



Departamento
Nacional de Planeación



PLAN DE INVOLUCRAMIENTO SECTORIAL TRANSPORTE Y ENERGÍA

Ampliación de la Estrategia de fortalecimiento
del sector empresarial en la gestión de los
riesgos climáticos (EFSE)

septiembre 2024

Departamento Nacional de Planeación

Alexander López Maya
Director General

Mario Alejandro Valencia
Subdirector General de Prospectiva y Desarrollo Nacional

Carolina Díaz Giraldo
Dirección de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Claudia Liliana Merchán
Subdirección de Cambio Climático y Gestión de Riesgo de Desastres

Equipo técnico de revisión

Julián Nicolás Grajales
Leandro Moreno Farfán



Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA)

Carolina Borda Ipus
Especialista Técnica
Programa Acción Climática y Sostenibilidad Agropecuaria.

Andrea Velandia
Líder nacional de seguimiento iniciativa CACCI.

Consultor
Jenny Marelbi Alarcón Parra

El presente documento corresponde producto 3: Plan de involucramiento sectorial de los sectores transporte y energía y sus correspondientes esquemas habilitantes - Ampliación del alcance y la implementación de la estrategia de fortalecimiento del sector empresarial en la gestión de los riesgos climáticos para los sectores priorizados (EFSE), realizado para el Departamento Nacional de Planeación, en estrecha colaboración con:





Tabla de contenido

1.	INTRODUCCIÓN.....	8
2.	ABREVIATURAS	9
3.	MIRADA INTERNACIONAL ACCIONES PARA EL INVOLUCRAMIENTO DEL SECTOR PRIVADO EN LA ADAPTACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO	10
4.	METODOLOGÍA	13
5.	BARRERAS Y OPORTUNIDADES	18
5.1	BARRERAS Y OPORTUNIDADES SECTOR ENERGÍA	18
6.	PLANES DE INVOLUCRAMIENTO	26
6.1	PLAN DE INVOLUCRAMIENTO SECTOR ENERGÍA.....	28
6.1.1	Encuesta grupo focal Plan de involucramiento Energía	28
6.1.1	Taller virtual Plan involucramiento gestión del riesgo climático sector Energía.....	38
6.1.2	Estructura del Plan de involucramiento sector Energía	42
6.1.2	Línea estratégica Capacidades	42
6.1.3	Línea estratégica de Gobernanza.....	45
6.1.4	Línea estratégica Financiamiento.....	48
6.1.5	Línea estratégica Estrategia empresarial	51
6.1.6	Esquema habilitante y Hoja de Ruta Energía	52
6.2	PLAN DE INVOLUCRAMIENTO SECTOR TRANSPORTE	56
6.2.1	Taller presencial Plan involucramiento gestión del riesgo climático sector Transporte.	56
6.2.2	Política sectorial de gestión del riesgo y adaptación al cambio climático 60	
6.2.4	Estructura del Plan de involucramiento sector Transporte	62
6.2.3	Línea estratégica Capacidades	64
	Acciones Categoría Información	64
	Acciones Categoría Capacidades.....	66
	Acciones Categoría Tecnológica	67
6.2.4	Línea estratégica Gobernanza	68
	Categoría Regulación y política.....	68
	Categoría Gobernanza	70
6.2.5	Línea estratégica Financiamiento.....	72
	Categoría Incentivos.....	72
	Categoría Financiera.....	74
6.2.6	Línea estratégica estrategia empresarial.....	76
	Categoría Gestión del riesgo empresarial	76



**Departamento
Nacional de Planeación**

6.2.7	Esquema habilitante y hoja de ruta	76
7.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	78
8.	BIBLIOGRAFIA.....	81
9.	ANEXOS	83



Lista de Figuras

Figura 1 Metodología para la ampliación de la Estrategia de fortalecimiento del sector empresarial en la gestión de los riesgos climáticos a los sectores de Energía y Transporte	13
Figura 2 Actores clave, técnicas y canales utilizados para la construcción de la estrategia de fortalecimiento del sector empresarial en la gestión de los riesgos climáticos en los sectores de Energía y Transporte.....	14
Figura 3 Ficha EFSE ejemplo Política de Gestión de Riesgos de Desastres y Adaptación al Cambio Climático en la Infraestructura de Transporte	16
Figura 4 barreras identificadas subsector eléctrico y minería	20
Figura 5 entidades, áreas y cargos participantes Encuesta Grupo Focal Plan Energía	29
Figura 6 sectores y subsectores participantes Encuesta Grupo Focal Plan Energía	30
Figura 7 barreras priorizadas en la línea estratégica de capacidades grupo focal plan energía	30
Figura 8 barreras priorizadas en la línea estratégica de gobernanza grupo focal plan energía	31
Figura 9 barreras priorizadas en la línea estratégica de Financiamiento grupo focal plan energía.....	31
Figura 10 barreras priorizadas en la línea estratégica de Estrategia Empresarial grupo focal plan energía	32
Figura 11 oportunidades priorizadas grupo focal plan energía	32
Figura 12 nivel geográfico acciones línea estratégica de Capacidades grupo focal plan energía.....	33
Figura 13 nivel geográfico acciones línea estratégica de Gobernanza grupo focal plan energía.....	33
Figura 14 nivel geográfico acciones línea estratégica de Financiamiento grupo focal plan energía.....	33
Figura 15 nivel geográfico acciones línea estratégica Estrategia Empresarial grupo focal plan energía	34



Departamento
Nacional de Planeación

Figura 16 nivel geográfico acciones Oportunidades grupo focal plan energía .	34
Figura 17 ámbito desde el que se lideran las acciones propuestas línea de Capacidades grupo focal plan energía	34
Figura 18 ámbito desde el que se lideran las acciones propuestas línea de Gobernanza grupo focal plan energía.....	34
Figura 19 ámbito desde el que se lideran las acciones propuestas línea de Financiamiento grupo focal plan energía	35
Figura 20 ámbito desde el que se lideran las acciones propuestas línea de Estrategia Empresarial grupo focal plan energía	35
Figura 21 ámbito desde el que se lideran las acciones propuestas para Oportunidades grupo focal plan energía	35
Figura 22 plazo para la ejecución de las acciones propuestas línea de Capacidades grupo focal plan energía	36
Figura 23 plazo para la ejecución de las acciones propuestas línea de Gobernanza grupo focal plan energía.....	36
Figura 24 plazo para la ejecución de las acciones propuestas línea de Financiamiento grupo focal plan energía	36
Figura 25 plazo para la ejecución de las acciones propuestas línea de Estrategia Empresarial grupo focal plan energía	36
Figura 26 plazo para la ejecución de las acciones propuestas para Oportunidades grupo focal plan energía	36
Figura 27 criterios de priorización acciones propuestas línea de Capacidades grupo focal plan energía	37
Figura 28 criterios de priorización acciones propuestas línea de Gobernanza grupo focal plan energía	37
Figura 29 criterios de priorización acciones propuestas línea de Financiamiento grupo focal plan energía	37
Figura 30 criterios de priorización acciones propuestas línea de Estrategia Empresarial grupo focal plan energía	38
Figura 31 criterios de priorización acciones propuestas para Oportunidades grupo focal plan energía	38
Figura 32 tablero Miró línea Capacidades Taller Plan involucramiento Energía	40



**Departamento
Nacional de Planeación**

Figura 33 tablero barrera línea Gobernanza Taller Plan involucramiento Energía	41
Figura 34 Esquema habilitante y hoja de ruta Plan de involucramiento Energía	53
Figura 35 Marco conceptual Política de sectorial de gestión del riesgo y adaptación al cambio climático	61
Figura 36 Ámbito acciones Plan involucramiento Transporte	62
Figura 37 Porcentaje plazos acciones Plan involucramiento Transporte	63
Figura 38 Porcentaje acciones Plan involucramiento Transporte	63
Figura 39 Central de Emergencias del Sector Transporte	65
Figura 40 Mapa tiempo real de incidentes viales a nivel nacional	65
Figura 41 Esquema habilitante y hoja de ruta Plan de involucramiento Transporte	76



1. INTRODUCCIÓN

El presente documento se realiza en el marco del contrato con objeto: Implementar la Estrategia de fortalecimiento del sector empresarial en la gestión de los riesgos climáticos para la inclusión de los sectores de Energía y Transporte y la continuación de la implementación de los sectores de agricultura, desarrollo urbano y financiero.

Los planes de involucramiento se basan en una metodología participativa robusta que incluye encuestas, entrevistas, grupos focales y talleres sectoriales, llevados a cabo con líderes y expertos clave en cada sector. La investigación se centra en diseñar colectivamente las acciones que permiten superar las barreras identificadas que obstaculizan la adaptación al cambio climático empresarial, así como materializar las oportunidades latentes que podrán ser capitalizadas por las empresas para impulsar la sostenibilidad y la resiliencia en sus operaciones.

A través de este informe, se presenta un análisis de las principales conclusiones y recomendaciones derivadas del proceso participativo de construcción del plan de involucramiento sectorial y la hoja de ruta.

Los planes de involucramiento se proponen como una herramienta para los actores de los sectores de Energía y Transporte con el fin de hacer posible el fortalecimiento del sector privado y su rol dentro del reto global y nacional para acelerar la adaptación y la gestión del riesgo climático, imprescindible en un país con una economía en desarrollo y altamente vulnerable como Colombia.

Los recientes impactos del fenómeno del Niño y la Niña, en muchas regiones del país, vuelven aún más vigentes y relevantes las acciones de adaptación a nivel empresarial. Adicionalmente, en diversos escenarios de trabajo en curso para la actualización de la NDC nacional, se identifica la relevancia de la Estrategia frente a la necesidad de avanzar en una articulación público privada efectiva, e impulsar y visibilizar las inversiones y aportes del sector privado en el aumento de ambición, tanto en adaptación como en mitigación.



2. ABREVIATURAS

ANDI: Asociación Nacional de Empresarios de Colombia

CCI: Cámara Colombiana de la Infraestructura

CCCS: Consejo Colombiano de Construcción Sostenible

CIAT: Centro Internacional de Agricultura Tropical

CICC: Comisión Intersectorial de Cambio Climático

CPC: Consejo Privado de Competitividad

DNP – DIES

DNP-DADS: Dirección de Ambiental y Desarrollo Sostenible del DNP

DNP: Departamento Nacional de Planeación

IDEAM: Instituto de Hidrología ,Meteorología y Estudios Ambientales

LIV: Lineamientos de infraestructura verde vial

NDC: Contribución Determinada a Nivel Nacional

PIGCCS: Planes Integrales de Gestión del Cambio Climático Sectoriales

PNACC: Plan Nacional Adaptación al Cambio Climático

PND: Plan Nacional de Desarrollo

SFC: Superintendencia Financiera de Colombia

SGC: Servicio Geológico Colombiano

TCFD: Task Force on Climate-related Financial Disclosures

UNGRD: Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres



3. MIRADA INTERNACIONAL ACCIONES PARA EL INVOLUCRAMIENTO DEL SECTOR PRIVADO EN LA ADAPTACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Las estrategias y acciones para fortalecer la gestión del riesgo climático empresarial y su adaptación al cambio climático, abordadas en varios estudios internacionales entre 2020 y 2024, se centran principalmente en mejorar la capacidad de las empresas para enfrentar los impactos del cambio climático, desarrollando estrategias que aborden tanto la mitigación como la adaptación.

A continuación, se resumen algunas de las principales iniciativas y lecciones aprendidas:

1. Identificación y Evaluación de Riesgos Climáticos

En el Informe Global de Riesgos 2024 del Foro Económico Mundial, se resalta la necesidad de que las empresas identifiquen y evalúen sus riesgos climáticos. Se hace un llamado a que las organizaciones privadas incorporen evaluaciones de vulnerabilidad climática en sus operaciones y cadenas de suministro. La identificación de estos riesgos permite a las empresas anticipar interrupciones, daños a infraestructura crítica y volatilidad en el suministro de recursos (Caribbean Development Bank). Se señala de importancia la adopción de estándares internacionales, como el ISO 14090 (Adaptación al Cambio Climático).

2. Transparencia y Divulgación Financiera

La implementación de las recomendaciones del Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD) ha ganado tracción entre el sector privado, promoviendo la transparencia y divulgación de riesgos climáticos financieros. Tanto el Global Center on Adaptation como la Comisión Europea apoyan estos marcos y herramientas de análisis de riesgo financiero climático para que las empresas no solo midan y evalúen, sino que también reporten de manera efectiva cómo el cambio climático afecta sus finanzas y operaciones (Acción Climática)(Climatelinks)

3. Inversiones en Soluciones de Adaptación

Según el informe Estado y Tendencias en la Financiación de la Adaptación Climática 2024 del *Global Center on Adaptation*, las inversiones en soluciones de adaptación han aumentado, destacando las oportunidades en infraestructura resiliente y tecnologías limpias. El sector privado, especialmente en América Latina, ha empezado a canalizar recursos hacia la infraestructura de transporte



Departamento Nacional de Planeación

y energía resistente al clima, mediante inversiones en tecnologías de energías renovables y sistemas de transporte menos vulnerables a eventos extremos (Climatelinks).

Bonos verdes y mecanismos financieros innovadores: Se fomenta la emisión de bonos verdes para financiar proyectos de adaptación climática, como infraestructuras resilientes y tecnologías de energía limpia. Y la inversión en soluciones tecnológicas que ayuden a reducir las emisiones y aumentar la resiliencia operativa ([Global Center on Adaptation](#)).

Adaptación sectorial específica: En sectores como el transporte y la energía, se fomenta la adopción de infraestructuras resilientes ante desastres naturales y eventos climáticos extremos, basadas en análisis de riesgos específicos (Climate-ADAPT).

4. Colaboraciones Público-Privadas

Las colaboraciones entre gobiernos y el sector privado han sido esenciales. La Estrategia Clima-Adaptación (Climate-Adapt, 2022) y las iniciativas de la Comisión Europea (2024) destacan la importancia de integrar a las empresas en la planificación de políticas climáticas, y los incentivos para invertir en proyectos sostenibles, como la modernización de infraestructuras y el uso de energías renovables. Las asociaciones público-privadas han promovido iniciativas en las que el sector privado cofinancia proyectos de resiliencia climática, ayudando a cubrir las brechas financieras y tecnológicas (Adaptation UNDP).

Se han desarrollado plataformas de cooperación entre gobiernos y empresas para compartir datos, experiencia y recursos financieros, especialmente en sectores como el transporte (Research and innovation).

En Guatemala, la implementación de la Estrategia de Desarrollo Bajo en Emisiones (LEDS) ha mostrado que el sector privado puede contribuir efectivamente a la adaptación cuando se definen claramente las "reglas del juego". Es esencial que las empresas entiendan cómo sus intereses coinciden con los objetivos de adaptación, y que se establezcan políticas que fomenten su participación. Además, construir la capacidad del sector privado para monitorear y reportar emisiones de gases de efecto invernadero ha sido clave para el éxito de estas iniciativas (Climatelinks).

5. Capacitación y Transferencia de Conocimientos

La capacitación del sector privado en temas de adaptación, como en la Estrategia LEDS implementada en Guatemala, demuestra la importancia de aumentar la capacidad de las empresas para comprender y actuar sobre sus riesgos climáticos. Se han implementado programas de capacitación en metodologías de contabilidad de emisiones y evaluación de riesgos, asegurando que las empresas puedan medir sus impactos y planificar para futuras eventualidades climáticas



**Departamento
Nacional de Planeación**



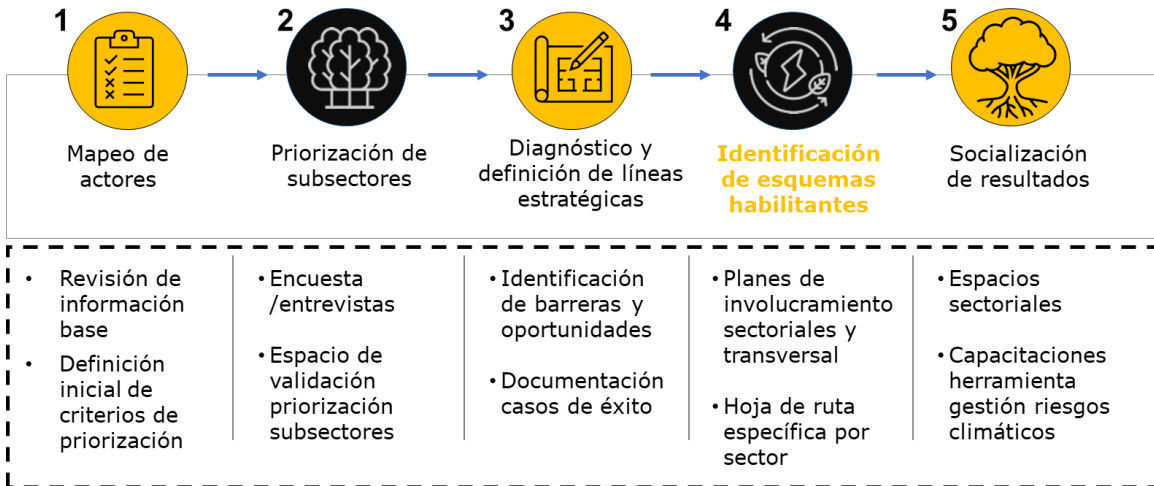
(Climatelinks).

En complemento a lo señalado, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) resalta cinco estrategias clave para el involucramiento del sector privado: la sensibilización y formación en resiliencia, la innovación en modelos de negocio, la inversión en comunidades resilientes, la adopción de altos estándares de resiliencia climática y la integración de soluciones basadas en la naturaleza. Estas estrategias no solo fortalecen las operaciones empresariales, sino que también generan un impacto positivo en las comunidades locales y el entorno natural, y son clave frente a la enorme brecha de financiamiento de la adaptación a 2030 (Climate Action).



4. METODOLOGÍA

Este documento presenta los resultados actuales de la etapa 4 de la Ampliación de la Estrategia de Fortalecimiento del Sector Empresarial en la Gestión de los Riesgos Climáticos (EFSE), a los sectores de Energía y Transporte (ver Figura 1).



Fuente: Adaptación presentación DNP (2023)

Figura 1 Metodología para la ampliación de la Estrategia de fortalecimiento del sector empresarial en la gestión de los riesgos climáticos a los sectores de Energía y Transporte

Luego de haber surtido para cada sector las etapas de: (1) mapeo e identificación de actores dinamizadores e viabilizadores, (2) priorización multicriterio de subsectores, y (3) el desarrollo del diagnóstico, que recogió las perspectivas y necesidades desde la experiencia, de una cantidad importante de actores clave para identificar las barreras y oportunidades del sector en su proceso de adaptación al cambio climático. Diagnóstico que implicó la categorización, agrupación por afinidad, priorización y validación de barreras y oportunidad. Ahora, en este paso (4) se categorizaron, integraron por asociación y afinidad, y esquematizaron acciones de solución a través de los planes de involucramiento al año 2035, mediante la participación y la retroalimentación de los actores sectoriales claves participantes en el proceso de construcción colectiva de la EFSE.

Para la elaboración del Plan de involucramiento, se adaptó la metodología utilizada en la construcción de la Estrategia desarrollada en 2020. La metodología se basó en el relacionamiento con los grupos de interés para cada



**Departamento
Nacional de Planeación**

sector. Estos incluyeron actores tanto del sector público como del sector privado: técnicos, expertos, gremios, afiliados, altas gerencias, directores, planificadores, y reguladores.

Se aplicaron diversos canales de comunicación e instrumentos participativos (entrevistas, encuestas, taller, grupo focal) (Ver Figura 2). Con las encuestas online y talleres virtuales se buscó evitar la saturación de los actores, ampliar cobertura descentralizando el proceso a otras ciudades, así como integrar un espectro amplio de puntos de vista sobre acciones para superar barreras y materializar oportunidades, analizando prioridades, plazos y visión territorial del sector privado.



Fuente: Adaptación figura Gobierno de Colombia, Fondo Acción, KPMG. (2020).

Figura 2 Actores clave, técnicas y canales utilizados para la construcción de la estrategia de fortalecimiento del sector empresarial en la gestión de los riesgos climáticos en los sectores de Energía y Transporte

Durante el periodo de ejecución se desarrollaron las siguientes actividades dado el carácter participativo de la metodología y el propósito de construir el Plan de involucramiento sectorial y la hoja de ruta resultantes que puedan ser integrados en la planeación y metas de cada sector. Lo anterior, como estrategia de sostenibilidad e implementación de los mismos:

- Desarrollo de reuniones y espacios de trabajo con actores de los ministerios cabezas sector, DNP, gremios y otros actores del sector público y privado relevantes.
- Continuación identificación y revisión de casos de éxito.



Departamento
Nacional de Planeación

- Diseño, aplicación y análisis de Formato Grupo focal virtual plan de involucramiento Transporte (2 sesiones)
- Estructuración, organización y desarrollo interinstitucional del Taller presencial de Diagnóstico Barreras y Oportunidades para la Gestión de Riesgos Climáticos empresariales sector Energía subsectores Minería y Eléctrico (40 participantes).
- Estructuración, organización y desarrollo interinstitucional del Taller presencial Plan involucramiento gestión del riesgo climático sector Transporte (42 inscritos - 30 participantes).
- Elaboración de memorias de Talleres de Diagnóstico Barreras y Oportunidades para la Gestión de Riesgos Climáticos empresariales sector Energía y Transporte.
- Diseño, aplicación y análisis de las encuestas online Acciones Grupo Focal Plan involucramiento gestión riesgo climático empresarial Energía (31 respuestas)
- Estructuración, organización y desarrollo interinstitucional del Taller virtual Plan involucramiento gestión del riesgo climático sector Energía (66 participantes).
- Articulación con las actividades desarrolladas en el marco de las consultorías IICA: "Profesional en Gestión de Riesgos de desastres para el sector transporte con énfasis en adaptación al cambio climático" y "Profesional en adaptación al cambio climático en el sector transporte con énfasis en política pública", con el fin de promover la integración de la EFSE en la Política GRDAA.
- Participación y apoyo facilitación de la mesa de partes interesadas en el Segundo Taller presencial de Política de Gestión de Riesgos de Desastres y Adaptación al Cambio Climático en la Infraestructura de Transporte (65 asistentes). Se elaboraron 14 fichas que fueron aportadas al proceso de construcción de la política y trabajadas en la mesa de partes interesadas.



Departamento Nacional de Planeación



MINISTERIO DE TRANSPORTE

POLÍTICA SECTORIAL DE GESTIÓN DEL RIESGO Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO – MODELO SECTORIAL DE TRANSVERSALIZACIÓN

Marque con una X

ÁMBITO DE ACCIÓN:

Conocimiento	Política	Organización	Finanzas	Partes interesadas
x				x

OBJETIVO GENERAL:

Consolidar modelo de gobernanza que facilite la transversalización de la RRD y ACC en la gestión de infraestructura de transporte	Posicionar el conocimiento del R como base para la toma de decisiones informadas en la gestión de la infraestructura de transporte	Transversalizar la RRR y la ACC en el desarrollo de infraestructura de transporte	Propender por una respuesta integral que incluya acciones de recuperación y reconstrucción de infraestructura de transporte afectada por desastres
	x		

ACCIÓN PLANTEADA:

Diseño, desarrollo, operación y consolidación de un sistema de información en línea, unificado, intermodal e interoperable para el sector transporte que permita la consulta de datos abiertos, de información estratégica.

DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN PLANTEADA:

1,1 **Desarrollo** de un módulo en el sistema de información sectorial para consulta y reporte de las diferentes partes interesadas, incluido el sector empresarial. Actividades por etapas: 1) identificación de partes interesadas 2) identificación de oferta y demanda de información 3) acuerdo de manejo de información

1,2 **Acuerdo** público privado para el flujo de datos en doble vía en el módulo de consulta y reporte de información estratégica) Actividades: Reporte/aporte de datos desde el sector privado.

1,3 **Reporte**/facilitación de información geográfica de eventos históricos de materialización del riesgo e información **geocientífica** de la línea base de proyectos de desarrollo vial frente a amenazas

1,4 **Establecer** los sectores/tramos carreteros más vulnerables a las amenazas climáticas, a partir de un inventario histórico y en tiempo real de datos relevantes.

1,5 **Monitorear** y evaluar la implementación y operación del sistema de información y generar acciones de mejora que permita su optimización

El mismo deberá incluir: eventos **hidroclimatológicos**, cierres viales, amenazas, vulnerabilidad, exposición, riesgo. Y contar con usuarios por niveles y proceso de validación/verificación de la información.

PRODUCTO QUE GENERA:

- SISTEMA DE INFORMACIÓN

RESULTADO QUE SE ESPERA: _ Generar y brindar información estratégica para la toma de decisiones del sector en la gestión del riesgo climático.

Plazo de ejecución para la acción	CP a 2026	MP a 2030	LP a 2035
	X	X	X

Entidad Responsable	Entidades de Apoyo
MinTransporte	Entidades de Apoyo IDEAM , Gremios, empresas, Servicio Geológico, CARS, ANLA

Fecha de diligenciamiento:
11-09-24

Fuente: Diligenciamiento ficha ICCA, Mintransporte (2024).

Figura 3 Ficha EFSE ejemplo Política de Gestión de Riesgos de Desastres y Adaptación al Cambio Climático en la Infraestructura de Transporte

- Apoyo en la elaboración de piezas de comunicaciones de los Talleres del Plan de involucramiento de Transporte y Energía
- Diseño y difusión del formulario de Inscripción capacitaciones Herramienta Gestión del Riesgo Climático Empresarial (46 respuestas)
- Revisión CIU y apoyo preparación de comunicación dirigida al DANE, para la



**Departamento
Nacional de Planeación**

identificación de un posible indicador asociado a la EFSE a proponerse en el marco de la consultoría para la actualización del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático.

- Diseño y difusión del formulario para la programación de capacitaciones para el siguiente paso de Capacitación de la herramienta de gestión de riesgos climáticos a diversos actores (<https://forms.office.com/r/Ub7LWfJDg5>).
- Reuniones de seguimiento y taller iniciativa CACCI, IICA y DNP.
- Trabajo conjunto y entrevistas con actores clave, dentro de los cuales se encuentran:
 - Hernando Tatis Gil. Director Ejecutivo Cámara de Transporte de la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI)
 - Luis Fernando Bohórquez. Especialista técnico at Consejo Colombiano de Construcción Sostenible (CCCS)
 - Magda Buitrago. Asesora Ministerio de Transporte.
 - Deisy Alejandra Borda. Cambio climático Ministerio de Transporte.
 - Nancy Velasquez. Consultora IICA para Mintransporte.
 - Claudia Satizabal. Consultora IICA para Mintransporte.
 - Carlos Lozano. Consultor Fondo Acción para DNP Proyecto readiness recurso hídrico
 - Lorena Bautista. Coordinadora Asuntos Ambientales Vicepresidencia Minería, Hidrocarburos y Energía ANDI
 - Jaime Carrizosa. Consultor experto en sostenibilidad e infraestructura verde. WWF
 - Jimena Gómez Espinosa. Cambio climático de la Oficina de Asuntos Ambientales Sectoriales - Ministerio de Minas y Energía.
 - Julián Grajales. Contratista. Subdirección de Cambio Climático y Gestión del Riesgo de Desastres DNP
 - Leandro Moreno Farfán. Contratista. Subdirección de Cambio Climático y Gestión del Riesgo de Desastres DNP



5. BARRERAS Y OPORTUNIDADES

5.1 BARRERAS Y OPORTUNIDADES SECTOR ENERGÍA

De acuerdo a lo descrito en el producto 2 de esta consultoría, y como parte del proceso de construcción colectiva para el sector Energía, se realizó el Taller presencial Diagnóstico Barreras y Oportunidades para la Gestión de Riesgos Climáticos empresariales subsectores Minería y Eléctrico, cuyos resultados se presentan a continuación.

8.1 Taller de Diagnóstico Barreras y Oportunidades para la Gestión de Riesgos Climáticos empresariales sector Energía subsectores Minería y Eléctrico.

Lugar: Hotel Capital, calle 25B # 69A-50, Bogotá

Fecha: 7 de junio de 2024

Hora: 2 pm – 5 pm

El taller, liderado por el DNP y el IICA, y desarrollado con el apoyo del Ministerio de Minas y Energía y el CIAT, contó con la participación fundamental de 40 actores clave. Utilizando la metodología "World Cafe y Design Thinking", el taller fomentó el trabajo en equipo, especialmente en grupos multidisciplinarios, y buscó dar voz, facilitar interacciones y promover el involucramiento en el diseño de la Estrategia.

El taller de diagnóstico de barreras y oportunidades para la gestión del riesgo climático empresarial del sector Energía, se desarrolló en conjunto con la segunda rueda de relacionamiento del sector minero energético la cual buscó dinamizar la investigación de los temas relacionados con el sector minero energético y el cambio climático a través de la identificación y promoción de proyectos de investigación universitarios.

Entre los participantes se encontraban directivos y técnicos de entidades del sector público, empresas, gremios, representantes de la academia y multilaterales. Algunas de estas entidades estuvieron: ANLA, Sowitec, UPME, DNP, ISA Intercolombia, ENEL, INERCO, Ministerio de Minas y Energía, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, IICA, UPME, Grupo de Energía de Bogotá, Alfa, EPM, Precálculo, UNGRD, CREG, TEBSA, ANDEG, ANDESCO, GECELCA, URRRA ESP, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Universidad Jorge Tadeo Lozano, Universidad Nacional de Colombia, Universidad Antonio Nariño, Uniminas, Light 4 education, Universidad de la Salle, UDCA, Unimeta.

El taller comenzó con un segmento con un saludo del Ministerio de Minas y



Departamento Nacional de Planeación

Energía resaltando la importancia de este proceso de articulación pública privada para el fortalecimiento de la gestión del riesgo climático, DNP-IICA presentó el contexto y los avances de la Estrategia de Fortalecimiento del Sector Empresarial en la Gestión de Riesgos Climáticos (EFSE), y a continuación se realizó el ejercicio de co-creación del diagnóstico, finalizando con la presentación del Corredor de Financiamiento climático y el cierre del taller por el DNP.

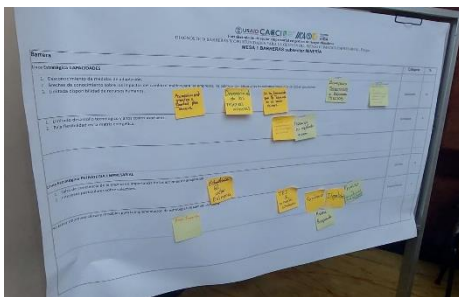


Foto contexto EFSE espacio de co-creación

Objetivo:

Priorizar y validar colectivamente las barreras y oportunidades más relevantes de los subsectores Minero y Eléctrico para la gestión de riesgos climáticos, y avanzar en la identificación de acciones para superar dichas barreras y materializar oportunidades que permitan la adaptación de los subsectores eléctrico y minería.

Resultados de las mesas de trabajo:

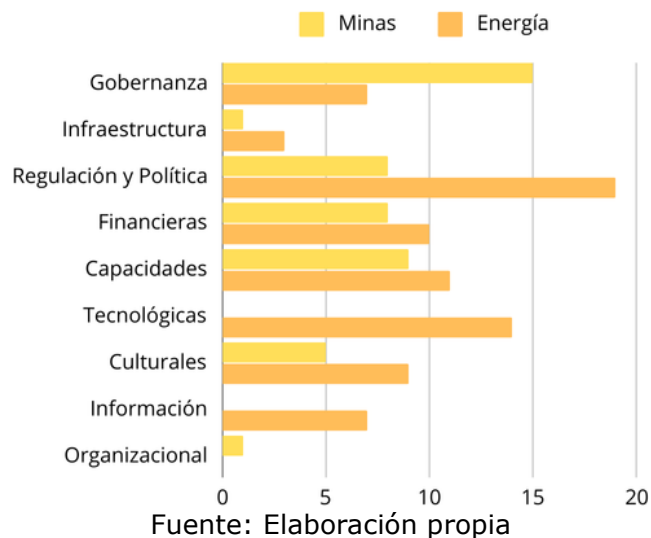


Fotos tableros espacio de co-creación

Durante el ejercicio de co-creación del diagnóstico, los participantes rotaron por dos mesas para identificar y priorizar por línea estratégica las barreras a las inversiones para la adaptación al cambio climático, y una mesa para identificar y priorizar oportunidades. En estas mesas también se discutieron de manera preliminar propuestas de acciones iniciales para superar las barreras o materializar las oportunidades priorizadas. Las mesas fueron facilitadas por profesionales y consultores del DNP, el IICA, y el Ministerio de Minas y Energía. En el segmento final, los tres grupos presentaron sus conclusiones y el líder técnico de cambio climático de la Subdirección de Cambio Climático y Gestión del Riesgo de Desastres del DNP cerró el evento, invitando a los actores a seguir participando en la construcción de la Estrategia.

Barreras

Figura 4 barreras identificadas subsector eléctrico y minería



Para el **subsector eléctrico** se resaltan las barreras en temas regulatorios y de política (priorizadas con una frecuencia de 19), siendo la categoría con mayor puntaje del ejercicio, seguida de las barreras tecnológicas (priorizadas con una frecuencia de 14) y en cuanto a capacidades (priorizadas con una frecuencia de 11).

Las categorías de barreras en capacidades y financieras presentaron una frecuencia intermedia similares en ambos subsectores, eléctrico y minería.

A continuación, se presentan las barreras priorizadas para cada subsector:

Tabla de barreras priorizadas en la adaptación al cambio climático



empresarial en el subsector eléctrico

Barrera	Categoría	Frecuencia
Falta de implementación de nuevas tecnologías en conjunto con la academia (Agua como un refrigerante, Desarrollo de sistemas de generación eléctrica con combustibles sintéticos)	Tecnológicas	8
Falta de apropiación de saberes tradicionales y ancestrales del territorio	Culturales	7
Falta de integración de actores del territorio, generando desconfianza	Capacidades	5
No hay sinergias entre empresas, academia, gobierno	Gobernanza	5
Limitados recursos financieros para la adaptación	Financieras	5
Falta de cargue de información y unificación de sistemas de información de monitoreo de riesgos	Información	4
No se internaliza el costo de la gestión del cambio climático y la adaptación en la tarifa regulada	Regulación y políticas	4
Falta de un marco regulatorio específico	Regulación y políticas	4

Para el subsector eléctrico:

Las principales barreras son de naturaleza tecnológica, seguidas por las culturales. Esto sugiere que la modernización tecnológica es urgente, pero debe ser acompañada de un cambio cultural. La falta de incentivos y la integración de actores también son claves en la categoría de capacidades. Los limitados recursos y la falta de claridad en las fuentes de financiación agravan los desafíos para implementar soluciones efectivas.

Incluidas en la categoría más recurrente, la falta de un marco regulatorio específico y actualizado, junto con procesos complejos y no remunerados, representan barreras significativas para la adaptación climática del subsector. Adicionalmente, la gestión de la información, aunque menos priorizada, se señala como esencial para la adaptación.

Foto: Participantes mesas de trabajo

Tabla de barreras priorizadas en la adaptación al cambio climático empresarial en el subsector minería

Barrera	Categoría	Frecuencia
Limitada disponibilidad de recursos para las medidas de adaptación.	Financieras	5
Falta de avance en la formalización e incremento de la ilegalidad	Culturales	4
Dificultades de articulación entre empresas de diferentes sectores para implementar alternativas de economía circular para garantizar	Gobernanza	4



Barrera	Categoría	Frecuencia
cadenas de suministro eficientes		
Estigmatización del carbón	Gobernanza	4
Desconocimiento de medidas de adaptación.	Capacidades	3

Para el subsector minería:

La barrera más significativa es la Limitada disponibilidad de recursos para las medidas de adaptación (priorizada con una frecuencia de 5), que subraya la necesidad urgente de mejorar la estructura financiera del sector para facilitar la adaptación. Seguidamente las incluidas en la categoría más recurrente de gobernanza, como la falta de sinergia y colaboración entre actores, la estigmatización del carbón y la informalidad del subsector son un obstáculo significativo para la implementación efectiva de políticas de adaptación.



Foto ejercicio co-creación mesa de oportunidades en la gestión de riesgos climáticos empresariales

En conclusión, las principales barreras para la adaptación al cambio climático en los subsectores eléctrico y minería son:

- Urgencia en la Innovación y Modernización: Las barreras tecnológicas y regulatorias son las más críticas en cuanto a la necesidad de intervención inmediata para permitir una transición efectiva hacia una adaptación climática.
- Necesidad de Mejora en la Gobernanza: La falta de sinergia y coordinación entre los actores clave impide un progreso coherente y eficaz. Es esencial un marco de gobernanza claro y colaborativo.
- Desafíos Financieros y Regulatorios: Sin un entorno financiero favorable y un marco regulatorio actualizado, cualquier intento de adaptación será limitado. La priorización en estos aspectos es esencial.

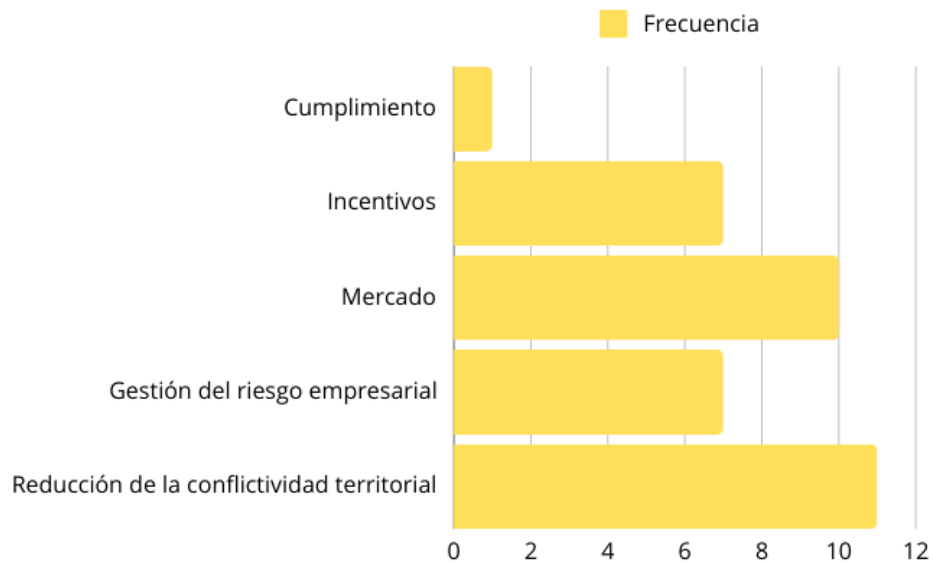


**Departamento
Nacional de Planeación**

- **Importancia de la Cultura y Capacidades:** Un cambio cultural y un fortalecimiento en capacidades son fundamentales para asegurar una adopción efectiva de las medidas de adaptación. La estigmatización del sector minero se identifica como un reto, así como la gestión del carbón mediante campañas de concienciación y la promoción de tecnologías de transición justa.

Se identifica la necesidad de abordar la fragmentación entre los actores del sector y promover una mayor integración entre políticas, conocimientos técnicos y recursos financieros.

Oportunidades



Fuente: elaboración propia

Las oportunidades más destacadas derivadas de la gestión del riesgo climático para los dos subsectores, se encuentran en la categoría de reducción de la conflictividad territorial (priorizadas con una frecuencia de 11) y de mercado (priorizadas con una frecuencia de 10). Seguidas de las categorías de incentivos y gestión del riesgo empresarial. Las categorías de cumplimiento y reputación tienen las menores frecuencias de priorización.

A continuación, se presentan las oportunidades priorizadas:

Tabla de oportunidades de la adaptación al cambio climático empresarial en los subsectores eléctrico y minería

Oportunidad	Categoría	Frecuencia
Reducción de los impactos sociales, económicos y ambientales que puedan generarse. Mejor relacionamiento con los territorios	Reducción de la conflictividad territorial	11



Departamento
Nacional de Planeación

Oportunidad	Categoría	Frecuencia
Mercado de carbono / bonos de carbono	Incentivos	7
Impulso de la Economía circular	Mercado	5
Proveer energía eléctrica, con baja huella de carbono, de manera continua y oportuna; reduciendo indicadores SAIDI y SAIFI[2]	Mercado	3
Asegura el desarrollo sostenible de las compañías y la continuidad del negocio	Gestión del riesgo empresarial	2
Lograr un uso más eficiente de los energéticos ante condiciones climáticas más extremas	Gestión del riesgo empresarial	2
Reducción de la vulnerabilidad de la infraestructura y los procesos	Gestión del riesgo empresarial	2

La oportunidad con mayor frecuencia es la "Reducción de los impactos sociales, económicos y ambientales", representando el 34% del total, lo que indica que existe un alto valor estratégico en mejorar el relacionamiento con los territorios y disminuir la conflictividad territorial. La adaptación al cambio climático puede ayudar a minimizar conflictos y asegurar la aceptación social, lo que es crucial para la sostenibilidad a largo plazo de los proyectos en los sectores eléctrico y minería.

La oportunidad en torno al mercado y los bonos de carbono es significativa, con un 22% de las menciones. La adopción de prácticas como la economía circular y la provisión de energía eléctrica con baja huella de carbono destacan como oportunidades clave en la transición hacia modelos más sostenibles y eficientes. Estas acciones no solo contribuyen a la sostenibilidad ambiental, sino que también pueden fortalecer la competitividad empresarial.

Aunque menos frecuente, la categoría de Gestión del riesgo empresarial es fundamental para la resiliencia a largo plazo de las empresas. Mejorar la eficiencia energética y reducir la vulnerabilidad de la infraestructura son pasos críticos para enfrentar condiciones climáticas extremas.



Departamento Nacional de Planeación



En conclusión, dentro de las oportunidades para la adaptación al cambio climático en los subsectores eléctrico y minería, resalta la mejora del relacionamiento territorial para evitar conflictos. Esto es vital para la sostenibilidad de los proyectos a largo plazo. El mercado de carbono y otros incentivos representa una oportunidad a analizar para fomentar la adaptación al cambio climático y la reducción de emisiones. La adaptación representa una oportunidad para asegurar la continuidad y resiliencia del negocio frente a cambios climáticos extremos.

Las acciones que se enfoquen en hacer realidad estas oportunidades pueden mejorar significativamente la dinámica de inversión en la adaptación de estos subsectores.

En este documento no se presentan las barreras y oportunidades sector transporte, teniendo en cuenta fueron presentadas a cabalidad en el producto 2 de esta consultoría.

6. PLANES DE INVOLUCRAMIENTO



Figura Líneas estratégicas Plan de involucramiento sectorial

El diseño del Plan se abordó buscando facilitar su comprensión, apropiación e implementación por parte de los actores, dinamizadores y viabilizadores, de cada sector.

Los planes son resultado del proceso y metodología participativa descrita. Las acciones sectoriales y estratégicas construidas colectivamente para superar las barreras y materializar las oportunidades priorizadas en el diagnóstico, se tipificaron, integraron y agruparon dentro de cuatro líneas estratégicas. Cada una le aporta a un objetivo estratégico de la Plan.

Las líneas estratégicas operan como un engranaje que complementariamente permita el avance de la gestión del riesgo climático empresarial (ver Figura). Estas líneas constituyen los componentes clave del plan de involucramiento estratégico al 2035, y guardan armonía con las definidas en la EFSE de 2020 y sus objetivos, salvo que también incorporan las oportunidades identificadas.

Objetivo general:

Superar las barreras que impiden el involucramiento del sector privado en la adaptación y avanzar en la implementación de medidas de adaptación de los



actores privados.

Objetivos Capacidades:

Abarca el entendimiento sobre riesgos, impactos y oportunidades del cambio climático y fortalecimiento de capacidades técnicas e innovación tecnológica.

- i. Fortalecer y difundir información climática para la toma de decisiones en adaptación al cambio climático, así como oportunidades identificadas
- ii. Sensibilizar sobre lo que significa la adaptación al cambio climático a diferentes grupos de interés que hacen parte del entorno de las empresas y organizaciones productivas
- iii. Desarrollar alianzas entre el sector privado, la academia e institutos para el desarrollo de la investigación e innovación en los temas de adaptación al cambio Climático

Objetivos Gobernanza:

Contribuir a la participación activa y articulación entre múltiples actores para la toma de decisiones frente a la adaptación al cambio climático.

- i. Desarrollar y operar herramientas para medir los niveles de gestión en la adaptación al cambio climático de los subsectores priorizados
- ii. Aportar elementos técnicos para los ajustes normativos necesarios para la adaptación al cambio climático
- iii. Creación y/o fortalecimiento de espacios de trabajo entre privados y público - privado para el desarrollo de agendas de trabajo para la adaptación al cambio climático

Objetivos Financiamiento:

Incentivar y promover la inversión del sector privado en proyectos con enfoques de adaptación

- i. Contar con lineamientos para que las licitaciones de proyectos, especialmente los de infraestructura, incluyan un enfoque de cambio climático
- ii. Desarrollar lineamientos de análisis de costo-beneficio para mostrar el valor de la implementación de acciones de adaptación
- iii. Fortalecer el marco de incentivos enfocados a estimular a los subsectores priorizados en la gestión de sus riesgos climáticos.
- iv. Desarrollar acciones de difusión y acompañamiento a los subsectores priorizados en la oferta de financiamiento climático, con énfasis en los temas de adaptación
- v. Fomentar el desarrollo de mecanismos financieros que incluyan el enfoque de adaptación

Objetivos Estrategia Empresarial:

Implementar e integrar medidas de adaptación en la estrategia corporativa a los procesos de corto, mediano, y largo plazo (ciclo de adaptación en las empresas)

- i. Avanzar en el posicionamiento de la adaptación al cambio climático en la estrategia corporativa de las empresas en los sectores priorizados
- ii. Establecer las medidas de adaptación que son pertinentes para una operación sostenible de la empresa frente a la vulnerabilidad y riesgo
- iii. Aumentar el flujo de recursos de capital privado a la implementación de medidas de adaptación



Departamento Nacional de Planeación

- iv. Implementar la difusión de buenas prácticas en la gestión de riesgos climáticos y en adaptación para aumentar el impacto reputacional positivo que esto le genera a las empresas

A continuación, se describen las categorías de barreras y oportunidades cubiertas por cada línea estratégica, así como las acciones que responden a las mismas:

- Capacidades: capacidades institucionales, tecnológicas e información
- Estrategia empresarial: culturales, organizacionales, corporativas / Gestión del riesgo, cumplimiento de normas y reputación
- Gobernanza: gobernanza, regulación y políticas, infraestructura.
- Financiamiento: financieras, mercado, incentivos

Las acciones identificadas fueron integradas por afinidad, alcance del verbo de cambio y el puntaje obtenido de acuerdo a los criterios de priorización:

- Viabilidad técnica y financiera
- Relevancia y pertinencia
- Transversalidad de la acción a otros sectores, facilidad para replicar la acción
- Alineación con políticas, planes y programas
- Priorización Taller

Las acciones resultantes se presentan en el Plan, con responsables propuestos, alcance territorial, plazos propuestos, y criterios de priorización (Ver Anexo).

Plazos:

- Corto (2025/2026)
- Mediano (2030)
- Largo plazo (2035)

Los horizontes de tiempo fueron establecidos con cada ministerio cabeza de sector de acuerdo a sus políticas e instrumentos, principalmente tomando en consideración el cumplimiento de metas NDC y el ciclo de actualización de la misma previsto quinquenalmente.

Adicionalmente, los esquemas habilitantes se construyeron buscando que:

- Las medidas propuestas correspondieran a los compromisos o prioridades ya establecidos en las estrategias sectoriales
- Fueran de utilidad para el desarrollo e implementación de las políticas sectoriales o que puedan ser implementadas por los ministerios.

6.1 PLAN DE INVOLUCRAMIENTO SECTOR ENERGÍA

De acuerdo a lo descrito en el capítulo 5, la construcción del Plan de Energía incluyó dos hitos centrales que fueron la Encuesta grupo focal y el Taller virtual Plan involucramiento gestión del riesgo climático sector Energía.

6.1.1 Encuesta grupo focal Plan de involucramiento Energía



Departamento
Nacional de Planeación

A continuación, se presenta un resumen y análisis de los resultados:

Participó una muestra representativa a nivel subsectorial compuesta por 31 personas, entre directivos, líderes, coordinadores, profesionales y técnicos de las áreas de sostenibilidad, medio ambiente, energías renovables, descarbonización, socioambiental, proyección social y desarrollo sostenible. Pertenecientes a empresas del sector eléctrico, minería, hidrocarburos entre un 16% y 19%, a gremios un 19%, y representantes de la academia, el gobierno, cooperantes y ONGs entre el 3% y 9%. (Ver Figuras)

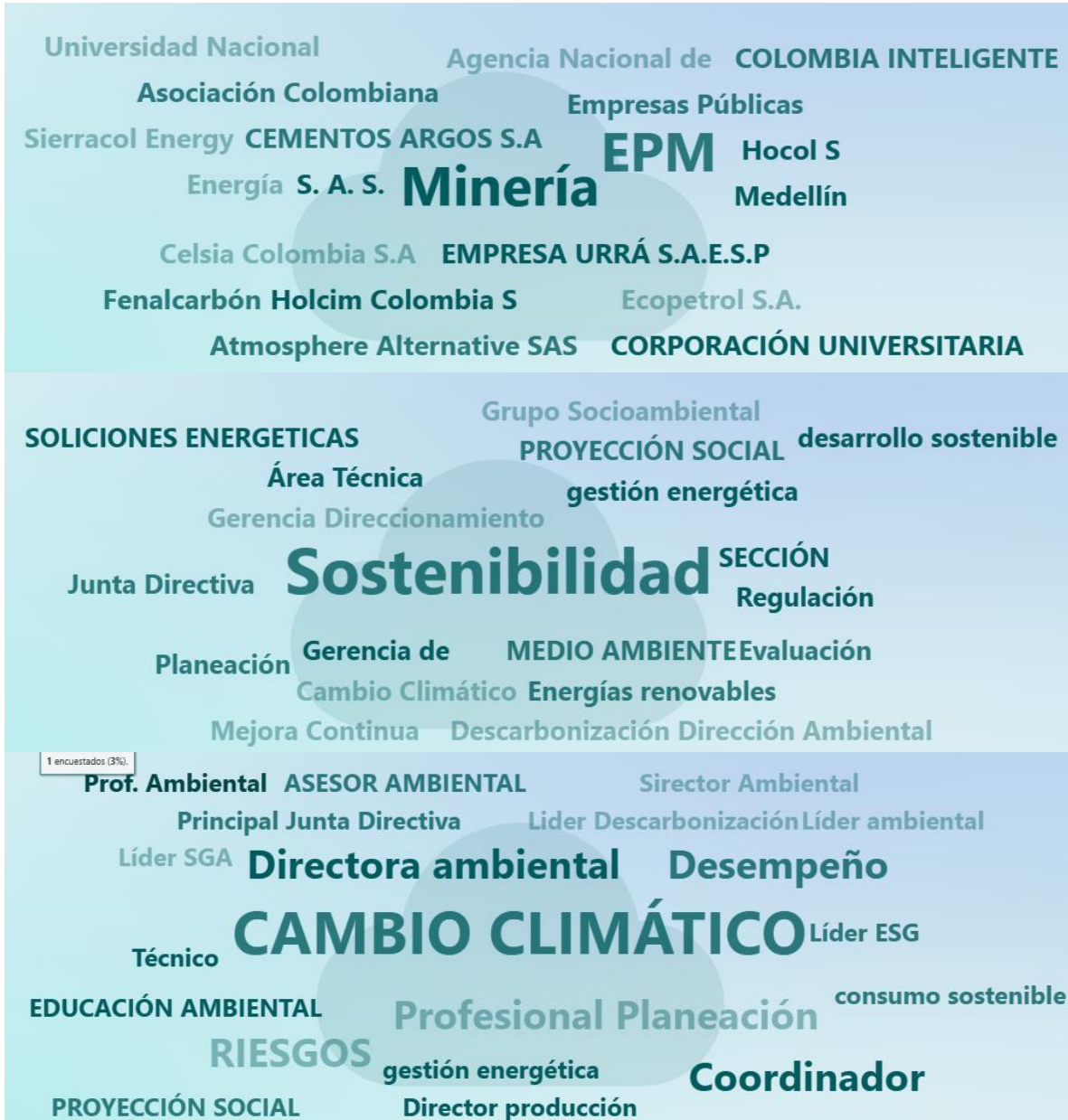


Figura 5 entidades, áreas y cargos participantes Encuesta Grupo Focal Plan Energía



Departamento
Nacional de Planeación



Figura 6 sectores y subsectores participantes Encuesta Grupo Focal Plan Energía

En la línea estratégica de Capacidades, la barrera señalada de mayor prioridad por los participantes se asocia a las brechas de conocimiento sobre los impactos del cambio climático (35%), seguida del desconocimiento de medidas de adaptación, y de la falta de integración y desconfianza de los actores en territorio. (Ver Figura)

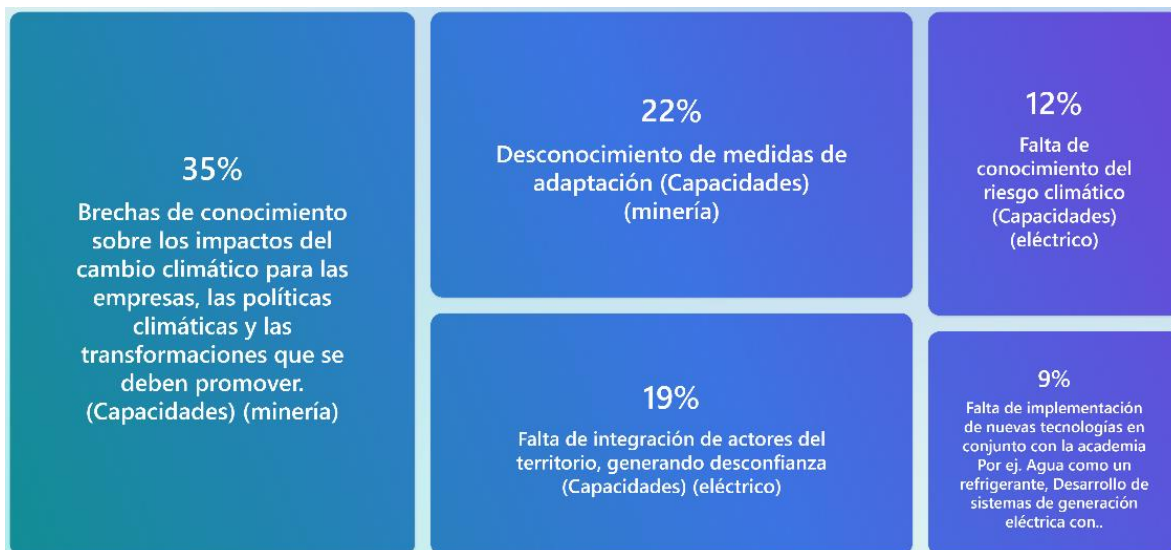


Figura 7 barreras priorizadas en la línea estratégica de capacidades grupo focal plan energía

En la línea estratégica de Gobernanza, la barrera señalada de mayor prioridad por los participantes se asocia a las dificultades de articulación entre empresas de diferentes sectores para implementar la economía circular, seguida de la falta de sinergias entre empresas, academia y gobierno. (Ver Figuras)



Departamento
Nacional de Planeación

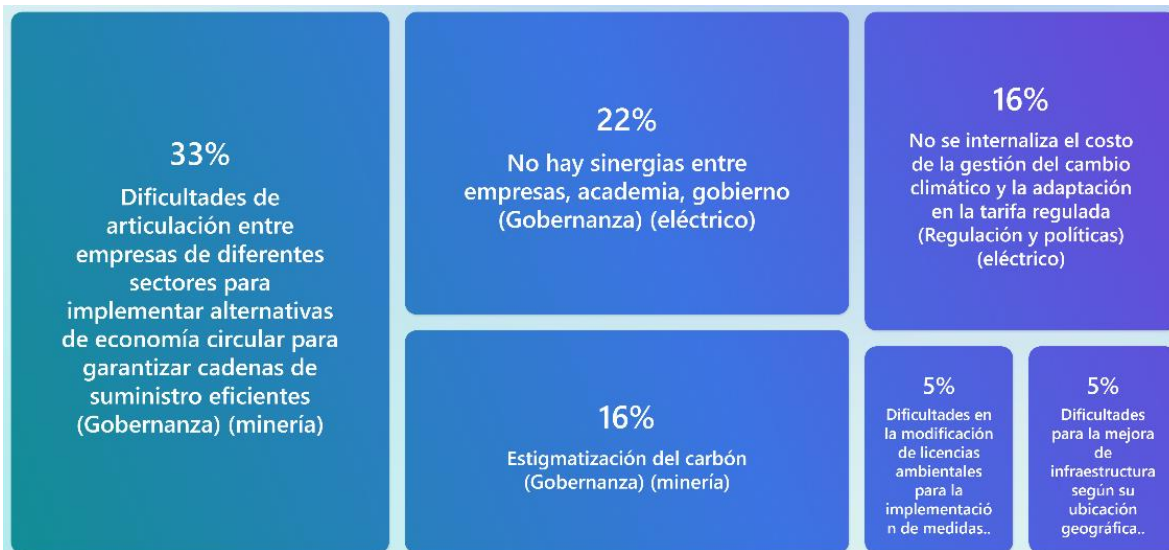


Figura 8 barreras priorizadas en la línea estratégica de gobernanza grupo focal plan energía

En la línea estratégica de Financiamiento, la barrera señalada significativamente de mayor prioridad por los participantes se asocia a la falta de incentivos tributarios y financieros (66%), seguida de la limitada disponibilidad de recursos financieros para las medidas de adaptación. (Ver Figura)

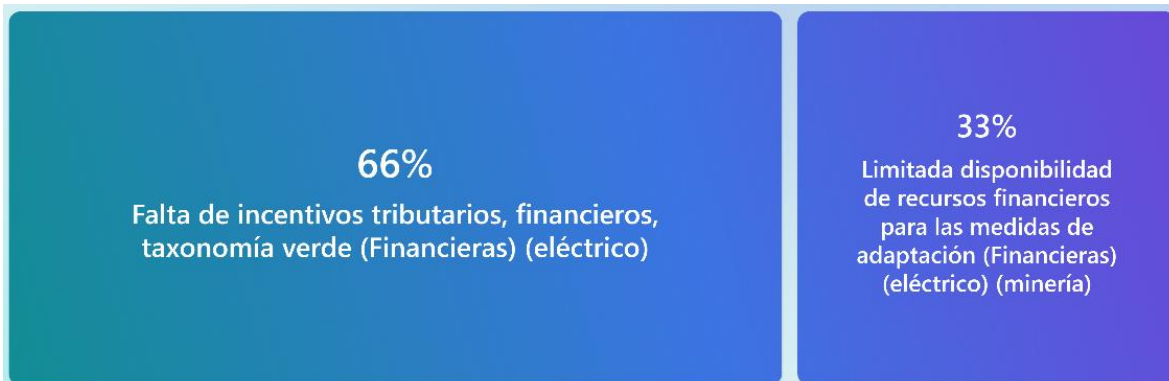


Figura 9 barreras priorizadas en la línea estratégica de Financiamiento grupo focal plan energía

En la línea estratégica de Estrategia Empresarial, la barrera señalada significativamente de mayor prioridad por los participantes se asocia a la falta de información y unificación de sistemas de información de monitoreo de riesgo (63%), seguida de la falta de avance en la formalización del sector minero. (Ver Figura)



Departamento
Nacional de Planeación

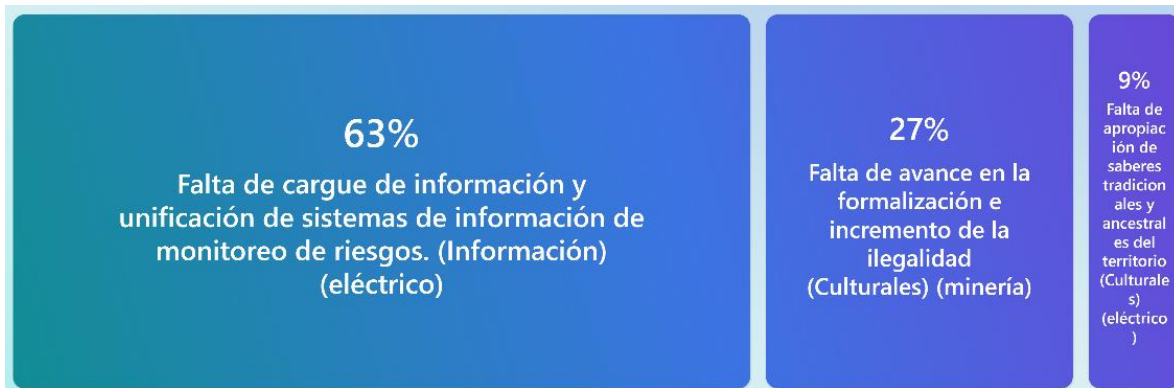


Figura 10 barreras priorizadas en la línea estratégica de Estrategia Empresarial grupo focal plan energía

En cuanto a la materialización de Oportunidades, la oportunidad señalada de mayor prioridad por los participantes se asocia al mejor relacionamiento con los territorios y la reducción de los impactos negativos (29%), seguida de cerca por el desarrollo sostenible de las compañías y la continuidad del negocio (25%). (Ver Figura)



Figura 11 oportunidades priorizadas grupo focal plan energía

Al analizar el nivel geográfico de las acciones propuestas se identifica que las líneas estratégicas de Financiamiento y Gobernanza tienen un marcado énfasis nacional entre el 70% y 80%, el cual se atenúa en la línea de Capacidades con un incremento al 29% y oportunidades con 22% en su alcance regional. El alcance local de las acciones es minoritario y oscila entre el 6% y el 16%. (Ver Figuras)



Departamento
Nacional de Planeación

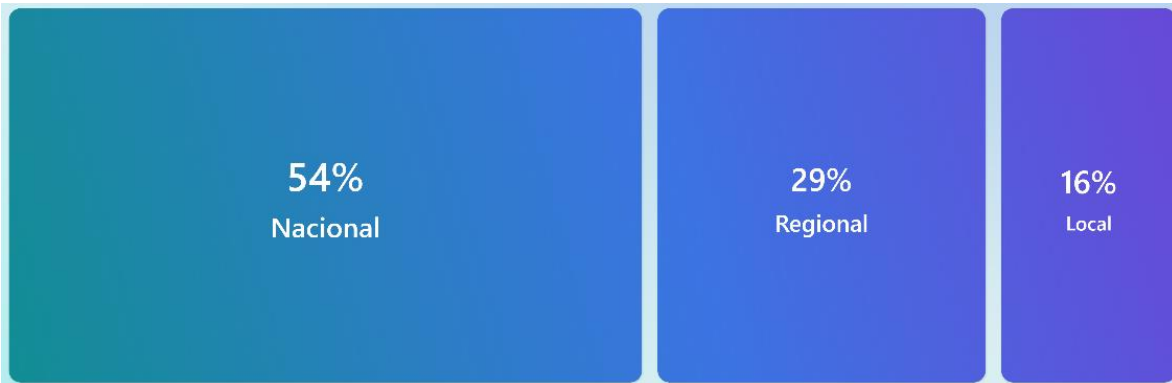


Figura 12 nivel geográfico acciones línea estratégica de Capacidades grupo focal plan energía



Figura 13 nivel geográfico acciones línea estratégica de Gobernanza grupo focal plan energía



Figura 14 nivel geográfico acciones línea estratégica de Financiamiento grupo focal plan energía





**Departamento
Nacional de Planeación**

Figura 15 nivel geográfico acciones línea estratégica Estrategia Empresarial grupo focal plan energía

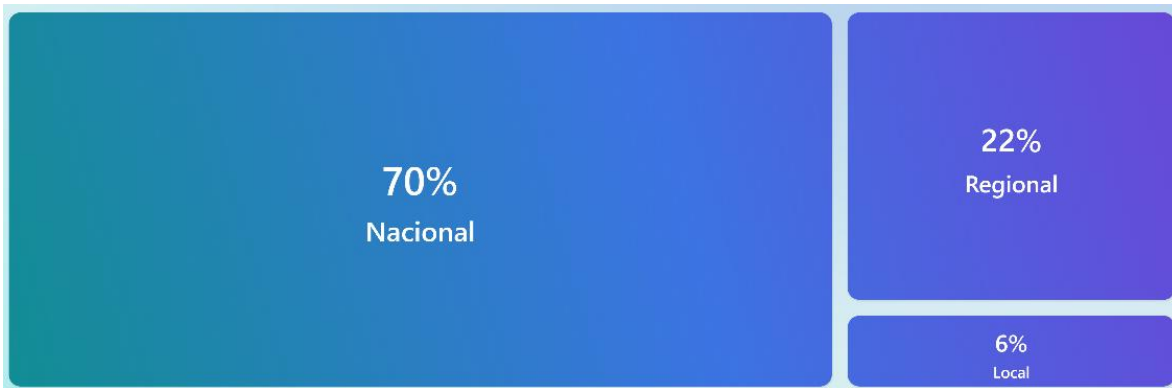


Figura 16 nivel geográfico acciones Oportunidades grupo focal plan energía

Al analizar el ámbito desde el que se lideran las acciones propuestas se identifica que las líneas estratégicas de Capacidades y Oportunidades están más equilibradas 67% desde lo público y 32% desde lo privado. En las demás líneas predomina el ámbito público entre un 83% y un 90%. Sin embargo, se debe tener en cuenta que el abordaje es conjunto en acciones es público privadas. (Ver Figuras)

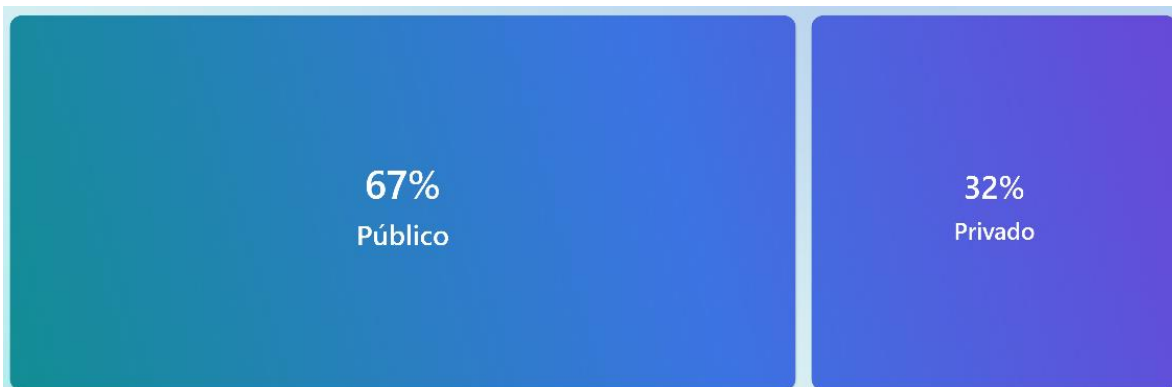


Figura 17 ámbito desde el que se lideran las acciones propuestas línea de Capacidades grupo focal plan energía

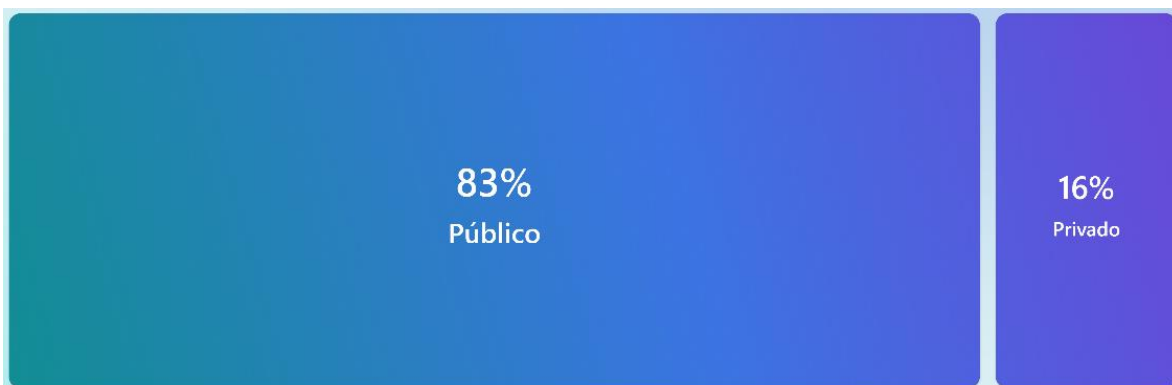


Figura 18 ámbito desde el que se lideran las acciones propuestas línea de Gobernanza grupo focal plan energía



Departamento
Nacional de Planeación

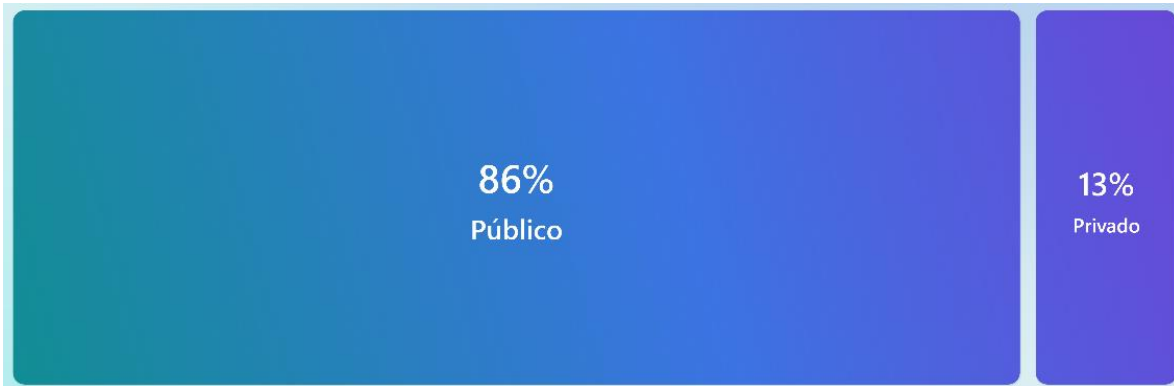


Figura 19 ámbito desde el que se lideran las acciones propuestas línea de Financiamiento grupo focal plan energía

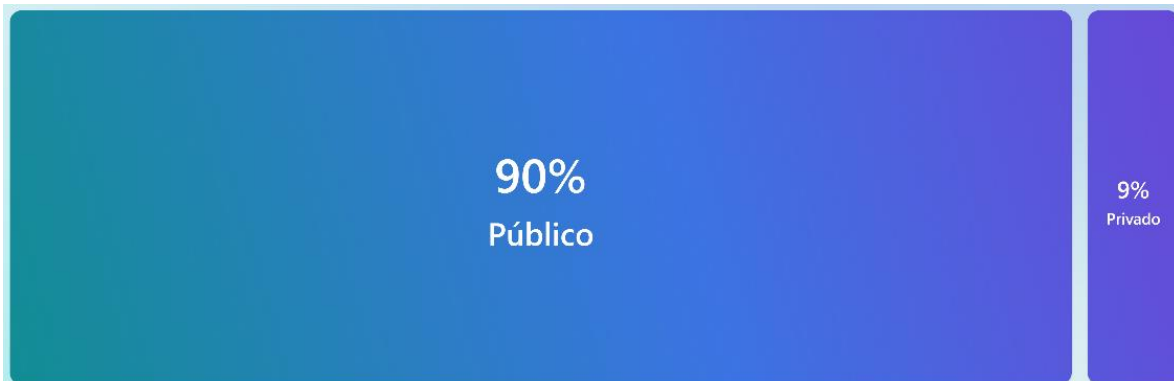


Figura 20 ámbito desde el que se lideran las acciones propuestas línea de Estrategia Empresarial grupo focal plan energía

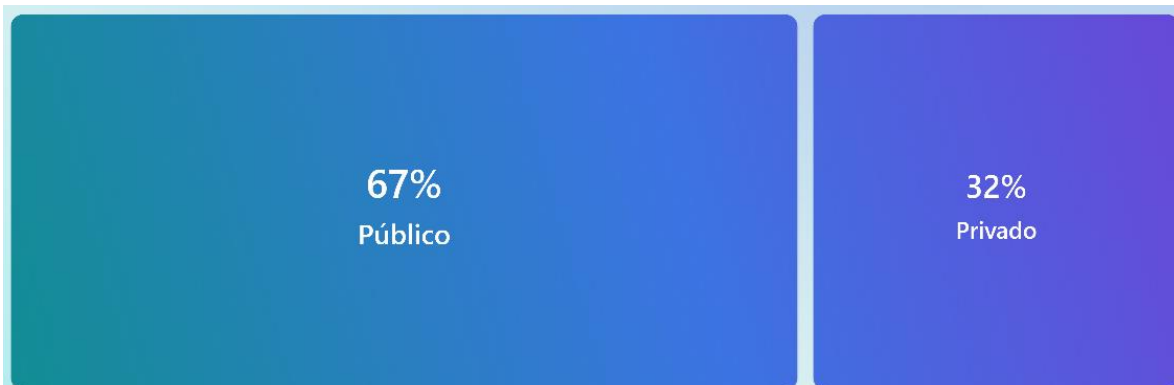


Figura 21 ámbito desde el que se lideran las acciones propuestas para Oportunidades grupo focal plan energía

Al analizar el plazo para la ejecución de las acciones propuestas se identifica que las acciones a corto plazo son mayoritarias, luego seguidas de las de mediano plazo. Solo en las líneas de Capacidades y Gobernanza son predominan las acciones de mediano plazo con un 51% y 63% respectivamente. Se identifican acciones a largo plazo en forma residual entre el 9% y 3%. (Ver Figuras)



Departamento
Nacional de Planeación

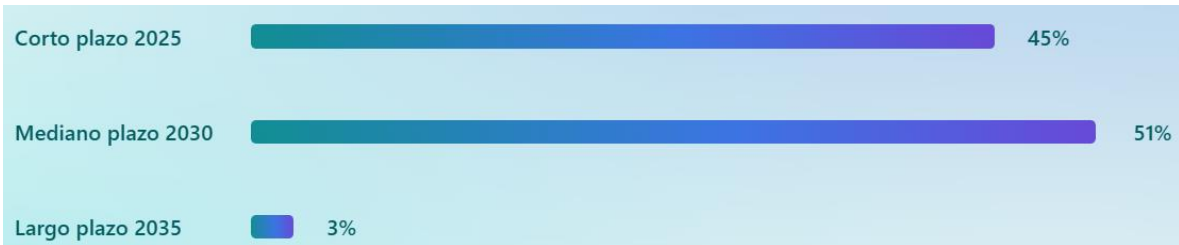


Figura 22 plazo para la ejecución de las acciones propuestas línea de Capacidades grupo focal plan energía



Figura 23 plazo para la ejecución de las acciones propuestas línea de Gobernanza grupo focal plan energía



Figura 24 plazo para la ejecución de las acciones propuestas línea de Financiamiento grupo focal plan energía

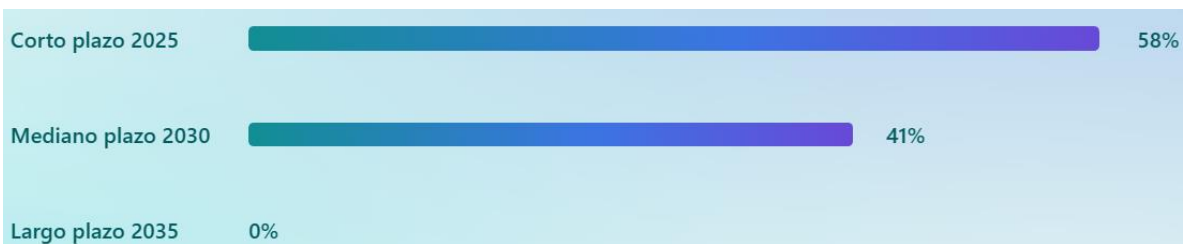


Figura 25 plazo para la ejecución de las acciones propuestas línea de Estrategia Empresarial grupo focal plan energía

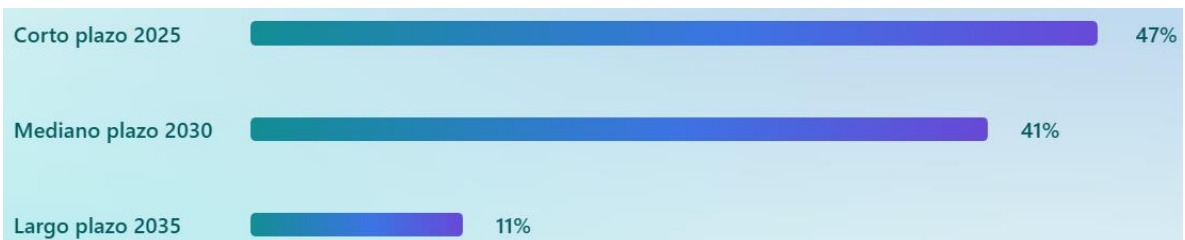


Figura 26 plazo para la ejecución de las acciones propuestas para Oportunidades grupo focal plan energía

Al analizar los criterios de priorización de las acciones propuestas se identifica que mayoritariamente cumplen los cuatro criterios propuestos. Presentando algunos retos en cuanto a su transversalidad y replicabilidad, y en cuanto a la viabilidad técnica y financiera en todas las líneas. Este último en especial en la línea de gobernanza y financiamiento. (Ver Figuras)

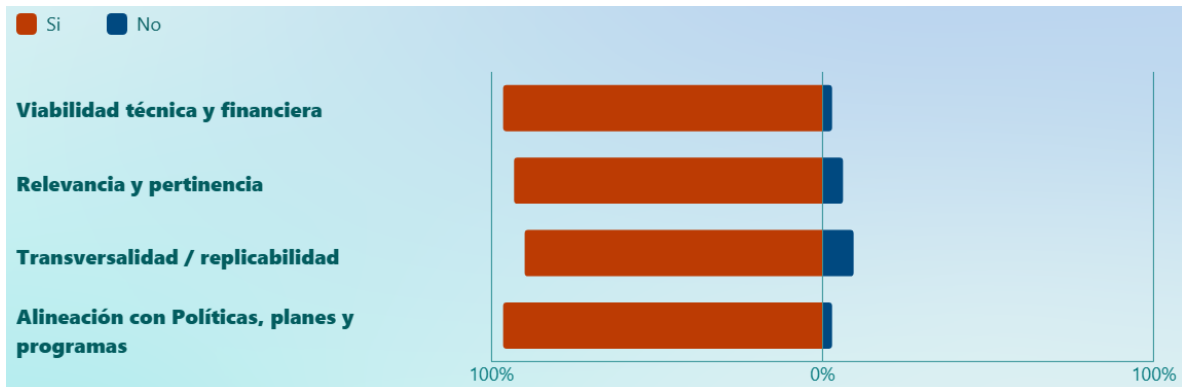


Figura 27 criterios de priorización acciones propuestas línea de Capacidades grupo focal plan energía

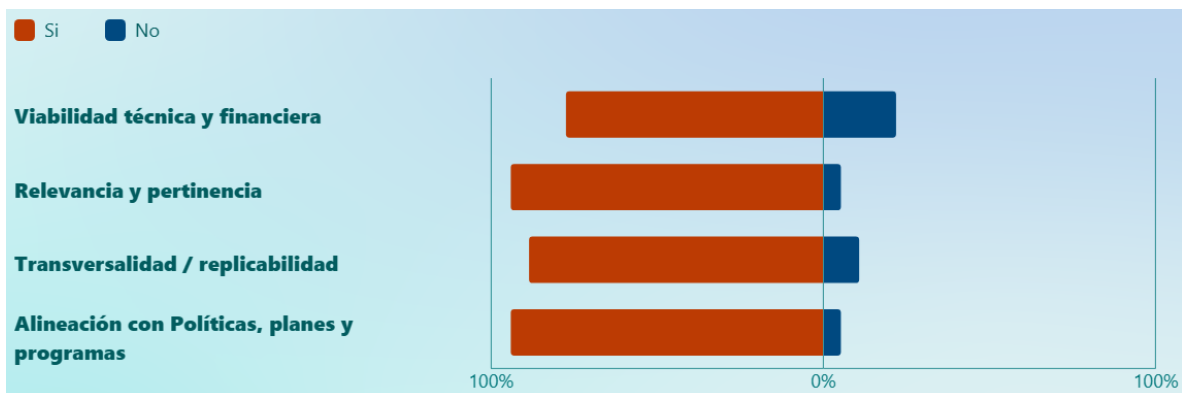


Figura 28 criterios de priorización acciones propuestas línea de Gobernanza grupo focal plan energía

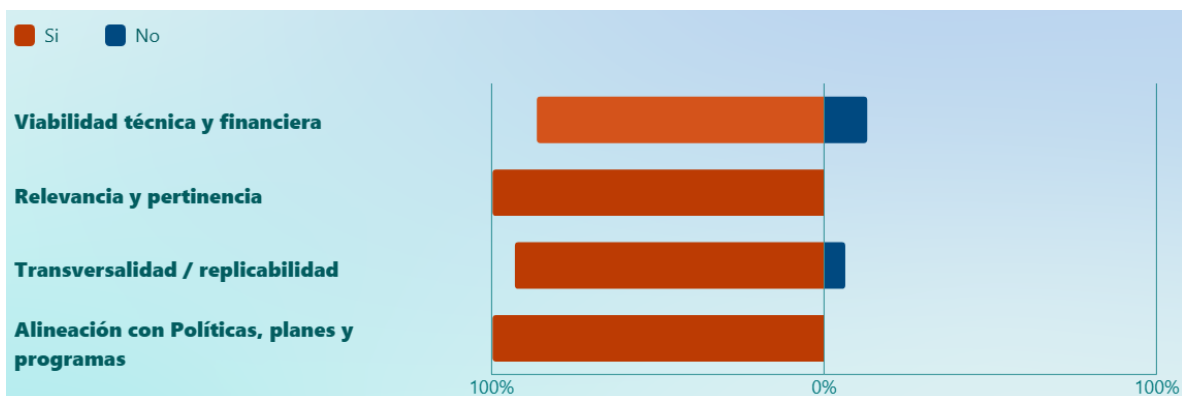


Figura 29 criterios de priorización acciones propuestas línea de Financiamiento grupo focal plan energía



Departamento
Nacional de Planeación

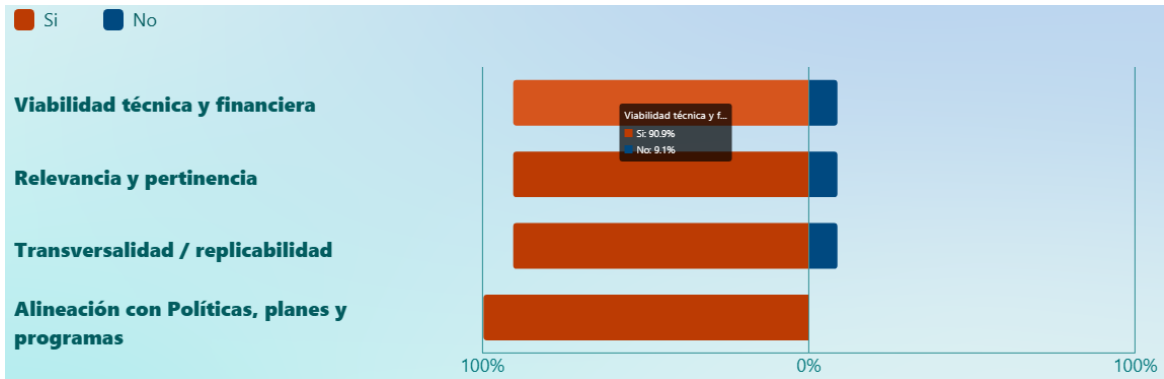


Figura 30 criterios de priorización acciones propuestas línea de Estrategia Empresarial grupo focal plan energía

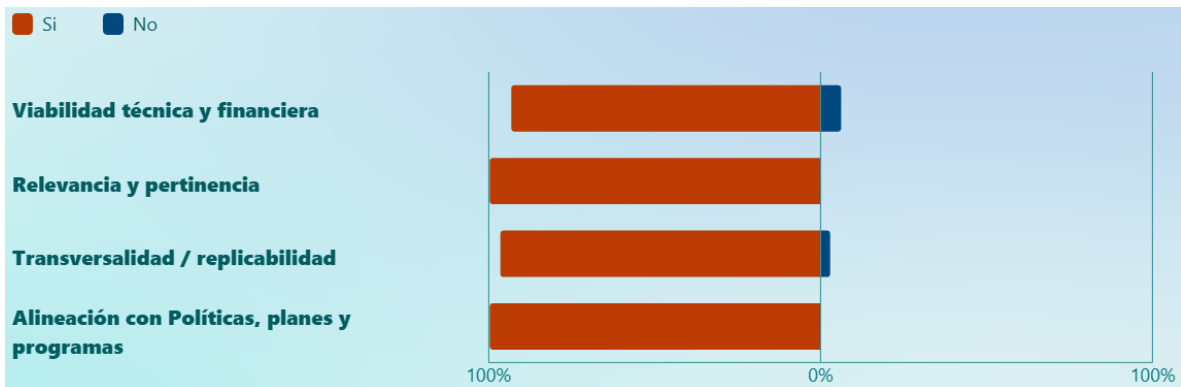


Figura 31 criterios de priorización acciones propuestas para Oportunidades grupo focal plan energía

6.1.1 Taller virtual Plan involucramiento gestión del riesgo climático sector Energía

Fecha: jueves 12 de septiembre de 2024

Hora: 2- 4 pm

Asistentes: 66 personas representantes del Ministerio de Minas y Energía, DNP, USAID, IICA, MinAmbiente, empresas y gremios, academia y cooperación.

Objetivo: Construir de manera participativa los elementos del Plan de involucramiento sectorial, identificando acciones estratégicas para la superación de las barreras y el aprovechamiento de las oportunidades para la adaptación al cambio climático de las empresas de los subsectores eléctrico y minería y alcances transversales al sector.

El taller liderado por el DNP – IICA, contó con el apoyo de MinEnergía, y desarrolló la metodología "Design thinking", que fomenta el trabajo en equipo, en grupos multidisciplinarios y con objetivos diferentes, y busca llegar a consensos con soluciones innovadoras donde se tengan en cuenta las singularidades de los participantes. El taller buscó dar voz y facilitar las



**Departamento
Nacional de Planeación**

interacciones entre los participantes, así como promover el involucramiento, la redacción de acciones estructuradas y la apropiación del proceso de diseño de la estrategia. (Ver Anexo Minuto a minuto)

Se inició con el segmento de apertura de alto nivel, el cual contó con la participación de la subdirectora de cambio climático y gestión del riesgo de Desastres del DNP, Liliana Merchán Fajardo, la líder nacional de seguimiento de la iniciativa CACCI, Andrea Velandia, y el responsable del componente adaptación del equipo de cambio climático de la Oficina de Asuntos Ambientales Sectoriales de Minenergía, Danys Ortiz Olarte. El taller continuó con la presentación de los avances de Estrategia de Fortalecimiento del Sector Empresarial en la gestión de riesgos climáticos (EFSE) y la metodología del ejercicio de co-creación.

Para el Ejercicio de co-creación del Plan, el grupo se dividió en cuatro salas de trabajo por líneas estratégicas. Las salas fueron facilitadas por profesionales y consultores del DNP, el IICA y el Minenergía. Se elaboró una ficha guía explicativa que fue socializada previamente a los facilitadores del DNP y Minenergía.

En cada sala se trabajó sobre un tablero de Miró y se repasaron las acciones propuestas por el grupo focal para las barreras y oportunidades priorizadas. Los proponentes, presentes en el grupo, socializaron el contexto y alcance de su propuesta. Se validaron, o ajustaron las acciones de ser necesario, y propusieron algunas nuevas acciones (qué, quién, dónde, cuándo) para superar las barreras o materializar las oportunidades. Por último, priorizaron las acciones por evaluación de calificación básica (aprueba o reprueba criterio) asignando estrellas numeradas de 5 a 1 de acuerdo al número de criterios que apruebe (siendo 5 el de mayor cumplimiento/relevancia).



Departamento
Nacional de Planeación

https://miro.com/welcomeonboard/ZmQxOUNiQzBVT1J0RDJrTFpjTXBjaWVjQkdSa0J1NnU0VWxQYzZc0dHYxQUdyR09jbEM1T0E0OUVWADhFZmY3aHwzNDU4NzY0NTk5Nzg2OTE1NDUzfDI=?share_link_id=911715782108

Estrategia Empresarial

https://miro.com/welcomeonboard/WVYwRUdyUZFTzIYeUNYUIB2RjdHV0QzbGdlD1I2dE1jbTikTHpoYzVMMVQzWVg3SHI3OVNFZmcxNwY0MIZMNHwzNDU4NzY0NTg1MzU3NzE0MDc0fDI=?share_link_id=947835344426

Gobernanza

https://miro.com/welcomeonboard/R29XdIJWVmFaelZxSGt3THNrTTQ4YkpZRHJibmdjRFhgNINtV0xLczIEa2tPRklaWkQ5Q091dniEMDlzdmpXVHwzNDU4NzY0NTg1MzU3NzE0MDc0fDI=?share_link_id=931842632415

Capacidades

https://miro.com/welcomeonboard/Z0wzZldCNWpkaXRxcHIzaVBIeXIKZ0hXNzA3R0hHQk1OS1JQS2RDZ1hLWG9sMjVjQXFvRWk1YUVjOFNUTTbWnhwzNDU4NzY0NTg1MzU3NzE0MDc0fDI=?share_link_id=661321459095

Financiamiento

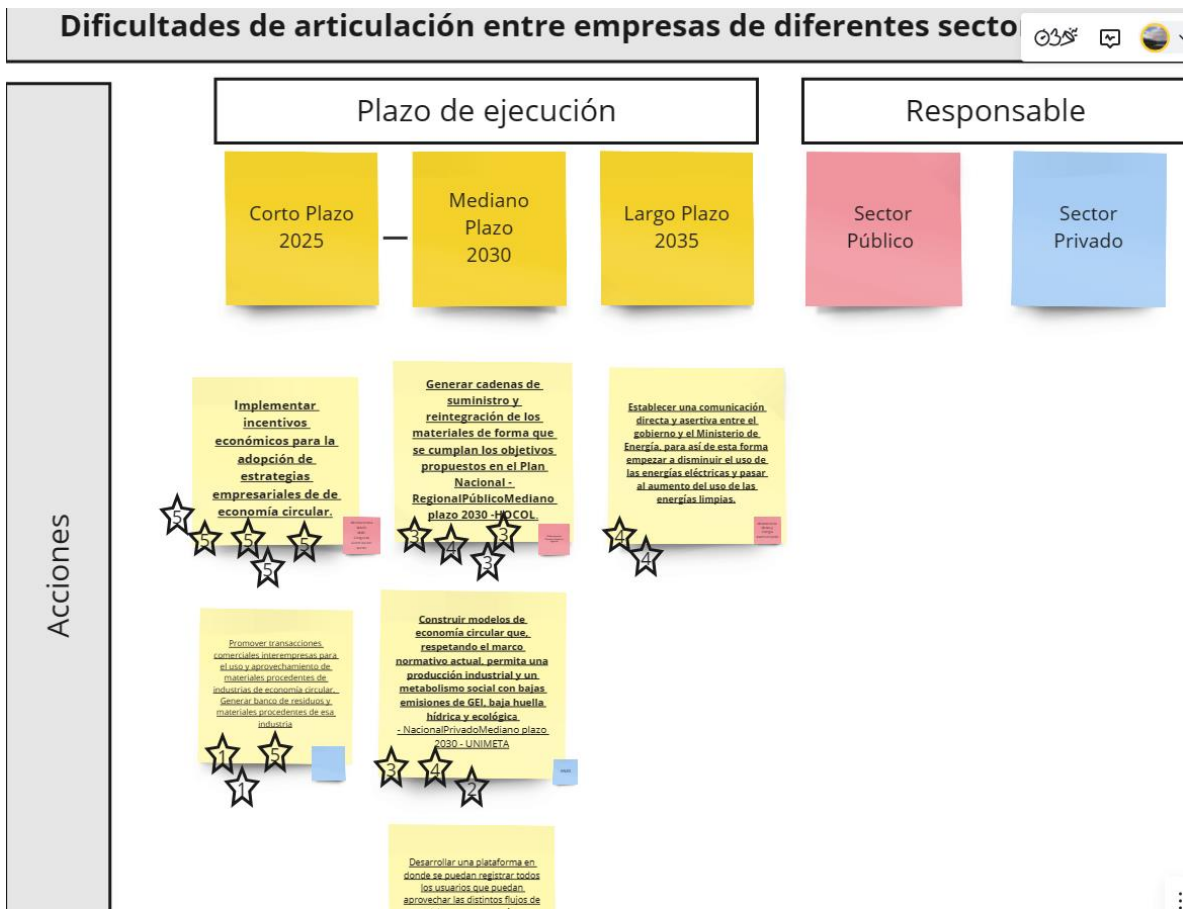


Figura 33 tablero barrera línea Gobernanza Taller Plan involucramiento Energía



Departamento Nacional de Planeación

Finalmente, los cuatro grupos presentaron sus conclusiones y la subdirectora de Cambio Climático y Gestión del Riesgo de Desastres DNP realizó el cierre, señalando los siguientes pasos e invitando a los diferentes actores a seguir participando activamente en la Estrategia.

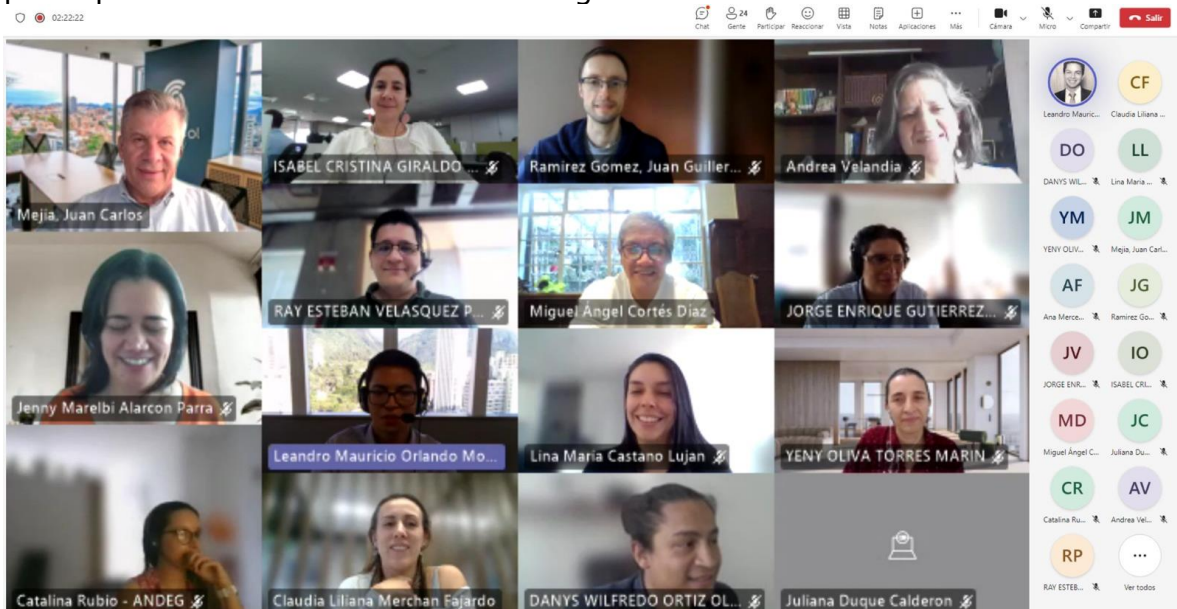


Foto: Participantes conclusiones Taller Plan de involucramiento Energía

6.1.2 Estructura del Plan de involucramiento sector Energía

El plan de involucramiento del sector empresarial en la gestión de los riesgos climáticos para el sector Energía, consta de la estructura descrita en el capítulo 6 y el análisis de acciones presentado en el numeral anterior, en las cuatro líneas estratégicas mencionadas: capacidades, gobernanza, financiamiento y estrategia empresarial (Ver Anexo Matriz Plan de Involucramiento Energía).

Plazos:

- Corto (2025)
- Mediano (2030)
- Largo plazo (2035)

6.1.2 Línea estratégica Capacidades

Barreras:

Brechas de conocimiento sobre los impactos del cambio climático para las empresas, las políticas climáticas y las transformaciones que se deben promover. (Capacidades) (minería)



Desconocimiento de medidas de adaptación (Capacidades) (minería)

Falta de conocimiento del riesgo climático (Capacidades) (eléctrico)

Falta de implementación de nuevas tecnologías en conjunto con la academia Por ej. Agua como un refrigerante, Desarrollo de sistemas de generación eléctrica con combustibles sintéticos. (Tecnológica) (Eléctrico)

Dificultad para conocer, gestionar, acceder, entender y tomar decisiones a partir de datos procesados pertinentes (públicos y privados) y casos relevantes para la gestión del riesgo climático (Estratégica)

Baja disponibilidad de información y unificación o interoperabilidad de sistemas de información de monitoreo de riesgos. (Información ajustada) (eléctrico)

Acciones:

1. Implementar una estrategia de divulgación y transferencia de conocimiento sobre los riesgos del cambio climático y las acciones para adaptación por parte de las entidades del estado involucradas en la temática. (10 PTOS)

Actividades:

- 1.1 Identificar las necesidades de capacitación y acotar un lenguaje claro dependiendo del destinatario (nueva taller)
- 1.2 Implementar talleres de capacitación con los CEO de las diferentes empresas de Colombia, espacios donde se socialice la importancia de la gestión del cambio climático con los riesgos y beneficios que esto trae. En una segunda fase capacitar los miembros (no directivos) de la empresa.
- 1.3 Incluir Talleres de capacitación a entidades territoriales y academia sobre gestión del cambio climático (nueva taller)
- 1.4 Aumentar el conocimiento de los riesgos climáticos en las autoridades ambientales, el sector académico y el sector empresarial, que pueden materializarse en la infraestructura de cada empresa, de acuerdo con los territorios.
- 1.5 Gestión del conocimiento y asignación de recursos específicos para la adaptación.
- 1.6 Generar inventario de información disponible, actualizado y relevante, al tiempo que permita garantizar su acceso a los tomadores de decisión de las empresas y el gobierno (nueva taller)
- 1.7 Generar información cartográfica y mapas temáticos por parte de las dependencias del gobierno nacional responsables, respecto de los riesgos, en una escala que permita realizar gestión de ese riesgo
- 1.8 Realizar control y seguimiento de la gestión de riesgos climáticos a través de indicadores de reporte anual y de acuerdos institucionales entre sector público y sector privado. (privado)



Departamento
Nacional de Planeación

- 1.9 Diseñar una estrategia de difusión y transferencia de conocimiento en articulación con las estrategias del sector público, y fortalecer la sensibilización para los actores en la cadena de valor, sobre conceptos sobre adaptación al cambio climático, riesgos (transicionales y físicos) e impactos frente al cambio climático. (privado)
- 1.10 Generar un inventario de información para contar con la base para que los tomadores de decisiones empresariales puedan usarla
- 1.11 Apoyar la captura, procesamiento, análisis, divulgación y entendimiento de las necesidades y beneficios de adaptación del sector (privado).

2. Fortalecer las capacidades técnicas respecto a la capacidad calórica y energética de los diferentes combustibles. Uso de tecnologías de filtración, innovación de sistemas (en la minería del carbón) (17 PTOS)

3. Desarrollar una plataforma en donde se puedan registrar todos los usuarios que puedan aprovechar los distintos flujos de materiales, agua y energía y con eso generar espacios de coordinación y centralización de información (12 PTOS)

4. Implementar un programa integral de capacitación y asistencia técnica sobre medidas de adaptación al cambio climático en el sector minero, enfocado en fortalecer las capacidades de gestión ambiental y resiliencia de las empresas mineras y las comunidades locales. (8 PTOS)

Actividades:

- 4.1 Organizar jornadas y talleres con los equipos de técnicos y gerenciales de las empresas mineras, no solo para la socialización de medidas de mitigación genéricas, si no para la construcción de medidas en cada enclave minero acordes a las realidades del territorio.
- 4.2 Articular con actores territoriales y nacionales implicados, y cuantificar los impactos en las estrategias de sostenibilidad apuntando a transferencia de conocimiento hacia los actores del sector privado.
- 4.3 Evaluar e implementar medidas de adaptación conjuntamente entre los entes territoriales, autoridades ambientales, comunidades y las empresas, lo cual permitirá contar con documentos hechos a la medida y ajustados a la realidad del territorio.
- 4.4 Vincular a los institutos de investigación y a la academia para identificar e implementar acciones proporcionales y pertinentes.
- 4.5 Incentivar y desarrollar capacidades técnicas y formación especializada (enfocar los esfuerzos en implementar sistemas de medición y evaluación del riesgo asociado al cambio climático) a través de convenios con universidades, mesas de trabajo, y centros de investigación. (privado)
- 4.6 Aumentar las capacidades de reacción de empresas y entidades teniendo como base acciones preventivas con las comunidades.



**Departamento
Nacional de Planeación**

- 4.7 Medir y disminuir racionalmente el impacto de la actividad minera e implementar medidas de compensación como respuesta para la sostenibilidad que requiere la cadena productiva del carbón en Colombia.

CONSIDERACIONES:

Se identificó la necesidad de continuar fortaleciendo la conceptualización del riesgo climático en el sector, y la implementación de acciones de gestión del riesgo a nivel territorial.

En el proceso los participantes señalaron como clave la creación de estrategias efectivas para la divulgación de toda la información técnica disponible, tanto en el sector privado como en el público, con el fin de facilitar la toma de decisiones basada en datos. En este sentido, se subrayó la importancia de fortalecer los sistemas de instrumentación, medición, monitoreo y seguimiento de variables climáticas, lo que permitirá tanto a las empresas como al sector público tomar decisiones preventivas.

Otro de los elementos destacados fue la implementación de incentivos para promover inversiones en tecnología, de acuerdo con las necesidades de los proyectos de adaptación, tanto en el sector público como en el privado. En esta línea, se mencionaron incentivos como la reducción de impuestos, obras por impuestos y otros mecanismos fiscales como herramientas para fomentar estas inversiones.

Los beneficiarios serán tanto grandes como micro, pequeñas y medianas empresas, y las comunidades afectadas por las operaciones. Es necesario el fortalecer el trabajo interinstitucional y con los entes y autoridades territoriales. Esfuerzos que ampliarán la adopción de medidas de adaptación, contribuyendo a la sostenibilidad y resiliencia del sector.

La evaluación e implementación conjunta de medidas de adaptación por los entes territoriales, autoridades ambientales, comunidades y empresas, permitirá generar confianza mutua y co-crear soluciones que integren la gestión del riesgo climático y atiendan las preocupaciones de las comunidades sobre los impactos que pueden tener los proyectos.

6.1.3 Línea estratégica de Gobernanza

Barreras:

Dificultades de articulación entre empresas de diferentes sectores para implementar alternativas de economía circular para garantizar cadenas de suministro eficientes (Gobernanza) (minería)



Departamento
Nacional de Planeación

Estigmatización del carbón (Gobernanza) (minería)

Falta de integración de actores del territorio, generando desconfianza (eléctrico)

No hay sinergias entre empresas, academia, gobierno (Gobernanza) (eléctrico)

Acciones:

1. Generar espacios de decisión con participación de la sociedad civil incluyendo las empresas (26 PTOS)

2. Definir, coordinar e implementar acciones interinstitucionales que involucren participativamente los diferentes grupos de interés (Territorios - Autoridades Minero Ambientales - Comunidades - Titulares Mineros). (11 PTOS)

- 2.1 Implementar mesas de diálogo trimestrales entre las empresas del sector de energía y las comunidades locales, facilitadas por la autoridad ambiental regional, para resolver de manera conjunta inquietudes, generar confianza mutua y co-crear soluciones que integren la gestión del riesgo climático y atiendan las preocupaciones de las comunidades sobre los impactos que pueden tener los proyectos energéticos.
- 2.2 Establecer espacios de diálogo y consenso estables que permitan abordar las expectativas territoriales donde se puedan sopesar las necesidades y objetivos del país frente a las expectativas comunitarias, de forma que se dinamicen los procesos y se puedan llegar a implementar muchos proyectos detenidos por temas de conflicto e intereses particulares que van en contravía con las necesidades de la nación.

3. Trabajar en conjunto con todos los actores, gobierno y empresa privada donde se desarrollen estrategias que apalanquen los proyectos en pro de la gestión del cambio climático y se logre una viabilidad económica, técnica, social, etc. (13 PTOS)

- 3.1 Unificar o mantener los mismos lineamientos y principios metodológicos en los instrumentos de diferente nivel territorial (Planes de mitigación y adaptación nacionales, de los nodos, municipales, sectoriales y empresariales), propendiendo por la integración de las entidades del estado.
- 3.2 Homologación / estandarización de metodologías de evaluación de riesgo, a cargo de ministerios que estén alineados a estándares como TCFD, TNFD e IFRS para optimización de recursos (nueva taller).
- 3.3 Fuentes de financiación comerciales con respaldo del gobierno nacional para financiar proyectos con mayor riesgo por su novedad e innovación tecnológica.



Departamento
Nacional de Planeación

- 3.4 Generar un plan de acción de incentivos prácticos para la integración de las soluciones climáticas para todos los sectores productivos en el que implemente la verdadera acción climática.
- 3.5 Mejorar métodos para el cambio a energías limpias, siendo las comunidades las principales beneficiadas.

4. Realizar mesas de trabajo entre las empresas del sector para identificar riesgos que impactan más las organizaciones, teniendo en cuenta su ubicación geográfica, con apoyo del IDEAM, y UNGRD (nueva taller 17 PTOS)

5. Generar cadenas de suministro y reintegración de los materiales en economía circular de forma que se cumplan los objetivos propuestos en el Plan Nacional de Desarrollo, más allá de las políticas generales (13 PTOS)

6. Buscar flexibilidad desde los diferentes entes de control para hacer las cosas diferentes, flexibilidad en viabilizar proyectos pilotos controlados, documentados y bien soportados que permitan habilitar el camino hacia la adaptación y mitigación al cambio climático. (20 PTOS)

- 6.1 Mejorar los procesos de licenciamiento ambiental, para el sector hidrocarburos y otros subsectores, teniendo en cuenta que en ocasiones las licencias ambientales se convierten en una barrera para buscar usos alternos al agua de producción y proyectos de electrificación. Los trámites son lentos y complejos, y muchas veces por esto se inviabilizan proyectos de sustitución de combustibles fósiles por red eléctrica o proyectos de reducción de consumo de energía, que buscan disminuir la huella de carbono en la producción de hidrocarburos.
- 6.2 Generar unos términos de referencia para que los proyectos eléctricos de manera periódica deban llevar a cabo reuniones con aliados (Alcaldías, JAC, personería, entidades de emergencias, etc.) y definir si se deben desarrollar acciones para evitar riesgos de cambio climático que el proyecto pueda estar conllevando en la zona. Así se analizan de manera preventiva y multidisciplinaria las acciones que se deban llevar a cabo relacionadas con adaptación al cambio climático.

7. Desarrollar regulación que acoja las inversiones en adaptación de la infraestructura eléctrica y pueda remunerarse vía tarifa (13 PTOS)

- 7.1 Contribuir a los avances en marcos regulatorios y políticos pertinentes a la adaptación al cambio climático, en su formulación, mejoramiento y adopción dentro de las organizaciones. (privado)



CONSIDERACIONES:

Se resaltó la importancia de implementar incentivos económicos para la adopción de estrategias empresariales de economía circular, así como facilitar la articulación entre eslabones que posibilite mayor sinergia con el sector empresarial para la gestión de residuos.

En cuanto a licenciamiento ambiental, se enfatizó en la necesidad de flexibilizar la modificación de permisos para facilitar la implementación medidas de adaptación dentro de la operación de las empresas.

Para superar las dificultades para la mejora de infraestructura según su ubicación geográfica, se señaló la importancia de mantener un trabajo articulado entre empresas, actores locales acordes a los recursos en territorio.

Para superar la estigmatización del carbón, se resaltó la necesidad de generar nuevo conocimiento para diversificar su aprovechamiento, y desarrollar un análisis amplio del carbón y otros combustibles fósiles y su incidencia económica, ambiental y social en el funcionamiento de la industria actual y el país.

En cuanto al fortalecimiento de sinergias, se señaló la importancia de establecer un comité intersectorial para coordinar proyectos y acciones, compuesto por actores diversos, incluida la academia. Y

Por último se indicó la necesidad de desarrollar normativas y regulaciones para acelerar las acciones de adaptación y lograr un sector eléctrico más resiliente.

6.1.4 Línea estratégica Financiamiento

Barreras:

No se internaliza el costo de la gestión del cambio climático y la adaptación en la tarifa regulada (Regulación y políticas) (eléctrico)

Falta de incentivos tributarios, financieros, taxonomía verde (Financieras) (eléctrico)

Limitada disponibilidad de recursos financieros para las medidas de adaptación (Financieras) (eléctrico) (minería)

Acciones:

1. Implementar incentivos tributarios para la implementación de acciones de adaptación (24 PTOS)

2. Implementar un programa de incentivos fiscales y financieros para fomentar la participación de empresas de todos los sectores económicos en proyectos de reducción de emisiones certificados por



Departamento
Nacional de Planeación

el Registro Nacional de Reducción de Emisiones (RENARE), facilitando el acceso a bonos de carbono y promoviendo la inversión en tecnologías limpias y sostenibles. (17 PTOS)

2.1 Crear un Programa de Incentivos Financieros y Fiscales Verdes (14 PTOS)

2.2 Desarrollar incentivos que permitan implementar las medidas (10 PTOS)

CONSIDERACIONES:

Los beneficiarios principales serán las empresas que deseen reducir su huella de carbono y obtener ingresos adicionales mediante la venta de bonos de carbono. Las entidades responsables de la ejecución serán el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Ministerio de Hacienda, en colaboración con RENARE para la certificación de los proyectos. El apoyo vendrá de entidades financieras que ofrezcan líneas de crédito verde, además de instituciones técnicas como Atmosphere Alternative, que asesorarán a las empresas en la verificación y certificación de las reducciones de emisiones.

3. Brindar garantías al financiamiento comercial para inversiones en gestión del riesgo climático y adaptación (23 PTOS)

4. Desarrollar por parte de las autoridades financieras, taxonomías con alcance a procesos de adaptación (17 PTOS)

5. Implementar campañas de difusión de las alternativas reales y efectivas para la financiación de las estrategias de gestión de economía verde (19 PTOS)

5.1 Fortalecer la educación financiera enfocada a la gestión del riesgo climático interna y a diferentes grupos de interés. (privado)

5.2 Revisar, gestionar, divulgar y articular con las empresas las fuentes de financiación y productos financieros disponibles para la implementación de proyectos en adaptación. (privado)

5.3 Aportar al desarrollo de productos para la adaptación (créditos y seguros), contribuyendo a superar las fallas del mercado y promover el conocimiento y uso de los incentivos existentes. (privado)

6. Incluir por parte de la Comisión de Regulación, dentro de la tarifa regulada, un componente en la estructura, que permita inversiones en infraestructura resiliente, lo que permita modernización de la infraestructura existente, e incorporación de nueva infraestructura climáticamente resiliente (13 PTOS)



7. Generar una estrategia para evitar el encarecimiento del cemento. Teniendo en cuenta que es uno de los materiales más importantes para adaptación al cambio climático (23 PTOS)

8. Diseñar mecanismos de flexibilización para el cumplimiento de las metas nacionales de reducción de emisiones de manera intersectorial y entre diferentes países aprovechando el Art 6.2 del Acuerdo de Paris (15 PTOS)

CONSIDERACIONES:

En el corto plazo es importante reducir los requisitos de acceso a cupos de financiamiento para la ejecución de planes de gestión del riesgo ante el cambio climático a nivel nacional.

En este contexto, es fundamental definir y describir de manera precisa los instrumentos financieros, incluyendo precios, tasas y otros elementos que permitan avanzar a las empresas en los procesos de financiamiento.

Asimismo, otro tema relevante considerado, y que puede materializarse con mayor facilidad tanto desde el sector público como desde el privado, es la asignación de presupuesto focalizado. Por ejemplo, la utilización de recursos provenientes de regalías o la implementación de proyectos bajo el esquema de obras por impuestos. Esto permitiría coordinar la ejecución de proyectos conjuntos orientados a la adaptación al cambio climático.

A largo plazo, se identificaron dos iniciativas prioritarias. La primera es el uso de los mecanismos de compensación de inversión del 1%, no solo enfocados en la conservación del agua, sino también extendidos para incluir acciones de adaptación al cambio climático. De este modo, evitar modificaciones regulatorias significativas y, al mismo tiempo, utilizar los mecanismos de obras por impuestos y regalías para financiar dichas acciones.

La segunda iniciativa considerada relevante a corto plazo, es el incremento de incentivos fiscales que faciliten la inversión en tecnología y proyectos de adaptación al cambio climático. Estos proyectos podrían vincular recursos provenientes de fondos internacionales dedicados a la adaptación climática.

Se señaló como de suma importancia la asignación precisa de recursos provenientes de regalías en ciencia, tecnología e innovación para proyectos de adaptación y mitigación del cambio climático. Esta iniciativa garantizaría la interacción entre el sector empresarial, el Estado, la academia y las comunidades locales. Alineando los esfuerzos de todos los actores involucrados en la lucha contra el cambio climático, facilitando materializar avances en la gestión del riesgo climático.



6.1.5. Línea estratégica Estrategia empresarial

Barreras:

Dificultades en la concertación entre el gobierno, el sector privado y las comunidades respecto a las necesidades de los pueblos indígenas y las de implementación de proyectos relacionados con la transición energética (Culturales ajustada) (eléctrico)

Falta de avance en la formalización e incremento de la ilegalidad (Culturales) (minería)

Acciones:

1. Tomar en cuenta los requerimientos en consulta previa para la implementación de proyectos eléctricos en los territorios que corresponda (22 puntos)

2. Colocar los esfuerzos del gobierno únicamente en los potenciales proyectos más estratégicos (de mayor capacidad y menos traslape con intereses de pueblos Wayuu). Tener expectativas reales sobre la (in)capacidad de conciliar necesidades de pueblos indígenas en la Guajira y las de la transición energética. (13 puntos)

3. Promover la comprensión entre los objetivos de de la nación en la ejecución de un proyecto energético y los objetivos de los territorios donde se ejecutan los mismos. Esto en aras de encontrar puntos en común para facilitar el desarrollo. (12 puntos)

4. Formular y promover mecanismos habilitantes diferenciales, especialmente ambientales, para fomentar la formalización/legalización de la minería a pequeña escala (18 puntos)

5. Implementar reconocimientos/incentivos a la actividad minera legal, que cumplan con los requisitos del marco legal y regulatorio del sector (12 puntos)

CONSIDERACIONES:

Se señaló la importancia de promover la comprensión entre los objetivos de la nación en la ejecución de un proyecto energético y los objetivos de los territorios donde se ejecutan los mismos. Siendo también necesario, encontrar puntos en común y facilitar el desarrollo de las acciones priorizadas y establecidas para el avance en la formalización del sector minero.

Hubo concordancia en la necesidad de aumentar los reconocimientos e incentivos a la actividad minera legal que cumple con los requisitos regulatorios del sector, e implementar mecanismos habilitantes diferenciales,



Departamento Nacional de Planeación

particularmente ambientales, para fomentar la formalización y legalización de la minería a pequeña escala, pero también en los planes de acción y seguimiento del cumplimiento ambiental en el sector minero. Esto, en aras uno de aumentar y promover la legalidad para los pequeños mineros y la minería a pequeña escala y, dos, disminuir la estigmatización que ha sufrido el sector en relación con los impactos ambientales que genera su producción ilícita.

En este sentido se resaltó la importancia de trabajar con el sector defensa en ese propósito. Aumentando por un lado la formalización de la minería a pequeña escala, por medio de mecanismos habilitantes diferenciales, y por el otro luchando de manera concertada y específica frente a la ilegalidad en el sector minero.

Adicionalmente, se señaló la necesidad de sistemas de información que permitan tomar decisiones a los formuladores e implementadores de proyectos del sector energético, sobre los riesgos de eventos extremos hidrológicos y de variabilidad climática, que pudieran afectar no solamente el proyecto, sino las operaciones.

En un segundo nivel, es indispensable trabajar en la actualización de los planes de ordenamiento territorial u otros instrumentos relacionados con el territorio, que permitan priorizar estos elementos ambientales asociados al riesgo climático dentro de los proyectos de inversión. Y en un tercer nivel de estos sistemas de reporte, se sugiere incluir un análisis ex post, a partir de los reportes INGEI, sistemas MRV y de monitoreo y evaluación.

Se señala que es importante que los sistemas de gobernanza permitan que la información disponible llegue a los tomadores de decisión y demás personas que realmente la requirieren y hace uso de la misma.

Por último, en el marco de las oportunidades, será muy importante integrar los aspectos de gestión del riesgo empresarial, mediante la doble materialidad de los estándares de reporte reconocidos a nivel internacional. Así como establecer estrategias para disminuir la percepción negativa del riesgo que se ha generado en torno a la actividad minera. En este contexto, se señala la oportunidad y urgencia de desarrollar estas acciones en el corto y mediano plazo.

6.1.6. Esquema habilitante y Hoja de Ruta Energía



Departamento Nacional de Planeación

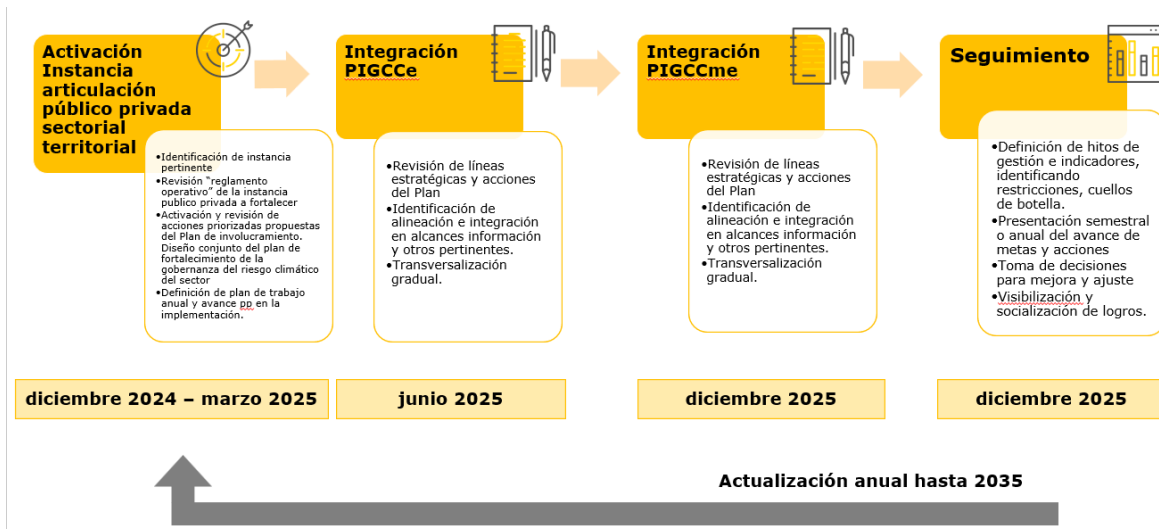


Figura 34 Esquema habilitante y hoja de ruta Plan de involucramiento Energía

De acuerdo al análisis de los diálogos sostenidos con Minenergía y otros actores, el principal habilitante para el Plan de involucramiento del sector Energía, se centra en la inserción y reconocimiento del sector privado como aportante clave a los esfuerzos actuales por avanzar en la Justicia en el marco de la transición, pero también en el marco de la acción climática.

Lo cual se decanta en el reto de establecer un diálogo productivo entre lo empresarial y lo territorial, y avanzar en la articulación de los planes sectoriales, territoriales y empresariales. Partiendo por reconocer las condiciones y capacidades diferenciales que tienen el sector privado, los territorios y las poblaciones.

Insertarse en los espacios para conciliar visiones de actores gubernamentales, comunidades y las empresas en territorio, y visibilizar la labor del privado como facilitador de la resiliencia territorial y un actor clave para construir conjuntamente y aportar a la gestión del riesgo climático y el desarrollo local según las particularidades y necesidades de cada territorio.

Frente a los escenarios progresivos y acumulativos de cambio climático y variabilidad se identifica como esencial para el sector privado, potenciar el trabajo conjunto que permita a las empresas avanzar en sus requerimientos de adaptación, incorporando la visión territorial que les permitirá reducir la conflictividad, y desarrollar acciones convergentes que disminuyan su vulnerabilidad específica en la dimensión hídrica, la dimensión de biodiversidad, la dimensión de hábitat humano, o la



dimensión de infraestructuras.

A través del trabajo e implementación del Plan y la EFSE, como punto de partida, los actores privados pueden entrar a fortalecer su papel fundamental en la construcción de una mirada integradora, en una instancia de gobernanza territorial dinámica que consolide una agenda permanente de trabajo sostenida por los actores privados y comunitarios más allá de los cambios de gobierno.

El primer hito es lograr en conjunto con Minenergía, los gremios y otras entidades de mayor incidencia, identificar y fortalecer la instancia más pertinente para la participación del sector privado en esa estrategia integral de gestión del riesgo territorial que aporte a la construcción de las trayectorias de adaptación. Algunas alternativas identificadas inicialmente la constituyen los Consejos territoriales de gestión del riesgo de desastres, los nodos de cambio climático, las Comisiones regionales de competitividad e innovación y sus mesas técnicas, así como espacios de articulación liderados por las Corporaciones Autónomas Regionales.

De esta forma la EFSE promueve ese reconocimiento de la perspectiva empresarial y permite entablar un diálogo más amplio con la perspectiva social territorial.

Dentro de estos procesos de trabajo en territorio el Minenergía creó la Mesa de Alto Nivel de Energía (MANE), con el fin de hacer seguimiento y acompañamiento en los trámites que requieren adelantar las empresas ejecutoras de los proyectos del sector y en los que se está presentando algún tipo de inconveniente, que actualmente se encuentra activa. La cual constituye un espacio fundamental de diálogo institucional entre los diferentes actores del sector energético. Actualmente activo especialmente en el norte del Caribe, en conjunto con las mesas de justicia tarifaria, en las que el sector privado también debe entrar a hacer parte del diálogo y conciliación, y hacen parte de los retos de integración identificados. Se prevé la participación de algunas empresas en estos diálogos con entidades adscritas y otros actores, en cuanto a como a la posible gestión del riesgo por cambio climático, perspectivas de financiamiento entre otros.

El segundo hito lo constituye la integración del Plan de involucramiento en la actualización de los PIGCCe. Este año Minenergía trabaja en facilitar a las empresas el análisis territorializado del riesgo y por ello se trabaja en la actualización de un sistema de información que converse y tenga herramientas para: el análisis del riesgo, cálculo de vulnerabilidades, riesgos por subsectores, por infraestructura y por territorios, así como



Departamento
Nacional de Planeación

bases para la estructuración de medidas de adaptación. Lo anterior constituye el habilitante para impulsar las acciones de la categoría de información del Plan de involucramiento de Energía. Instrumento que tendrá un alto impacto, bajo la perspectiva de su migración a instrumentos vinculantes a exigirse por ANLA. Por ende, es importante la inclusión del sector privado y el Plan como insumo a este proceso de diálogo y construcción que viene desarrollando sobre el tema Minenergía y la ANLA.

Por otro lado para el año 2025 posterior a la actualización del NDC, se proyecta la actualización del PIGCCme con una visión de integrar acciones sin disminuir su alcance. De este modo y de acuerdo al interés inicial manifestado por Minenergía, el tercer hito habilitante será que los aportes del Plan de involucramiento puedan entrar a nutrir las consideraciones en los componentes de adaptación y gestión del riesgo climático del PIGCCme, así como en la actualización de los planes y programas derivados del mismo.

El cuarto hito consiste en establecer un esquema de seguimiento inserto en la gobernanza del sector, el sistema MRV y M&E del sector que posibilite la continuidad de las acciones de corto plazo a 2025, mediano plazo a 2030 y largo plazo a 2035. Se proponen los siguientes pasos a diciembre 2025:

- Definición de hitos de gestión e indicadores, identificando restricciones, cuellos de botella.
- Presentación semestral o anual del avance de metas y acciones en el marco de los compromisos sectoriales.
- Toma de decisiones para mejora, ajuste y actualización.
- Visibilización y socialización de logros.

Se espera que en largo plazo el análisis del riesgo sectorial baje a territorio y se materialice en trayectorias adaptativas con acciones precisas y portafolios, donde el sector privado juega un rol importante, para incidir en proyectos estratégicos y los flujos de financiamiento que necesitan los territorios. En este sentido el Plan de involucramiento del sector Energía constituye una herramienta clave para el sector tanto en el corto como en el largo plazo.



6.2 PLAN DE INVOLUCRAMIENTO SECTOR TRANSPORTE



Foto: <https://www.invias.gov.co/index.php> (INVIAS, 2024)

De acuerdo a lo descrito en el capítulo 5, la construcción del Plan de transporte incluyó dos hitos centrales que fueron los dos grupos focales virtuales y el Taller presencial Plan involucramiento gestión del riesgo climático sector Transporte.

El objetivo de los grupos focales, que contó con 12 asistentes expertos, fue definir las acciones estratégicas iniciales por categorías de barreras/oportunidades identificadas y priorizadas previamente, siguiendo la estructura qué, quién, dónde, y cuándo (plazos), que permitieran su superación para el avance de la adaptación del sector transporte.

Con el fin de promover y orientar la participación, se elaboró y remitió vía email el Instructivo de diligenciamiento Matriz Grupo focal Transporte a expertos seleccionados del sector (Ver Anexo). La matriz resultante (Ver Anexo) constituyó la base para desarrollar una metodología más estructurada y un manejo más efectivo del tiempo durante el Taller presencial del Plan de involucramiento.

6.2.1 Taller presencial Plan involucramiento gestión del riesgo climático sector Transporte.

Lugar: Ministerio de Transporte Auditorio Modesto Garces Calle 24 No. 60-50

Fecha: martes 13 de agosto de 2024

Hora: 9 am – 12 pm

Objetivo: construir de manera participativa los elementos del Plan de involucramiento sectorial, identificando acciones estratégicas para la superación de las barreras y el aprovechamiento de las oportunidades para la adaptación al cambio climático de las empresas de los subsectores carretero y férreo.

Participantes: 30 personas incluyendo directivos de entidades del sector público, empresas, gremios y multilaterales. Representantes del Ministerio de



Departamento Nacional de Planeación

Transporte, DNP – DIES -DADS, Agencia Nacional de Infraestructura (ANI), Instituto Nacional de Vías (INVIAS), ANDI - Cámara de Transporte de Pasajeros, y Gerencia de Logística, Transporte e Infraestructura, IICA, USAID, MinEnergía, Supertransporte, Unidad de Planeación de Infraestructura de Transporte (UPIT), CCCS, Fondo de Adaptación, Federación Colombiana de Transportadores de Carga (Colfecar), Servicio Geológico Colombiano (SGC), WWF.

El taller liderado por el DNP – IICA, contó con el apoyo de Mintransporte, y desarrolló la metodología “Design thinking”, que fomenta el trabajo en equipo, en grupos multidisciplinarios y con objetivos diferentes, y busca llegar a consensos con soluciones innovadoras donde se tengan en cuenta las singularidades de los participantes. El taller buscó dar voz y facilitar las interacciones entre los participantes, así como promover el involucramiento, la redacción de acciones estructuradas y la apropiación del proceso de diseño de la estrategia. (Ver Anexo Minuto a minuto)



Foto: Segmento de apertura Taller Plan de involucramiento Transporte

Se inició con el segmento de apertura de alto nivel, el cual contó con la participación de la subdirectora de cambio climático y gestión del riesgo de Desastres del DNP, Liliana Merchán Fajardo, y la asesora de la viceministra de infraestructura Mintransporte, Magda Buitrago. El taller continuó con la presentación de los avances de Estrategia de Fortalecimiento del Sector Empresarial en la gestión de riesgos climáticos (EFSE) y la metodología del ejercicio de co-creación.



Departamento Nacional de Planeación

Fortalecimiento de sector empresarial en gestión de riesgos climáticos
PLAN DE INVOLUCRAMIENTO PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO CLIMÁTICO EMPRESARIAL - Transporte
MESA 3 - Oportunidades

	CORTO	MEDIANO	LARGO
Incentivos Generación de incentivos financieros y tributarios para los proyectos de inversión			
Incentivos Barras preferenciales para el pago de impuestos y tasas, en el caso de la industria extractiva y con incentivos tributarios y aduaneros			
Incentivos Puntos adicionales por implementar estrategias de sostenibilidad y resiliencia Carretero			
Gestión del riesgo empresarial Acceso tecnológico y tecnologías más limpias			
Gestión del riesgo empresarial Volver la gestión del riesgo transversal a las fases de un proyecto vital, desde la generación hasta su cierre (ambos)			

Foto: Plotter ejercicio de co-creación Taller Plan de involucramiento Transporte

Para el Ejercicio de co-creación del Plan, el grupo se dividió en mesas de trabajo por líneas estratégicas. Las mesas fueron facilitadas por profesionales y consultores del DNP y el IICA, incluidas las especialistas del sector transporte que están trabajando la Política de gestión de riesgos de desastres y adaptación sector Transporte. Se elaboró una ficha guía explicativa y fue socializada previamente a los facilitadores de cada mesa. En cada mesa repasaron las barreras/oportunidades asignadas, dialogaron y revisaron las acciones iniciales propuestas en los grupos focales, propusieron acciones nuevas en fichas especialmente diseñadas para el taller (qué, quién, dónde, cuándo), y por último priorizaron por evaluación de calificación básica (aprueba o reprobación criterio) con stickers de círculos de colores.



Foto: Segmento conclusiones Taller Plan de involucramiento Transporte

Finalmente, los tres grupos presentaron sus conclusiones y la subdirectora de Cambio Climático y Gestión del Riesgo de Desastres DNP realizó el cierre, señalando los siguientes pasos e invitando a los diferentes actores a seguir participando activamente en la Estrategia.



Foto: Participantes cierre Taller Plan de involucramiento Transporte



6.2.2 Política sectorial de gestión del riesgo y adaptación al cambio climático

Una apuesta importante del proceso de construcción del Plan de involucramiento del sector Transporte ha sido su articulación con la Política sectorial de gestión del riesgo y adaptación al cambio climático, durante su formulación, pues se identifica como su principal esquema habilitante.

En la actual etapa final de construcción, tanto de la Política como del Plan, fue importante la participación y apoyo a la facilitación de la mesa de partes interesadas, durante el Segundo Taller presencial de Política de Gestión de Riesgos de Desastres y Adaptación al Cambio Climático en la Infraestructura de Transporte. Al cual se aportaron 14 fichas elaboradas y trabajadas en la mesa de partes interesadas. El Taller que contó con 65 asistentes.



Foto: Trabajo en mesas Segundo Taller de Política GRDyACC

El problema central abordado por la Política es la Disrupción de la conectividad del transporte por afectación de la infraestructura sectorial ante eventos de origen natural y/o antrópico no intencional, entre ellos los asociados al cambio climático. Por ende, derivado de este su objetivo principal es: Garantizar la conectividad del transporte ante eventos de origen natural y/o antrópico no intencional, entre ellos los asociados al cambio climático.



Figura 35 Marco conceptual Política de sectorial de gestión del riesgo y adaptación al cambio climático

Fuente: Mintransporte – IICA (2024)

El marco conceptual de la Política abarca el conocimiento, manejo y reducción del riesgo, considera todas las fases del ciclo de vida de los proyectos y modos de transporte. Su modelo de transversalización trabaja 5 ámbitos de acción en los 4 objetivos presentados a continuación:

ÁMBITOS:				
Conocimiento	Política	Organización	Finanzas	Partes interesadas
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:				
Consolidar modelo de gobernanza que facilite la transversalización de la RRD y ACC en la gestión de infraestructura de transporte	Posicionar el conocimiento del R como base para la toma de decisiones informadas en la gestión de la infraestructura de transporte	Transversalizar la RRD y la ACC en el desarrollo de infraestructura de transporte	Propender por una respuesta integral que incluya acciones de recuperación y reconstrucción de infraestructura de transporte afectada por desastres	

*RRD: Reducción de riesgo de desastres

*ACC: Adaptación al cambio climático

De esta forma se identifica una equivalencia general entre los ámbitos de acción (AA) y las líneas estratégicas (LE) del Plan de involucramiento, facilitando la potencial integración de acciones identificadas en la Política.

AA Conocimiento: LE Capacidades

AA Política: LE Capacidades Categoría Política y regulación



Departamento
Nacional de Planeación

AA Organización: LE Gobernanza y LE Estrategia Empresarial
AA Finanzas: LE Financiamiento

Igualmente, para facilitar su integración, se tuvo en cuenta que coincidiera el horizonte de medio plazo al 2030 del Plan, con el establecido en la Política de GRD y ACC.

6.2.4 Estructura del Plan de involucramiento sector Transporte

El plan de involucramiento del sector empresarial en la gestión de los riesgos climáticos para el sector Transporte, consta de 29 acciones principales distribuidas en las 4 líneas estratégicas mencionadas (Ver Anexo Matriz Plan de Involucramiento Transporte).

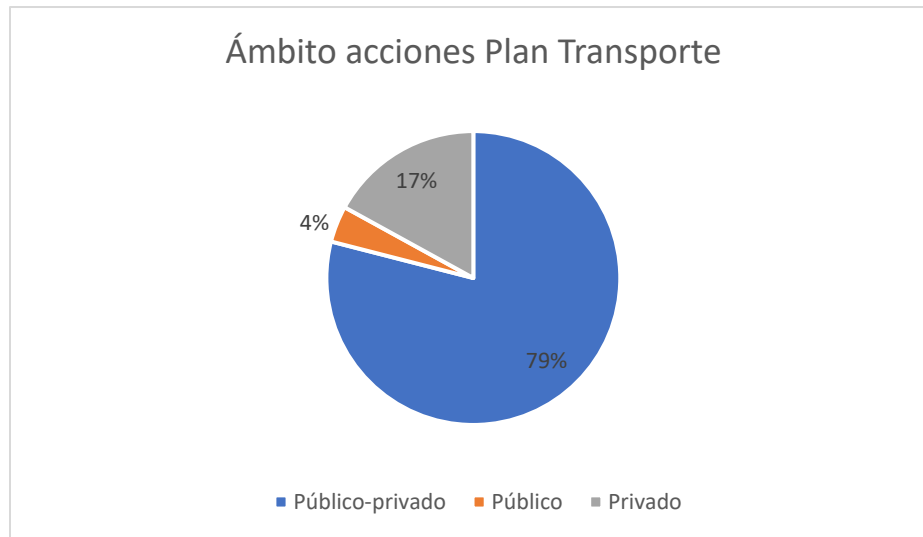


Figura 36 Ámbito acciones Plan involucramiento Transporte

Predominan las acciones público privadas (79%), contando con un 17% propias del ámbito privado y 4% del ámbito público, lo que indica el carácter integrador del Plan.



Departamento
Nacional de Planeación

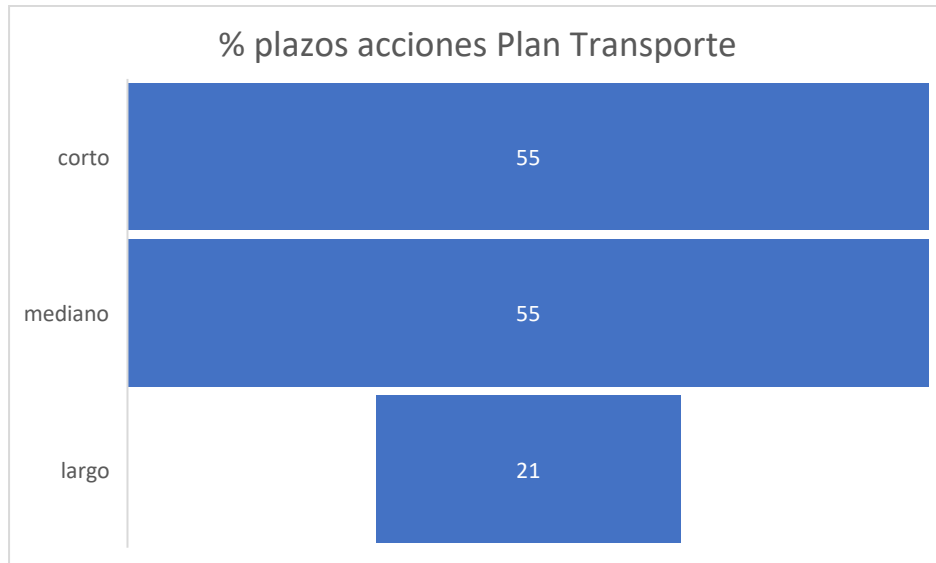


Figura 37 Porcentaje plazos acciones Plan involucramiento Transporte

Más de la mitad de las acciones se proyectan en su mayoría (55%) en el corto plazo (2026), manteniéndose en el mediano (2030) plazo.

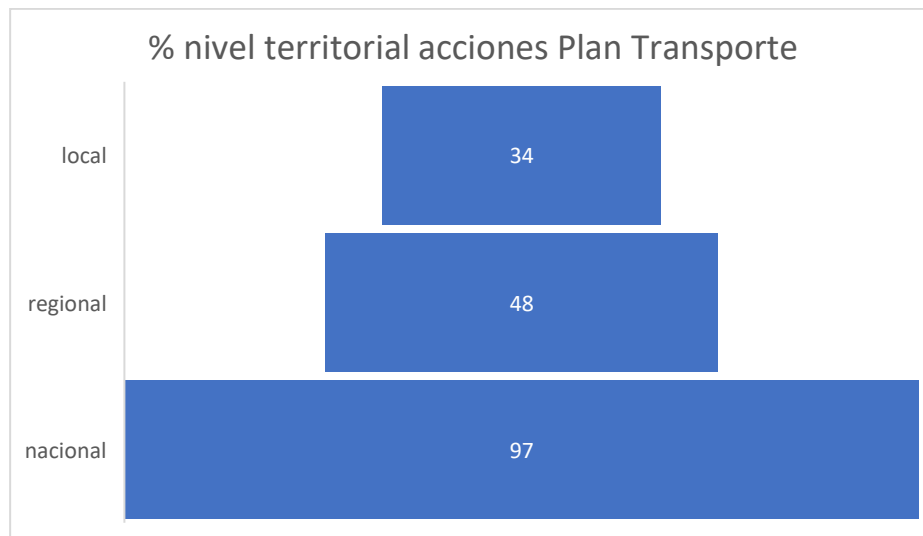


Figura 38 Porcentaje acciones Plan involucramiento Transporte

Las acciones tienen casi en su totalidad un alcance nacional (97%), incluyendo casi la mitad también alcance regional (48%), y una tercera parte la necesidad de trabajarlas a nivel local.



6.2.3 Línea estratégica Capacidades

Acciones Categoría Información

1. Diseñar, desarrollar, poner en operación y consolidar un sistema de información en línea, unificado, intermodal e interoperable para el sector transporte que permita la consulta de datos abiertos e información estratégica. (ACCIÓN CAPINF1 - 1,1 - 7.5 PTOS - 22 PTOS)

Este sistema deberá incluir: eventos hidroclimatológicos, cierres viales, amenazas, vulnerabilidad, exposición, riesgo. Y contar con usuarios por niveles y proceso de validación/verificación de la información.

Actividades:

- 1.1 Desarrollo de un módulo en el sistema de información sectorial para consulta y reporte de las diferentes partes interesadas, incluido el sector empresarial. Etapas: 1) identificación de partes interesadas 2) identificación de oferta y demanda de información 3) acuerdo de manejo de información 4) diseño módulo 5) pruebas y ajuste
- 1.2 Firma de un acuerdo público privado para el flujo de datos en doble vía en el módulo de consulta y reporte de información estratégica.
- 1.3 Reporte/facilitación de datos, información geográfica de eventos históricos de materialización del riesgo e información geocientífica de la línea base de proyectos de desarrollo vial frente a amenazas (B3PV).
- 1.4 Apoyar la captura, procesamiento, análisis, divulgación y entendimiento de las necesidades y beneficios de adaptación del sector (privado).
- 1.5 Definición de los sectores/tramos carreteros más vulnerables a las amenazas climáticas, a partir de un inventario histórico y en tiempo real de datos relevantes.
- 1.6 Monitoreo y evaluación de la implementación y operación del sistema de información, y generación de acciones de mejora para su optimización.

CONSIDERACIONES:

Para el desarrollo de esta acción será importante integrar los avances del sector transporte con los siguientes mapas y visores que proveen información pública actualizada:

- Central de Emergencias del Sector Transporte (<https://www.invias.gov.co/index.php/reporte-de-emergencias>).
- Mapa tiempo real de incidentes viales a nivel nacional (<https://www.invias.gov.co/index.php/cierres-viales>)
- El sistema Hermes de información vial
- (<https://hermes2.invias.gov.co/SIV/>)



Departamento Nacional de Planeación

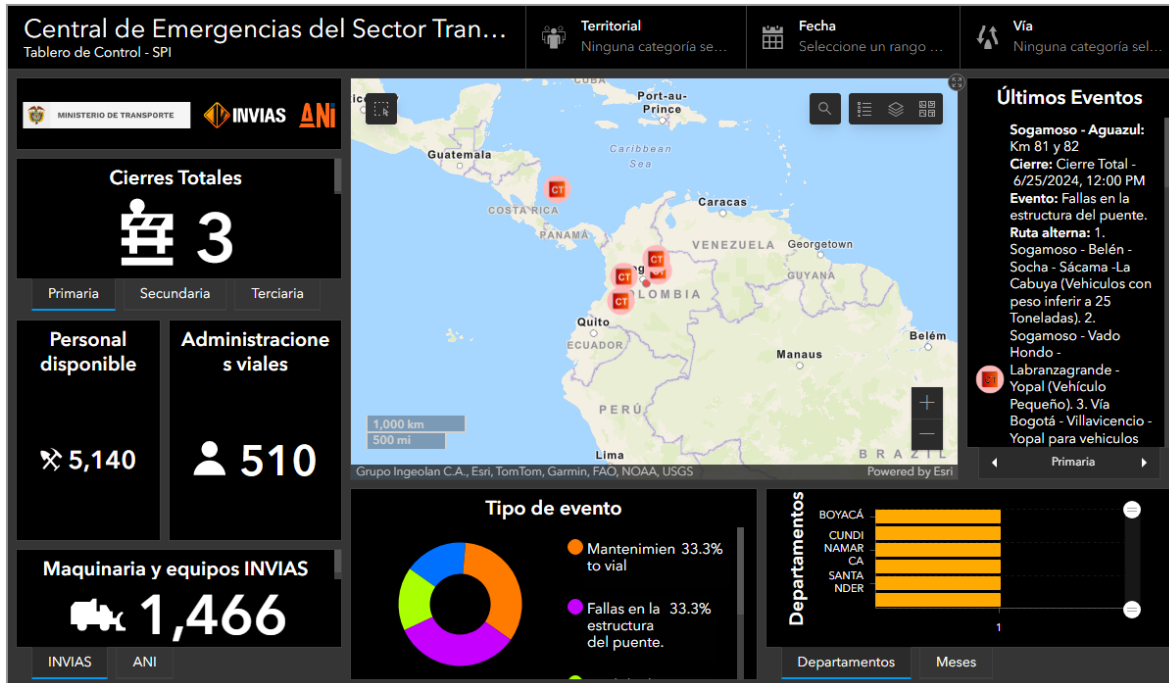


Figura 39 Central de Emergencias del Sector Transporte

Fuente: <https://www.invias.gov.co/index.php/reporte-de-emergencias> (INVIAS, 2024)

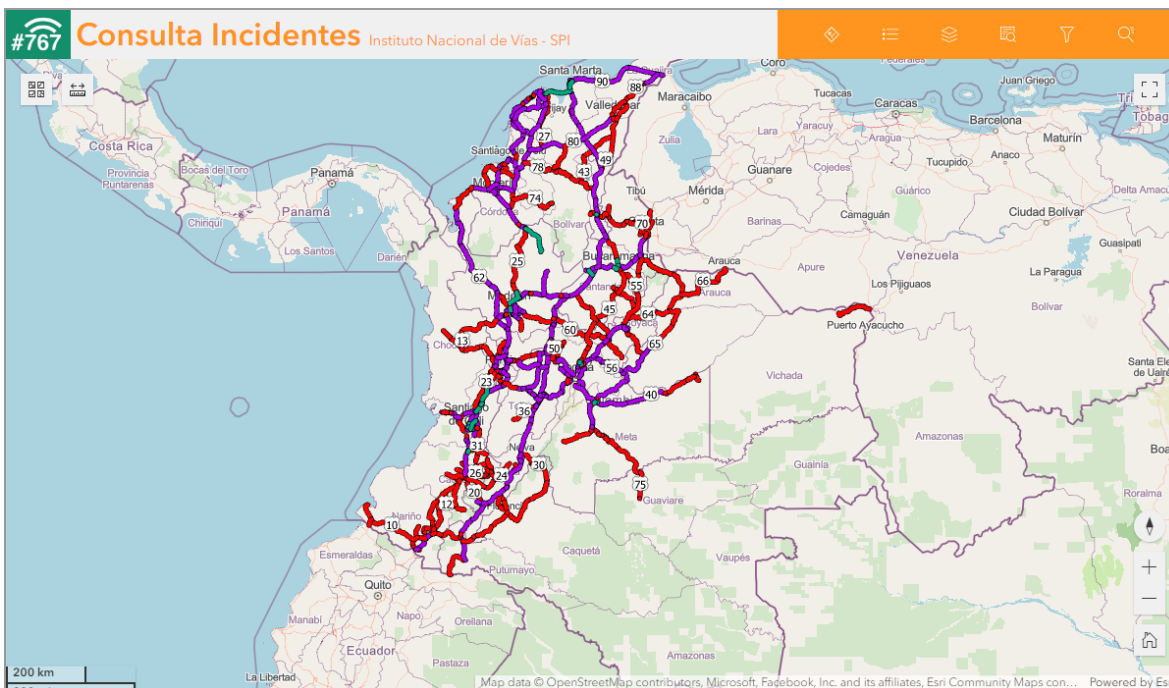


Figura 40 Mapa tiempo real de incidentes viales a nivel nacional



Fuente: <https://www.invias.gov.co/index.php/cierres-viales> (INVIAS, 2024)

Por otro lado, en el marco del proyecto Readiness, la ANDI con apoyo de Fondo Acción está trabajando un portal SIG, que busca escalar como una herramienta de gestión del sector privado y vincular los perfilamientos de riesgos de los subsectores de Agua que se han venido trabajando.

Para poder escalar las medidas de adaptación y de gestión de los riesgos a las necesidades del sector privado el SIIVRA debería alimentarse o coordinarse con iniciativas privadas que permitan reconocer las verdaderas vulnerabilidades y capacidades de adaptación del sector privados en los territorios. Se está coordinando un espacio de trabajo sobre el tema con el IDEAM en los próximos días.

Se identifica una oportunidad de sinergia y trabajo conjunto con la ANLA, el sistema de cierres viales de COLFECAR, la ANI, Supertransporte, y la ANSV, en articulación con otros representantes del sector privado.

Barrera: Dificultad para conocer, gestionar, acceder, entender y tomar decisiones a partir de datos procesados pertinentes (públicos y privados) y casos relevantes para la gestión del riesgo climático (Estratégica)

2. Establecimiento de indicadores de buenas prácticas para la gestión del riesgo climático en el diseño y operación de los proyectos (carreteros y férreos), que integren estándares de sostenibilidad e indicadores logísticos aplicables. (CAPINF2)

Incluyendo p. ej. número de medidas o infraestructura LIV por Km. Son de especial importancia los indicadores asociados al manejo del agua por su importancia tanto en la gestión del riesgo climático como de la protección de la biodiversidad. Así como indicadores sociales asociados a infraestructura escolar, y otros de economía circular de materiales de vía, su relevancia será relativa al contexto de la región.

2.1 Realizar control y seguimiento de la gestión de riesgos climáticos a través de indicadores de reporte anual y de acuerdos institucionales entre sector público y sector privado. (privado)

Acciones Categoría Capacidades

3. Impulsar programas de capacitación, educación y formación en relación con la gestión de riesgo climático para la implementación de medidas de adaptación dentro de los proyectos carreteros y férreos desde una visión de todo el ciclo de los proyectos. Los programas



deberán estar dirigidos tanto a técnicos como alta gerencia. (CAPCAP1 - 8 PTOS)

Los programas deberán concientizar sobre la importancia de la gestión de los riesgos climáticos como factor de competitividad del sector.

Actividades:

3.1 Mapear brechas y capacidades para distintos grupos de interés, desarrollar programas y campañas de transferencia de conocimiento y de divulgación sobre riesgos climáticos y medidas de adaptación

3.2 Diseñar una estrategia de difusión y transferencia de conocimiento en articulación con las estrategias del sector público, y fortalecer la sensibilización para los actores en la cadena de valor, sobre conceptos sobre adaptación al cambio climático, riesgos (transicionales y físicos) e impactos frente al cambio climático. (privado)

Acciones Categoría Tecnológica

Oportunidad: Acceso tecnológico y tecnologías más limpias

4. Promover el aumento tecnológico del sector para la gestión efectiva de su riesgo climático, a través de la evaluación del desarrollo de reglamentos técnicos u otra regulación aplicable. (CAPTEC1 Estrategia empresarial/Gobernanza Tecnológicas)

Barrera: Limitado acceso a tecnologías modernas para el monitoreo de alertas tempranas (ambos) B15

4.1 Definición de normas técnicas que deben cumplir las carreteras y vías férreas que se desarrollen para facilitar el adecuado monitoreo del riesgo (deslizamientos, entre otros). Las cuales deberán conducir a la inclusión de tecnologías modernas de alertas tempranas por los proponentes de los proyectos y posterior implementación. (CAPTEC1)

Barrera: Limitado acceso a tecnologías modernas para la adaptación

5. Fomentar la investigación, innovación y desarrollo de tecnología aplicada a la implementación de la adaptación al cambio climático articulada a través de convenios con universidades, mesas de trabajo, centros de investigación e instituciones públicas que generan información del sector. (Emodif integrada) (CAPCAP2E - 5 PTOS)



Actividades:

5.1 Facilitar el acceso a tecnología de punta a través de mecanismos como ruedas de negocio anuales para el sector.

5.2 Incentivar y desarrollar capacidades técnicas y formación especializada (enfocar los esfuerzos en implementar sistemas de medición y evaluación del riesgo asociado al cambio climático) a través de convenios con universidades, mesas de trabajo, y centros de investigación. (privado)

6.2.4 Línea estratégica Gobernanza

Categoría Regulación y política

Barrera: Falta unificación de estándares entre entidades, especialmente documentos técnicos Carretero B4

1. Acelerar la implementación de los lineamientos de infraestructura verde vial y el corredor geotécnico. (GOBINC1 Gobernanza Incentivos - 5 PTOS)

Actividades:

1.1 Definición metodológica para la implementación de los lineamientos de infraestructura verde vial y el corredor geotécnico, así como los estudios de análisis necesarios para desarrollar el concepto de corredor geotécnico, por parte de las empresas y entidades que desarrollan infraestructura vial. De deberá incluir apartado para armonización conceptual y el desarrollo de incentivos por su aplicación tanto en proyectos nuevos como infraestructura vial existente.

1.2 Establecer y difundir y requerir a nivel contractual un reglamento técnico que integre manuales y guías de diseño geométrico, taludes, drenajes, y fichas para las diferentes etapas de los LIV, en la construcción, operación y abandono de los proyectos. Consolidando los documentos actualmente en desarrollo por Mintransporte, WWF, Minambiente, Patrimonio Natural, la ANI y universidades sobre el tema.

El Reglamento constituirá una herramienta en el proceso de reglamentación, para los ministerios involucrados y sus entidades.

1.3 Desarrollar un trabajo conjunto con la ANLA revisar los requerimientos de licencia ambiental en cuanto a la incorporación del corredor geotécnico y los LIV. A partir de las guías y reglamento técnicos sobre tema." A nivel nacional debe realizarlo el ministerio y ANI, INVIAS, Universidades.

1.4 Definir los lineamientos y guías adicionales para incorporar el análisis y



Departamento
Nacional de Planeación

gestión del riesgo climático desde la planificación y prefactibilidad, de los proyectos de infraestructura de transporte carretero y férreo (no abarcados en la actividad 1,3). En fases subsiguientes de la Estrategia se deberán extender de los mismos a otros modos de transporte.

Los lineamientos deberán armonizar este abordaje en los diferentes instrumentos del sector, desarrollarse de forma interinstitucional, e incluir beneficios u otros mecanismos para incentivar su aplicación.

1.5 Complementar los lineamientos con la promoción de la implementación de herramientas reconocidas y marco de referencia nacional e internacional para la infraestructura sostenible y resiliente, como la certificación Envision.

Barrera: Falta reglamentar lineamientos, y el contexto del cambio climático en la Ley 1523 de 2012 para el sector transporte Carretero B5

2. Desarrollar un plan para habilitar y exigir gradualmente o con un periodo de transición la aplicación el Decreto 2157/2017 que reglamenta el artículo 42 en cuanto a Análisis específicos de riesgo y planes de contingencia, de la ley 1523 de 2012 por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, en relación a los planes de gestión del riesgo del sector transporte. (GOBREG1 Gobernanza Regulación - 5 PTOS)

El Plan debe tener alcance en acciones para la formulación adecuada, actualización periódica, y reporte de la gestión de los riesgos climáticos en las organizaciones de sector privado.

3. Impulsar un plan de adecuación y adaptación al cambio climático de la infraestructura del país, coordinando los procesos de gestión del riesgo y adaptación al cambio climático e iniciando por zonas priorizadas.

Barrera: Falta de definición clara de los marcos regulatorios Falta unificación de estándares entre entidades, especialmente documentos técnicos Carretero B4

4. Revisión multisectorial de la regulación existente para promover mejoras en la integración de la gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático. (GOBREG2 Gobernanza Regulación y políticas - 6 PTOS)

Se debe incluir la identificación multisectorial de las políticas públicas que presentan contradicciones, para poder ajustar y articular el marco político con instrumentos regulatorios, que guíen una adaptación responsable de las



Departamento
Nacional de Planeación

organizaciones, y permitan el cumplimiento de metas del país. Se deberán tomar en consideración casos de éxito tanto públicos como privados.

Actividades:

4.1 Articulación sectorial para análisis de reglamentación.

4.2 Contribuir a los avances en marcos regulatorios y políticos pertinentes a la adaptación al cambio climático, en su formulación, mejoramiento y adopción dentro de las organizaciones. (privado)

Categoría Gobernanza

Barreras: Falta claridad en definición de competencias y roles, frente a las responsabilidades de la gestión del riesgo climático Carretero B1

No existe coordinación entre sectores y empresas, para implementar la sostenibilidad Carretero B2

5. Diseñar y ejecutar plan fortalecimiento de la gobernanza riesgo climático (GOBGOB1 Gobernanza Gobernanza – 6 – 21 PTOS)

Actividades:

5.1 Fortalecer la participación y articulación efectiva en plataformas/instancias existentes entre sectores público y privado, a través de instrumentos como mesas de trabajo permanentes, agendas dinámicas con agremiaciones, alianzas estratégicas, o convenios en el marco de la implementación de la Política de Gestión del riesgo de desastres y adaptación del sector transporte.

5.2 Definir y potenciar el rol del sector privado para la mitigación del riesgo climático. (Ereform) B2PV"

5.3 Participar activamente y aunar esfuerzos en los escenarios e instancias que genere el gobierno nacional, o proponer la creación de los mismos, en el marco de la implementación en la Política Gestión del riesgo de desastres y adaptación del sector transporte B1PV.

5.4 Hacer uso de las actividades desarrolladas por los diferentes gremios y brindar aportes técnicos e insumos a políticas e instrumentos, en el marco de mantener una agenda público privada dinámica para la gestión del riesgo climático y la sostenibilidad ambiental B2PV. El producto serán insumos públicos complementados con aportes privados, como actores claves para su implementación.

CONSIDERACIONES:



Departamento Nacional de Planeación

Dentro de las instancias relacionadas a gestión del riesgo climático del Sistema Nacional de Cambio Climático (SISCLIMA) y el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SNGRD) se encuentran: Los Nodos Regionales de Cambio Climático, los Consejos Territoriales de Gestión de Riesgo de Desastres, las Mesas Agroclimáticas, el grupo de adaptación y resiliencia.

Una alternativa a considerar para el fortalecimiento de la gobernanza del sector es la experiencia del mecanismo de coordinación derivado del proyecto Readiness en la primera fase de la EFSE para el sector Agua. En el mecanismo participan la ANDI (Centro de agua y biodiversidad y cámaras sectoriales), MinCIT y DNP, y los consultores de Fondo Acción que apoyan el proyecto. Se trabaja sobre una agenda concertada con los participantes, para las sesiones mensuales con la siguiente estructura: tema /acción/producto/responsable/mes/fechas propuestas, la cual está alineada a acciones del Plan de involucramiento generado para ese sector en la primera etapa de la EFSE.

El Grupo de adaptación y resiliencia de la CICC ha avanzado en la integración de actores públicos en una agenda intersectorial de temas clave para el avance de la adaptación en el país. Se identifica la oportunidad de establecer dentro del plan de trabajo del Grupo al menos una sesión semestral de articulación con sector privado con el sector, que se puede operativizar de acuerdo a la manifestación del interés del ministerio. (Ver Anexo)

Adicionalmente es importante tomar en cuenta las buenas prácticas del Comité empresarial de Seguridad vial; grupo de empresas que, sinérgica y supra-organizacionalmente, contribuye voluntariamente en la construcción de una movilidad segura para Colombia promoviendo la integración público privada (<https://www.cesv.com.co/contacto/>).

Así como el Comité Sectorial de Gestión del Riesgo de Desastres creado mediante Resolución 0004998 de 2016 de Mintransporte (Ver Anexo), como una instancia encargada de la planeación, seguimiento, coordinación y articulación de los procesos de conocimiento y reducción del riesgo, manejo de desastres y cambio climático. El Comité Sectorial está integrado por:

1. El ministro de Transporte, o su delegado, quien lo presidirá.
2. El director del Instituto Nacional de Vías, o su delegado.
3. El presidente de la Agencia Nacional de Infraestructura, o su delegado.
4. El director de la Aeronáutica Civil, o su delegado.
5. El Superintendente de Puertos y Transporte, o su delegado.
6. El director de Cormagdalena o su delegado

Teniendo en cuenta Mintransporte trabaja con el IICA en una posible actualización de la resolución mencionada, se recomienda tener en cuenta las experiencias e instancias mencionadas, así como involucrar la participación del sector privado y otros actores relevantes del sector en territorio y a nivel nacional. El Comité ha identificado 21 corredores con mayor amenaza, donde se



ha dispuesto capacidad técnica y operativa para efectuar cierres preventivos.

6.2.5 Línea estratégica Financiamiento

Categoría Incentivos

Oportunidades: Generación de incentivos financieros y tributarios para los proyectos de transporte

Buenas prácticas en sostenibilidad

Reputación primero y con esta, incentivos tributarios y demás (ambos)

1. Desarrollar programas de divulgación, visibilización o reconocimiento de buenas prácticas empresariales y tecnologías para la adaptación y gestión del riesgo climático. (FININC1 – 8 PTOS)

1.1 Definir reconocimientos con incidencia en la rentabilidad de los proyectos, p. ej. acceso a créditos preferenciales, entre otros.

1.2 Establecer espacios permanentes de reconocimiento y difusión de buenas prácticas de gestión del riesgo climático (p. ej. sitio web, evento anual riesgo climático empresarial)"

CONSIDERACIONES:

Se identifica la oportunidad de generar/fortalecer el sitio web de la EFSE con contribuciones de los sectores, y la generación de un evento anual de reconocimiento y visibilización de buenas prácticas empresariales en la gestión del riesgo climático en alianza con los gremios.

2. Diseñar estrategias para apalancar y movilizar recursos del sector privado a través del desarrollo de incentivos financieros diferenciados por tipo de proyecto o empresa, para el desarrollo de infraestructura y operaciones resilientes y adaptadas por los actores empresariales (FIN*INC2)

2.1 Difundir y comunicar incentivos financieros y tributarios ya existentes que puedan obtenerse a través de prácticas de sostenibilidad.

2.2 Desarrollar un catálogo de incentivos que analice alternativas de beneficios vía tarifa, sellos verdes entre otros, por la implementación verificada de medidas de gestión de riesgo climático. Gestionar los incentivos que se identifiquen relevantes.

CONSIDERACIONES:



**Departamento
Nacional de Planeación**

Se recomienda realizar una evaluación en conjunto con Minambiente, y la ANLA del alcance y aplicación efectiva para la gestión del riesgo climático y adaptación por las empresas, del artículo 424 que señala los bienes que se encuentran excluidos del impuesto sobre las ventas -IVA, y el artículo 158-2 en cuanto al descuento de renta por inversiones ambientales (ANLA) en el Estatuto tributario.

Al que igual que analizar otros beneficios tributarios señalados por Minambiente (Minambiente, 2022) con el fin de potenciar su mayor aplicación y pertinencia en el tema:

- Descuento del Impuesto sobre la Renta por las inversiones en control, conservación y mejoramiento del medio ambiente.
- Rentas exentas para la venta de energía generada con recursos eólicos, biomasa o residuos agrícolas, que generen reducciones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) y vendan los certificados de reducción de emisiones de dióxido de carbono, también los ingresos obtenidos de los servicios de ecoturismo.
- Exclusiones al IVA para los bienes que se venden en el territorio nacional asociados al desarrollo de actividades que generan impactos ambientales positivos:
 - equipos y elementos para sistemas de control y monitoreo Ambiental
 - equipos para reciclar y procesar basuras, depuración y tratamiento de aguas residuales, emisiones atmosféricas o residuos sólidos
 - proyectos que reduzcan las emisiones de GEI
 - equipos necesarios para reconvertir vehículos a gas natural
- Tarifa preferencial del IVA (5 %) para los bienes y servicios cuya producción o consumo genera impactos ambientales positivos, como vehículos eléctricos, híbridos e híbridos enchufables para el transporte de mercancías y para usos especiales: taxis automóbiles eléctricos, motocicletas y bicicletas eléctricas, acumuladores, inversores y cargadores de baterías de vehículos eléctricos.
- Incentivos específicos para proyectos (equipos y servicios) de Fuentes No Convencionales de Energía Renovable (FNCE).
- Descuento de renta a la producción de energía con FNCE y gestión eficiente de la energía (deducción del 50 % del total de la inversión realizada).
- Exclusión del IVA a FNCE.
- Exención del pago de derechos arancelarios FNCE.
- Incentivos para proyectos de Gestión Eficiente de la Energía (GEE).
- Descuento en el impuesto de renta del 25 % de la inversión realizada en proyectos de GEE.
- Exclusión de IVA en la compra de equipos o maquinaria que se destine al proyecto GEE.
- Descuento del impuesto de renta del 50 % de la inversión realizada en el proyecto GEE en un periodo de hasta 15 años.

La ANLA recibe solicitudes de asesoría y se identifica la oportunidad de coordinar unas sesiones de trabajo con el sector, el ministerio y las empresas del sector.



Categoría Financiera

Barrera: Falta de rutas de acceso al financiamiento climático para infraestructura vial adaptada al cambio climático y desconocimiento sobre las ya existentes Carretero B10

3. Desarrollar una estrategia de financiamiento climático para el sector transporte que incluya: (FINE1 new – 7 PTOS)

Actividades:

3.1 Crear alianzas público -privadas para la implementación de medidas de adaptación y promover estrategias de financiación mixta.

3.2 Establecer lineamientos para que los proyectos que tienen recursos públicos o sean de interés general, cuenten con un enfoque climático desde la etapa de prefactibilidad hasta su finalización. Los presupuestos se deben ajustar para esta inclusión. (complementa GOBINC2 actividad 1,4)

3.3 Generar señales de mercado desde los entes reguladores del sector, que permitan la creación de productos financieros diferenciales con enfoque de adaptación para diferentes escalas.

3.4 Materializar vehículos financieros que movilicen y cofinancien el desarrollo de infraestructura con gestión del riesgo climático.

3.5 Incorporar mecanismos que impulsen una mayor implementación de la estrategia de protección financiera en el sector transporte.

3.6 Promover el desarrollo de instrumentos de seguros para la infraestructura de transporte operada por entidades territoriales.

3.7 Definir las coberturas de riesgo necesarias para que cada proyecto cuente con participación de actores privados, que permita reducir la vulnerabilidad fiscal en los contratos de concesión acorde a las responsabilidades de cada actor involucrado.

3.8 Fortalecer la educación financiera enfocada a la gestión del riesgo climático interna y a diferentes grupos de interés. (privado)

3.9 Revisar, gestionar, divulgar y articular con las empresas las fuentes de financiación y productos financieros disponibles para la implementación de proyectos en adaptación. (privado)

3.10 Aportar al desarrollo de productos para la adaptación (créditos y seguros), contribuyendo a superar las fallas del mercado y promover el conocimiento y uso de los incentivos existentes. (privado)

Barrera: Baja destinación de recursos en la etapa precontractual que permita gestionar los riesgos de manera temprana (ambos) B9

Riesgos financieros restringen alcance de proyectos Carretero B11

4. Diseñar pliegos para el desarrollo de infraestructura que definan los requerimientos/criterios para el análisis de riesgo climático de forma puntual y clara. (FININC3 – 5 - 9 PTOS)

Los mismos deben definir responsabilidades en caso de ocurrencia de un evento climático, e incluir el análisis del costo de los impactos evitados a nivel territorial, así como brindar puntaje adicional en el proceso por su cumplimiento.

Será importante considerar un aumento gradual en la complejidad de los pliegos, la aplicación de criterios de riesgo climático de acuerdo al tipo de proyecto de infraestructura, su ubicación y etapa (diseño, construcción y operación), y la participación de actores del territorio en el proceso.

Actividades:

4.1 Requerir el análisis para la gestión del riesgo climático en cada proyecto. El mismo abarcará el análisis de sensibilidad en estudios y diseños de estructuras, y el análisis de incidencia impacto para la población vecina del proyecto.

La realización de estos estudios se traducirá en número de horas hombre de los consultores, y un mayor valor del proyecto, por ejemplo: por el número de estructuras adicionales de paso seco de fauna para conectividad y capilaridad. Se deberá tener en cuenta en el caso particular de la estructura de cada proyecto.

4.2 Incentivar la oferta de sistemas de alerta temprana y tecnologías limpias (p. ej. electrolinerías) a través del aumento de la demanda de las mismas, por su inclusión en pliegos de licitación en proyectos priorizados intersectorialmente.

4.3 Integrar estructuras de costo, que reflejen las eficiencias operacionales generadas por la construcción de proyectos que gestionen correctamente los riesgos del cambio climático.

4.4 Desarrollar interventorías para verificar la implementación efectiva y mérito de cumplimiento para recibir los puntajes adicionales o incentivos.

4.5 Capacitarse y proponer en las licitaciones proyectos que cuenten con enfoque en adaptación (y mitigación) para el cambio climático. (Privados)

6.2.6 Línea estratégica estrategia empresarial

Categoría Gestión del riesgo empresarial

Oportunidad: Volver la gestión del riesgo transversal a las fases de un proyecto vial, desde su concepción hasta su cierre (ambos)

Barrera: No hay recursos asignados en el presupuesto de la organización para la implementación de medidas de adaptación al cambio climático

- 1. Fortalecer la estrategia corporativa desde la alta gerencia e incluir la gestión de riesgos climáticos y estándares asociados, en los proyectos y operaciones y cadena de valor, como factor de rentabilidad y competitividad empresarial (8 PTOS)**

Barrera: Desconocimiento sobre medidas de adaptación pertinentes a los riesgos climáticos que afectan la operación (E)

- 2. Estructurar e implementar medidas de adaptación y buenas prácticas que permitan reducir la vulnerabilidad a los riesgos climáticos dentro del ciclo de adaptación de las empresas, sus proyectos y procesos, con el objetivo de asegurar la sostenibilidad del negocio frente al cambio climático.**

6.2.7 Esquema habilitante y hoja de ruta

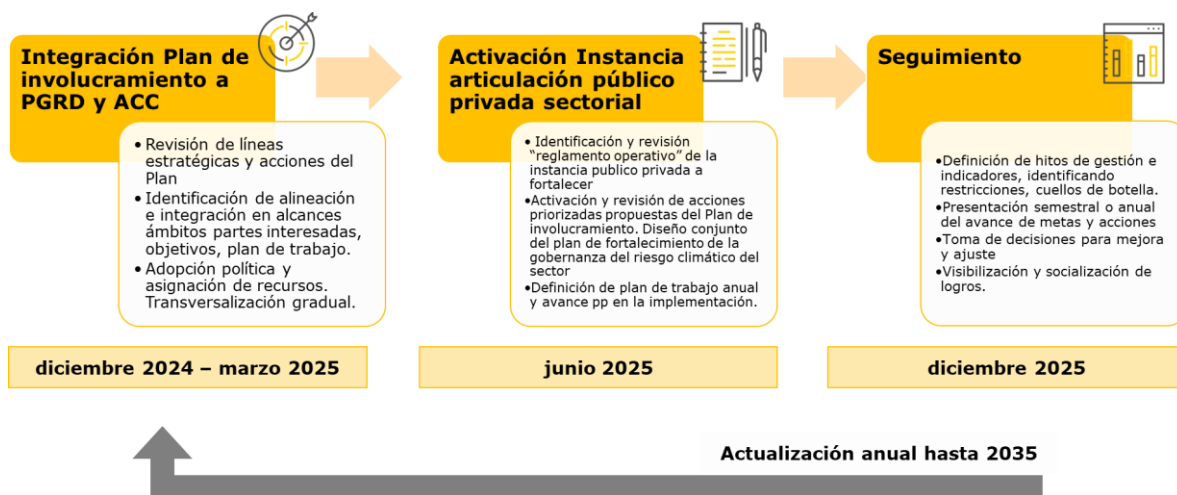


Figura 41 Esquema habilitante y hoja de ruta Plan de involucramiento Transporte



**Departamento
Nacional de Planeación**

Fuente: elaboración propia

Teniendo en cuenta la relevancia de la Política sectorial de gestión del riesgo y adaptación al cambio climático, para la alta dirección del Ministerio de Transporte y su proyección a ser adoptada mediante un instrumento normativo, la integración a la misma se identifica como el principal hito habilitante del Plan de involucramiento del sector privado en la gestión de riesgos climáticos del sector transporte. Se sugieren los siguientes pasos a diciembre 2024 o el primer trimestre de 2025:

- Revisión de líneas estratégicas y acciones del Plan de involucramiento
- Identificación de alineación e integración en alcances ámbitos partes interesadas, objetivos, plan de trabajo.
- Adopción política y asignación de recursos. Transversalización gradual.

El segundo hito habilitante identificado es la activación de una instancia articulación público privada sectorial involucrando la matriz de actores identificados, que a partir de las líneas estratégicas y acciones propuestas en el Plan pueda operar en forma dinámica y permanente más allá de los cambios de funcionarios o gobierno. Se sugieren los siguientes pasos a junio 2025:

- Identificación y revisión “reglamento operativo” de la instancia publico privada a fortalecer
- Activación y revisión de acciones priorizadas propuestas del Plan de involucramiento.
- Diseño conjunto del plan de fortalecimiento de la gobernanza del riesgo climático del sector
- Definición de plan de trabajo anual y avance público privado en la implementación.

El tercer hito consiste en establecer un esquema de seguimiento inserto en la gobernanza del sector, que posibilite la continuidad de las acciones de corto plazo a 2026, mediano plazo a 2030 y largo plazo a 2035. Se proponen los siguientes pasos a diciembre 2025:

- Definición de hitos de gestión e indicadores, identificando restricciones, cuellos de botella.
- Presentación semestral o anual del avance de metas y acciones en el marco de los compromisos sectoriales.
- Toma de decisiones para mejora, ajuste y actualización.
- Visibilización y socialización de logros.

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La iniciativa CACCI juega un rol importante construyendo de forma participativa, acciones habilitantes para la contribución del sector privado en el proceso de actualización de la NDC de Colombia.

Los siguientes son alcances clave dentro de las líneas estratégicas de los Planes de involucramiento del sector empresarial en la gestión de riesgos climáticos:

- **Evaluación de Riesgos Adaptada:** Es esencial que las empresas del sector transporte y energía en Colombia realicen evaluaciones periódicas de riesgos climáticos y vulnerabilidades específicas, tomando en cuenta la geografía y los riesgos ambientales del país.
- **Fomento de la Transparencia Financiera:** Implementar los principios de la TCFD y otros similares, permitirá que las empresas colombianas divulguen sus riesgos y oportunidades climáticas, lo que mejorará la confianza de los inversionistas y la planificación estratégica.
- **Impulso de la Inversión en Infraestructura Resiliente:** Alentar la inversión privada en infraestructuras resistentes al clima, como redes eléctricas y sistemas de transporte más sostenibles, puede fortalecer la capacidad del país para enfrentar los efectos del cambio climático.
- **Fortalecimiento de las Colaboraciones Público-Privadas e incentivos fiscales:** Fomentar colaboraciones entre los sectores público y privado para desarrollar proyectos de adaptación es clave, así como generar y aprovechar incentivos gubernamentales y mecanismos de financiamiento climático.
- **Se requiere fortalecer las plataformas de cooperación entre gobierno y empresas para compartir datos, experiencia y recursos financieros.**
- **Herramientas de análisis de riesgo financiero climático:** Avanzar en el uso de herramientas de análisis financiero y climático permitirá a las empresas medir mejor los riesgos y oportunidades relacionados con el cambio climático
- *Capacitación y sensibilización: Capacitar al sector privado y también a los entes territoriales y nacionales en la identificación de riesgos climáticos y la adopción de medidas preventivas, de modo que el riesgo climático se considere en las decisiones estratégicas de las empresas y el gobierno.*
- **El sector privado requiere "reglas del juego" claras y estables para contribuir efectivamente a la adaptación.**

Las acciones en gobernanza identificadas para los dos sectores, denotan la



Departamento Nacional de Planeación

importancia de instancias como el grupo interinstitucional de adaptación y resiliencia de la CICC, y su potencial fortalecimiento integrando representantes del sector privado en al menos una sesión semestral con planes de trabajo dinámicos; así como el fortalecimiento de instancias equivalentes a nivel territorial.

Las acciones en regulación y políticas, denotan la necesidad de avanzar en la integración de elementos de gestión de riesgo, ordenamiento y adaptación, para facilitar una transición efectiva a la gestión del riesgo climático en los sectores.

Las acciones para la integración de la gestión del riesgo en todas las fases de los proyectos de infraestructura y el fortalecimiento de sistemas de alerta temprana y el trabajo integrado con los territorios, usuarios de la vía y comunidades, son importantes para el avance en la adaptación del sector transporte.

Se espera que en largo plazo el análisis del riesgo sectorial baje a territorio y se materialice en trayectorias adaptativas con acciones precisas y portafolios, donde el sector privado juega un rol importante, para incidir en proyectos estratégicos y los flujos de financiamiento que necesitan los territorios. En este sentido el Plan de involucramiento del sector Energía constituye una herramienta clave para el sector tanto en el corto como en el largo plazo, que contribuirá a la reducción de la conflictividad territorial.

Es esencial que las empresas entiendan cómo sus intereses coinciden con los objetivos de adaptación en su territorio.

El PIGCCe es una importante herramienta sectorial empresarial en proceso de convertirse en vinculante a través de ANLA. La misma constituye un hito habilitante para el sector energía.

En el marco de decantar la acción identificada de un sistema de información integral e interoperable dentro del Plan de involucramiento, se tiene programado un espacio de trabajo con el IDEAM, Mintransporte y DNP en cuento al Sistema Integrador de Información sobre Vulnerabilidad, Riesgo y Adaptación al Cambio Climático (SIIVRA).

De igual forma, se esta desarrollando una revisión de códigos CIUU con el DANE para identificar una posible fuente de información en la Encuesta Ambiental Industrial con el fin de proponer un indicador de la EFSE dentro del PNACC, que le pueda dar visibilidad y continuidad a su seguimiento.

Los Planes de involucramiento son el resultado de un esfuerzo de síntesis de un proceso amplio de construcción participativa. Constituyen la base que deberá robustecerse y complementarse en el tiempo, por medio de los hitos habilitantes identificados, espacios de concertación con los actores involucrados, costeo y asignación de recursos.



**Departamento
Nacional de Planeación**



Se identifica la necesidad y oportunidad desde los sectores de energía y transporte de ampliar los Planes de involucramiento a sus demás subsectores, aprovechando las acciones transversales identificadas.

Dentro de los pasos a seguir en la EFSE se realizarán capacitaciones en el uso de la Herramienta de gestión de riesgos climáticos empresariales, y la retroalimentación de la misma



8. BIBLIOGRAFIA

- AES Colombia. (2023). Obtenido de Informe de Sostenibilidad : <https://www.aescol.com/sites/aesvault.com/files/2024-05/Informe%20Sostenibilidad%202023-AES%20Colombia.pdf>
- ANLA. (s.f.). *Guía para la presentación de solicitudes de certificación ambiental de inversiones en control y mejoramiento del ambiente*. Obtenido de https://www.anla.gov.co/documentos/biblioteca/guia_beneficios_tributarios_rentaver2_.pdf
- Banco Mundial. (2023). *Creando un entorno propicio para la acción climática del sector privado*. Obtenido de <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099553509062329031/pdf/SECBOS02837b0e0ed0ad7608b9f1d682ab0.pdf>
- CACCI, J. C. (2024). *BALANCE GENERAL DE METAS Y MEDIDAS ASIGNADAS A ALCALDÍAS Y SECTOR EMPRESARIAL*. .
- Caribbean Development Bank. (2023). Obtenido de Climate Action: Enhancing Resilience in the Caribbean: <https://www.caribank.org/news-and-events/news/climate-action-enhancing-resilience>
- CESV. (s.f.). *Comité empresarial de seguridad vial*. Obtenido de <https://www.cesv.com.co/>
- Climate-Adapt. (2022). Obtenido de Climate-Adapt Strategy 2022-2024: <https://climate-adapt.eea.europa.eu/knowledge/tools/adaptation-strategy>
- European Commission. (2024). Obtenido de Adaptation to Climate Change: European Commission's Initiatives: <https://research-and-innovation.ec.europa.eu/adaptation-climate-change>
- Foro Económico Mundial. (2024). *Informe Global de Riesgos 2024*. Obtenido de World Economic Forum: <https://www.weforum.org/publications/global-risks-report-2024/>
- Global Center on Adaptation. (2024). Obtenido de State and Trends in Climate Adaptation Finance 2024: <https://www.gca.org/reports/state-and-trends-in-climate-adaptation-finance-2024>
- Gobierno de Colombia, Fondo Acción, KPMG. (2020). *Producto 4 Análisis de alternativas para incentivar las inversiones del sector privado*.
- Gobierno de Colombia, Fondo Acción, KPMG. (2020). *Programa de preparación para la adaptación nacional al cambio climático. Estrategia de fortalecimiento del sector empresarial en la gestión de riesgos climáticos para mantener la competitividad en sectores agua, agricultura, desarrollo urbano y financiero*.
- Minambiente. (2022). *Conozca los beneficios tributarios para empresas que ayuden a proteger el medio ambiente*. Obtenido de <https://www.minambiente.gov.co/conozca-los-beneficios-tributarios-para-empresas-que-ayuden-a-proteger-el-medio-ambiente/>
- Organización Internacional del Trabajo . (2023). Obtenido de Facilitación de la mitigación y la adaptación de las empresas al cambio climático: https://webapps.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---act_emp/documents/publication/wcms_886570.pdf
- PNUMA Climate Action. (2024). Five practical strategies for private sector engagement in climate change adaptation. Recuperado de



Departamento
Nacional de Planeación



<https://accionclimatica-alc.org/en/blog/capsules/five-practical-strategies-for-private-sector-engagement-in-climate-change-adaptation/>

USAID Climate links. (2024). Four Key Ways to Successfully Engage the Private Sector in Development Projects: Lessons Learned from Climate Action Planning in Guatemala. Recuperado de <https://www.climatelinks.org/blog/four-key-ways-successfully-engage-private-sector-development-projects-lessons-learned-climate>



9. ANEXOS

Anexo 1 AGENDA_MECANISMO_DE_COORDINACION_16042024

Anexo 2 Confirmación de asistencia_ Rueda de relacionamiento sector minero energético_ 8

Anexo 3 Fichas EFSE taller política Transporte2

Anexo 4 Formato Grupo focal plan de involucramiento Transporte v2 rtas

Anexo 5 Grupo Focal Plan involucramiento gestión riesgo climático empresarial Energía (32 rtas)

Anexo 6 lista de asistencia grupo focal transporte 1

Anexo 7 lista de asistencia grupo focal transporte 2

Anexo 8 Listado asistencia Taller Plan involucramiento Transporte 2024-08-13 LISTAD_1

Anexo 9 Listado asistencia Taller Plan involucramiento Transporte 2024-08-13 LISTAD_2

Anexo 10 Matriz Plan involucramiento Energía

Anexo 11 Matriz Plan involucramiento Transporte V3

Anexo 12 Minuto a minuto Taller Plan Involucramiento Transporte 2024-08-13 v2

Anexo 13 Respuestas Grupo Focal Plan involucramiento gestión riesgo climático empresarial Energía