDC desde lo local.

Con respecto a las acciones de electrificación de flota del análisis de acciones que están en implementación o con planes concretos representan un 4 % de la meta nacional de reducción de emisiones por proyectos de movilidad eléctrica establecida en la actualización de la NDC. Sin embargo, los actores privados logran una reducción de 29% con respecto a su línea base con acciones de electrificación de flota, mientras que Bogotá, la ciudad más ambiciosa en estas metas, apenas alcanza el 1 % con respecto a su último inventario de GEI de 2008. Esto sugiere que las metas de los actores privados involucrados son más ambiciosas que la meta nacional y que hay una gran oportunidad de trabajar en el sector privado en la implementación de este tipo de acciones. Estos resultados sugieren también que es más fácil para el sector privado establecer metas ambiciosas si se comparan con las de las ciudades, esto puede deberse a que el sector privado es autónomo en sus decisiones y su presupuesto, mientras que en las ciudades son necesarias planes, políticas y regulaciones que permitan, direccionen y aceleren la descarbonización y los cambios tecnológicos en el sector transporte, de lo contrario es posible que estos cambios se demoren mucho más de los que necesitan para responder a la emergencia climática.

La meta de reducción de emisiones de la ENME fue definida haciendo el cálculo de cuantos vehículos eléctricos (y la salida de sus equivalentes en diésel y gasolina) serían necesarios para alcanzarla, se estimó que se necesitaría el reemplazo de aproximadamente 600 000, de allí que la meta se reporte de forma indistinta entre 600 000 o 4240 ktCO₂e, para llegar a este número de vehículos eléctricos el país formuló 2 proyectos: Transfer 3 y NAMA MovE, este último fue aprobado por el NAMA Facility por 19 millones de euros para ser implementados entre 2021 y 2025. El análisis específico de replicabilidad de electromovilidad se planteó con el ánimo de explorar el potencial de reducción de emisiones si las acciones de electrificación de la flota de transporte público en Bogotá se replicaran en otras 4 capitales del país, se tomó como referencia Bogotá por ser la ciudad con planes más ambiciosos hasta el momento. De acuerdo con este análisis, electrificar el 10% de la flota de transporte público en 15 capitales departamentales, reduciría las emisiones de 2030 en 180 ktCO₂e. Esto representa tan solo el 4 % (180 ktCO₂e) de la meta nacional de reducción de emisiones por proyectos de movilidad eléctrica. Lo anterior representa un mensaje de urgencia al gobierno nacional, ya que, si se quiere alcanzar la meta definida en la ENME, será necesario acelerar la implementación de medidas más ambiciosas de movilidad eléctrica, como por ejemplo la implementación de la NAMA de Movilidad eléctrica (NAMA MovE ya aprobada y en proceso de diseño detallado) y otras acciones que masifique

en los próximos 10 años este tipo de movilidad en Colombia. La implementación de medidas debe acelerarse si se quiere lograr el reto que representa esta crisis climática. Vale la pena mencionar que el análisis de replicabilidad se construyó tomando como referencia el porcentaje de buses diésel que se planea reemplazar por buses eléctricos en Bogotá y aplicando este mismo porcentaje de reemplazo a 14 ciudades capitales adicionales. Se construyó este escenario de esta forma, teniendo en cuenta que Bogotá que es hasta el momento la ciudad con metas de electrificación de flota de transporte público más ambiciosas del país. Sin embargo, esta fue una meta definida por el equipo de WWF sin incluir criterios de costos, incentivos o barreras a su implementación.

Otro análisis de replicabilidad fue llevado a cabo con el fin de explorar el potencial de reducción de emisiones de las acciones de fomento del transporte no motorizado mediante la construcción de cicloinfraestructura a una mayor escala en el país.

El potencial de mitigación de la construcción de cicloinfraestructura en las 100 ciudades más pobladas resultó en una estimación de reducción adicional de 51 ktCO₂e en 2030 según el mismo análisis específico de replicabilidad. Es importante mencionar que, si bien el potencial es mucho menor al estimado para el caso hipotético de aumento de flota eléctrica, esta es una medida con unos costos de inversión típicamente más bajos y otros beneficios de desarrollo urbano. Adicionalmente, en la coyuntura actual del COVID 19, la movilidad activa es una de las mejores opciones para cumplir con las reglas del distanciamiento social.

La evaluación que aquí se presenta es un paso importante en la armonización de cuantificación de medidas encaminadas a reducir las emisiones de GEI en Colombia desde el gobierno nacional y actores no estatales y subnacionales. Este proyecto es parte de un esfuerzo que se viene realizando para incluir los aportes de privados, regiones y ciudades en la cuantificación de mitigación nacional y sus resultados ayudarán no solo a la toma de decisiones informadas sino a la identificación de potenciales adicionales, y retos y oportunidades para alcanzar las metas trazadas. La hoja de ruta seguida ha permitido identificar vacíos de información, acciones de alto potencial, y actores clave que ayudarán a reducir la incertidumbre en algunos casos.

Los resultados de la implementación de la guía ICAT en Colombia permitió analizar con más profundidad y detalle información específica de actores no estatales y gobiernos subnacionales con el fin de establecer medidas, procesos y buenas prácticas que permitan que la información sea reportada con mayor precisión y eficiencia siguiendo los compromisos de transparencia establecidos por las instancias internacionales. La hoja de ruta definida por el equipo de WWF, las herramientas

disponibles para la evaluación, y los contactos establecidos en este proyecto, no solo dan cuenta del potencial de estos análisis, sino que sugieren que de continuar este ejercicio, se podría seguir cerrando la brecha entre los distintos actores interesados en reducir y cuantificar las emisiones de GEI en el país y contribuir con las metas de reducción de emisiones nacionales, adicionalmente, se podrían seguir identificando apoyos puntuales requeridos por los actores identificados para el registro de sus acciones en la NDC.

En este documento se presentaron los vacíos de información y supuestos necesarios para los cálculos, con el ánimo de identificar posibles fuentes de reducción de incertidumbre en los resultados. Para el caso de las empresas privadas, los vacíos de información y supuestos se deben en su mayoría a diferencias metodológicas de cuantificación de emisiones entre el gobierno nacional y el sector privado ya que estos últimos tienden a favorecer una cuantificación agregada de todas sus acciones año a año en lugar de un monitoreo específico de cada acción. Esto implica que hay poca información con respecto a una línea base de emisiones proyectada a 2030 en un escenario sin acciones, y que sea difícil la cuantificación por acciones individuales. En otras palabras, las empresas pueden hacer un seguimiento anual de sus emisiones y así poder identificar su reducción de un año a otro, pero no tienen información suficiente para identificar la participación en sus reducciones de cada acción, ni para estimar lo que hubieran emitido en ese año si no se hubieran implementado sus acciones.

Para el caso de los proyectos de transporte implementados en ciudades, los vacíos de información y supuestos no son metodológicos sino en su mayoría responden a falta de documentación completa de las estimaciones realizadas. Información como el modo captado, los consumos de energía eléctrica y los factores de ocupación podría encontrarse más fácilmente si existiera una entidad que centralizara toda la información y documentación de respaldo. Al contrario de lo que sucede con privados, las ciudades sí reportan las emisiones reducidas asociadas a acciones específicas y proyectadas a 2030 en un escenario sin proyecto. Sin embargo, la documentación que respalda estas estimaciones no siempre es clara y para obtenerla se debe acudir a varias instituciones diferentes lo que dificulta todo el proceso.

RECOMENDACIONES

Entre 2020 y 2030 el país debe entrar a la fase de implementación de su NDC, allí los temas de registro de acciones y sus reducciones de emisiones dentro de los principios de transparencia y consistencia son una parte fundamental en esta fase. Dicho de otro modo, no basta con implementar acciones de mitigación si estas no son cuantificadas y reportadas y viceversa. Parte del proceso de implementación de las NDC consistirá en identificar proyectos con potenciales de mitigación importantes y convertirlos en acciones de mitigación reportadas en RENARE.

Este proyecto puso al descubierto dos obstáculos importantes de parte de empresas y ciudades al reportar sus reducciones de emisiones por proyecto. Por un lado, los actores no cuentan con la información para hacer una estimación de reducción de emisiones completa. Bien sea porque las empresas no han realizado un inventario de emisiones o porque la información de modo captado de los proyectos de transporte en ciudades no está disponible, la incertidumbre de estos datos hace que los actores se abstengan en muchos casos de compartir información si esta implica compromisos con el gobierno nacional. Por otra parte, muchas veces sí se cuenta con la información, pero la incertidumbre es alta y no tienen en el momento cómo reducirla sin recoger más información primaria. Es necesario establecer un plan para apoyar a actores privados y a ciudades en el fortalecimiento de sus capacidades para poder reportar de forma adecuada las reducciones de emisiones de sus proyectos.

De acuerdo con las directrices del MADS, es necesario reportar y registrar las reducciones de emisiones en RENARE para que estas puedan ser tenidas en cuenta en la meta nacional de reducción de emisiones, sin embargo, para registrar una acción puntual en RENARE es necesario contar con un esquema de MRV (monitoreo, reporte y verificación) diseñado para el proyecto y esto no se tiene en la mayoría de casos. Esta barrera debe superarse en la fase de implementación de la NDC ya que de lo contrario serán pocos los proyectos que registren sus reducciones de emisiones en RENARE y como consecuencia será muy difícil para el país demostrar el cumplimiento de su NDC.

Durante el desarrollo de este proyecto, muchos actores privados y gobiernos subnacionales, mostraron su interés y compromiso en hacer parte de la NDC, firmando incluso cartas de intención

para que proyectos específicos fueran incluidos en el proceso de revisión y actualización de la NDC llevado a cabo en 2020, el Gobierno Nacional celebró este hecho que vio con muy buenos ojos, sin embargo ahora la pregunta es ¿cuáles son los pasos a seguir para que estas acciones puedan ser registradas y las reducciones de emisiones entren en la contabilidad de la NDC por medio del RENARE?

Si bien el registro en RENARE está dividido en etapas y cuenta con una primera etapa de factibilidad en la cual se solicita información general del proyecto como sector, ubicación y potencial de mitigación, muchas acciones no pasarán a la siguiente etapa de registro debido a que no cuentan con MRV diseñados ni mecanismos de monitoreo claros, información que será solicitada en las siguientes etapas (formulación, implementación y cierre).

Sería conveniente entonces establecer un mecanismo por medio del cual actores interesados en registrar acciones pudieran solicitar al Gobierno Nacional apoyo en fortalecimiento de capacidades en diseño de MRV y registro en RENARE. Una opción podría ser habilitar la solicitud de este apoyo por medio de la misma plataforma RENARE en su fase de factibilidad. Por ejemplo, se podría invitar a todos aquellos actores interesados en el tema a hacer el registro de la fase factibilidad e informar al Gobierno Nacional la solicitud de apoyo para terminar el proceso, para esto podría incluirse este campo de solicitud en la plataforma o también podría hacerse una campaña informando a actores no estatales y gobiernos locales mediante los Nodos, cual es el mecanismo para solicitar el apoyo para estas actividades. La divulgación sobre el procedimiento para solicitar apoyo por parte del sector privado podría ser por medio de agremiaciones y bancos de desarrollo financiadores de proyectos con potencial de mitigación de GEI.

Por otra parte, el análisis y la cuantificación de acciones de actores del sector privado y en ciudades podría jugar un papel más protagónico en futuras actualizaciones de la NDC en el país. Este ejercicio ha permitido identificar algunos puntos en los que se necesitan acciones más decididas para alcanzar las metas nacionales, como es el caso de las metas asociadas a vehículos eléctricos en ciudades, y en esta misma línea. Para entender qué acciones son replicables y con altos potenciales de mitigación, y documentar mejor los obstáculos y oportunidades de las políticas nacionales, será fundamental que la cuantificación de mitigación de actores no estatales y subnacionales sea un ejercicio que acompañe la próxima actualización. La integración de estos resultados en la última actualización de la NDC fue

limitada en gran medida porque las metas de movilidad eléctrica ya estaban incluidas en la modelación, sin embargo, en la fase implementación es donde se vuelven más importantes los análisis de replicabilidad y cumplimiento de las metas ya establecidas ya que ahora es cuando hay que definir y contabilizar las acciones que hacen parte de las metas. El trabajo necesario para que las metas de movilidad eléctrica implementadas por ciudades o privados hagan parte de la implementación de la NDC y entren a la contabilidad es algo que podría desarrollarse en una segunda fase de este proyecto.

Si bien el proceso de actualización de la NDC es responsabilidad de MADS como representante de la nación, los esfuerzos han sido y seguirán siendo en conjunto con actores no estatales y subnacionales, de manera que la documentación asociada debe ayudar a visibilizar este esfuerzo conjunto. La metodología seguida en este documento ayuda a que no solo se pueda considerar una revisión de las metas para que sean más ambiciosas, sino a reconocer de dónde vienen los avances que ya se han alcanzado y donde está el potencial para la aceleración del cumplimiento de las metas establecidas en la revisión

En futuros proyectos será importante también tener una muestra más completa de actores involucrados. Una forma de lograr esto es mediante la comunicación directa con agremiaciones industriales que pueden llegar de manera más directa a un grupo más grande de actores. Para el levantamiento de información de ICAT en Colombia, WWF realizó una serie de talleres con la ANDI que permitió mejorar y ampliar la muestra. El involucramiento de gremios y asociaciones será clave para asegurar que se tiene una muestra amplia de acciones y oportunidades de contribución a la NDC, así como la identificación de desafíos y necesidades de apoyo del sector público que son relevantes no solo para grandes empresas sino también para medianas y pequeñas. Las empresas que participaron en este ejercicio son por lo general las que más han avanzado y que por ende tienen mayor intención de darle visibilidad a sus acciones. Sin embargo, no son necesariamente representativas de la realidad del país y nuestra muestra tiene entonces un sesgo de autoselección. Ampliar los espacios de diálogo con otras empresas será clave para aumentar el compromiso del sector privado en la reducción de emisiones.

Otro papel importante que podrían jugar otros actores como las agremiaciones es el diseño de protocolos de seguimiento de reducción de emisiones para medidas individuales en el sector privado. Como se ha mencionado, esta identificación de reducción de emisiones debido a acciones específicas

es importante en estos ejercicios, pero también ayuda a estimar el potencial de llegarse a implementar en otras empresas. Sin embargo, si las empresas siguen haciendo un seguimiento solo a sus inventarios de emisión anual y reportando una reducción asociada a un conjunto de medidas, será más difícil definir qué acciones son las que tienen mayor potencial de replicabilidad y hacer recomendaciones para otras empresas, es necesario un proceso más integrado y amplio

A lo largo del ejercicio el equipo de WWF estuvo en contacto con varios actores que cuentan con información muy detallada de proyectos de reducción de emisiones de sus clientes y no de sus operaciones, por lo que no era posible que la compartieran. Algunos ejemplos de actores de este tipo son bancos privados que ofrecen créditos blandos para proyectos encaminados a reducir el impacto ambiental, o comercializadores de flotas eléctricas. Es importante que se defina un sistema de intercambio de información con estos actores que, si bien no son los implementadores de las acciones mismas, si las facilitan y tienen información completa.

Este proceso permitió dar un primer paso en la integración de esfuerzos de actores subnacionales y no estatales con los que ha identificado el gobierno nacional en sus procesos de actualización de la NDC. Como próximos pasos se sugiere empezar un proceso de confirmación de las acciones sin confirmar que se identificaron en este ejercicio que se acompañe de un trabajo de identificación de barreras para el reporte de estas acciones. Reducir la incertidumbre de las acciones que no se han confirmado no solo ayudaría a cerrar la brecha entre los potenciales que aquí se presentan, sino que la identificación de barreras de reporte puede ayudar a identificar más acciones que no fueron tenidas en cuenta en este ejercicio, y así aumentar el potencial de mitigación.

Otro próximo paso importante es la identificación detallada de acciones replicables más allá de la electrificación de la flota y la creación de cicloinfraestructura. De todas las acciones identificadas esas dos fueron las únicas que se estimaron en el análisis de replicabilidad porque se conocen con más detalle para escalar el ejercicio. Sin embargo, en el sector privado hay acciones que también se podrían escalar a nivel nacional si se trabajara en estos detalles con los actores involucrados. Sobre esta misma línea, una investigación de barreras y oportunidades en la implementación de movilidad eléctrica ayudaría a entender mejor por qué el proceso ha tenido una implementación acelerada en el sector privado en comparación con el sector público.

Finalmente, desde el principio el alcance de este proyecto en ciudades se limitó a cuantificar los impactos del

sector transporte, pero es importante adelantar procesos de este estilo en otros sectores clave en la reducción de GEI en el país. Sectores como residuos y AFOLU no fueron incluidos en este análisis y tiene un alto potencial de mitigación. Los actores industriales que aquí se incluyeron aquí son también el resultado de un primer ejercicio de identificación de actores clave pero esta búsqueda se puede expandir y diversificar si se realiza una siguiente etapa que permita una convocatoria más amplia.

Adicionalmente, vale la pena aprovechar la inercia instalada con este proyecto en las ciudades y sector privado, se hicieron muchos contactos con actores clave y aunque por medio de la ICAT CAAT se llegó hasta la estimación de potenciales de mitigación, muchos de los actores están a la espera de instrucciones y pasos a seguir en el proceso de convertir sus acciones en proyectos de mitigación con herramientas monitoreo definidas para poder avanzar en el registro de sus acciones y demostrar que hacen parte y contribuyen con la NDC y la agenda climática, ya que en ese proceso por medio del proyecto ICAT avanzaron hasta un punto, pero les queda aún la mitad del camino por recorrer.

