

Nuestros Desafíos Climáticos

Memorias del Taller de Actualización de la NDC Territorial Caldas

**Fecha: 25 de julio de
2025**

Lugar: Manizales – Caldas



Ambiente

Tabla de contenido

1.	Introducción	5
2.	Mesa 1.....	7
2.1.	Análisis de Riesgos	7
2.2.	Análisis de metas	9
2.2.1.	Mitigación	9
2.2.2.	Adaptación.....	10
2.2.3.	Medios de implementación.....	11
2.3.	Aportes territoriales para la acción climática.....	12
3.	Mesa 2.....	15
3.1.	Análisis de Riesgos	15
3.2.	Análisis de metas	17
3.2.1.	Mitigación	17
3.2.2.	Adaptación.....	18
3.2.3.	Medios de implementación.....	20
3.3.	Aportes territoriales para la acción climática.....	22
4.	Mesa 3.....	24
4.1.	Análisis de riesgos	24
4.2.	Análisis de metas	26
4.2.1.	Mitigación	26
4.2.2.	Adaptación.....	27
4.2.3.	Medios de implementación.....	29
4.3.	Aportes territoriales para la acción climática.....	30
5.	Mesa 4.....	32
5.1.	Análisis de riesgos	32
5.2.	Análisis de metas	34
5.2.1.	Mitigación	34
5.2.2.	Adaptación.....	35
5.2.3.	Medios de implementación.....	37
5.3.	Aportes territoriales para la acción climática.....	37
6.	Resumen y conclusiones generales del taller	40

Lista de tablas

Tabla 1. Elementos identificados en el mapa de precipitaciones mesa 1.....	7
Tabla 2. Elementos identificados en el mapa de temperatura mesa 1.....	8
Tabla 3. Afectaciones diferenciadas según la población y el derecho mesa 1.....	8
Tabla 4. Aportes, barreras y acciones de metas de mitigación mesa 1.....	9
Tabla 5. Aportes, barreras y acciones de metas de adaptación mesa 1.....	10
Tabla 6. Aportes, barreras y acciones de metas de medios de implementación mesa 1.....	11
Tabla 7. Elementos identificados en el mapa de precipitaciones mesa 2.....	15
Tabla 2. Elementos identificados en el mapa de temperatura mesa 2.....	15
Tabla 8. Afectaciones diferenciadas según la población y el derecho mesa 2.....	16
Tabla 9. Aportes, barreras y acciones de metas de mitigación mesa 2.....	17
Tabla 10. Aportes, barreras y acciones de metas de adaptación mesa 2....	18
Tabla 11. Aportes, barreras y acciones de metas de medios de implementación mesa 2.....	21
Tabla 12. Elementos identificados en el mapa de precipitaciones mesa 3...	24
Tabla 13. Elementos identificados en el mapa de temperatura mesa 3.....	24
Tabla 14. Afectaciones diferenciadas según la población y el derecho mesa 3.....	25
Tabla 15. Aportes, barreras y acciones de metas de mitigación mesa 3.....	26
Tabla 16. Aportes, barreras y acciones de metas de adaptación mesa 3....	27
Tabla 17. Aportes, barreras y acciones de metas de medios de implementación mesa 3.....	29
Tabla 12. Elementos identificados en el mapa de precipitaciones mesa 4...	32
Tabla 13. Elementos identificados en el mapa de temperatura mesa 4.....	32
Tabla 14. Afectaciones diferenciadas según la población y el derecho mesa 4.....	33
Tabla 15. Aportes, barreras y acciones de metas de mitigación mesa 4.....	34
Tabla 16. Aportes, barreras y acciones de metas de adaptación mesa 4....	35
Tabla 17. Aportes, barreras y acciones de metas de medios de implementación mesa 4.....	37
Tabla 18. Tabla de resumen estación de riesgos.....	40
Tabla 19. Tabla de resumen estación de metas.....	42
Tabla 20. Tabla de resumen Aportes Territoriales para la acción climática..	45

Lista de figuras

Figura 1. Desarrollo taller	5
Figura 2. Mapa de precipitación y temperatura Mesa 1	7

Figura 3. Pirámide de medios de implementación mesa 1..... 13

2. Introducción

En el presente documento se sistematizan los principales resultados, aportes y reflexiones surgidas en el marco del taller territorial *"Nuestros Desafíos Climáticos. Taller de Actualización de la NDC Territorial"*, realizado el día 25 de julio de 2025 en Manizales, Caldas. Este ejercicio participativo hace parte del proceso nacional de actualización de la Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC) de Colombia, en cumplimiento de los compromisos asumidos en el Acuerdo de París y de cara al cumplimiento de los objetivos climáticos al año 2030.

Figura 1. Desarrollo taller



El propósito del taller fue recoger desde los territorios insumos sustantivos que fortalezcan la NDC en su nueva versión (NDC 3.0), reconociendo los aprendizajes de su versión anterior (NDC 2.0 – 2020) e incorporando nuevas metas, enfoques y medidas que reflejen las realidades diferenciadas de los territorios. En este sentido, se promovió una conversación orientada a identificar no solo las amenazas derivadas del cambio climático, sino también las capacidades, barreras, oportunidades y propuestas que desde lo local permiten avanzar hacia una acción climática efectiva, justa y transformadora.

En el presente documento será posible encontrar información como: Riesgos, donde se identificaron los impactos diferenciados del cambio climático sobre ecosistemas y poblaciones vulnerables; Metas, orientadas a revisar los compromisos climáticos existentes y recoger aportes concretos para su fortalecimiento; y Aportes Territoriales a la Acción Climática, en donde se formularon metas proyectadas al 2030, junto con medidas, enfoques, medios de implementación e impactos esperados, consignados en un ejercicio colectivo tipo periódico.

La metodología combinó momentos de reflexión guiada, análisis colectivo y trabajo por estaciones temáticas, con herramientas visuales y participativas

que permitieron una amplia inclusión de voces. Este documento recoge los insumos contruidos por las y los participantes, organizados por cada estación metodológica, con el fin de orientar su análisis, validación y posible incorporación en el proceso de actualización de la NDC 3.0 a nivel nacional.

Para este taller se llevaron a cabo cuatro mesas, todas con un enfoque en la región

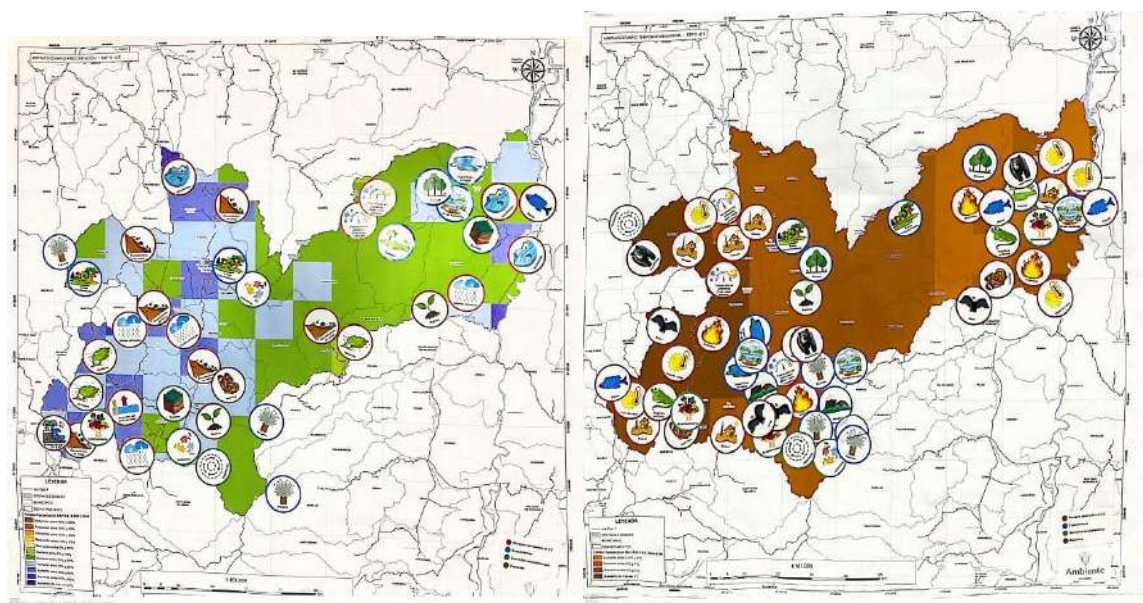
3. Mesa 1

2.1. Análisis de Riesgos

Mapas de precipitaciones y temperaturas

Durante el análisis de riesgos climáticos, la Mesa 1 identificó múltiples amenazas asociadas tanto al mapa de precipitaciones como de temperatura.

Figura 2. Mapa de precipitación y temperatura Mesa 1



A continuación, se presentan las amenazas en el mapa de precipitaciones, así como ecosistemas, especies y servicios ecosistémicos relevantes a partir de las respuestas registradas:

Tabla 1. Elementos identificados en el mapa de precipitaciones mesa 1

Amenazas	Ecosistemas	Servicios ecosistémicos	Especies
• Inundación • Movimientos en masa • Lluvias extremas • Vendaval • Erosión costera • Aumento del nivel del mar	• Superficies de agua • Áreas húmedas, Bosque • Sabana • Páramo • Áreas transformadas	• Culturales • De regulación • De soporte • De abastecimiento	• Peces • Insectos • Plantas

Ahora bien, la siguiente tabla resume las amenazas, ecosistemas, servicios y especies reconocidas por la mesa al revisar el mapa de temperatura.

Tabla 2. Elementos identificados en el mapa de temperatura mesa 1

Amenazas	Ecosistemas	Servicios ecosistémicos	Especies
• Incendios • Olas de calor • Sequía • Temperaturas extremas (frío-calor intensa)	• Áreas húmedas • Bosque • Áreas transformadas • Superficies de agua • Nevado	• De regulación • Culturales • De abastecimiento	• Insectos • Peces • Reptiles - anfibios

Conteo de priorización de amenazas:

Las amenazas fueron priorizadas de la siguiente manera por la mesa, con base en su percepción de riesgo para el territorio:

- Movimiento en masa: 6
- Olas de Calor: 6
- Sequía: 6
- Temperaturas Extremas: 6
- Inundaciones: 3
- Lluvias Extremas: 3
- Vendaval: 2
- Incendios: 4

Amenaza priorizada

La mesa priorizó la **sequía** debido a sus efectos críticos sobre los ecosistemas de páramo, los peces y mamíferos, así como sobre el servicio de abastecimiento de agua. La sequía compromete de manera transversal la seguridad alimentaria, el acceso a agua potable y la producción agrícola.

Afectaciones diferenciadas

La siguiente tabla resume las afectaciones diferenciadas por población, tipo de derecho vulnerado y una breve descripción del impacto observado:

Tabla 3. Afectaciones diferenciadas según la población y el derecho mesa 1

Población	Derecho afectado	Descripción de la afectación
Niños, niñas y jóvenes	ALIMENTACIÓN	Desnutrición, retraso en el desarrollo, afectación a la salud y la educación.
Mujeres	ALIMENTACIÓN	Inestabilidad familiar, nutricional, exposición social, labores de cuidado.
Hombres	ALIMENTACIÓN	Afectación en producción agrícola, daños en cultivos.
Personas mayores	ALIMENTACIÓN	Insuficiente nutrición, deterioro de la salud.
Personas con discapacidad	ALIMENTACIÓN	Problemas de acceso, disponibilidad, adaptación en tiempos de siembra.
Poblaciones étnicas o socioculturales	ALIMENTACIÓN	Afectaciones a seguridad alimentaria y sistemas productivos tradicionales.

La mesa si bien priorizó el derecho a la alimentación, se enunció en la mesa que la sequía vulnera directamente derechos como TRABAJO, SALUD, VIVIENDA y AMBIENTE SANO, e indirectamente VIDA, EDUCACIÓN, INTEGRIDAD, SEGURIDAD PERSONAL, PARTICIPACIÓN, INFORMACIÓN y PAZ.

2.2. Análisis de metas

2.2.1. Mitigación

En esta mesa, los compromisos relacionados con mitigación se centraron en la reducción de emisiones de GEI, alcanzar la carbono neutralidad y frenar la deforestación. Las discusiones reflejan un enfoque técnico, con experiencia en metodologías de huella de carbono, articulación con empresas y prácticas sostenibles, aunque también se evidencian barreras importantes como recursos y capacidades organizacionales.

Tabla 4. Aportes, barreras y acciones de metas de mitigación mesa 1

Meta	Aportes	Barreras identificadas	Acciones
Reducir en un 51 % las emisiones de GEI al 2030	Medición de huellas de carbono	- Recursos económicos - Recursos tecnológicos	Formación en tecnologías de mitigación

(máximo 169.44 millones de tCO ₂ eq)	• Acompañamiento en compensación • Educación • Metas de mitigación en proyecto de compostaje	• Recursos de conocimiento	y formulación de proyectos
Reducir la deforestación neta a 0 hectáreas/año a 2030	• Trabajo articulado • Promoción de prácticas sostenibles en ganadería	N.A.	N.A.
Alcanzar la carbono neutralidad a 2050	• Acompañamiento a empresas para reducción y compensación de huella • Educación • propuesta metodológica	• Voluntad organizacional • Procesos internos	Metodología aterrizada a cada organización

2.2.2. Adaptación

Los compromisos priorizados en adaptación reflejan un abordaje multisectorial, con énfasis en cuencas hidrográficas, salud, agricultura y empresas. La mesa evidenció amplio conocimiento del territorio y una participación en espacios institucionales. Las barreras más señaladas incluyen falta de articulación, recursos y cumplimiento normativo.

Tabla 5. Aportes, barreras y acciones de metas de adaptación mesa 1

Meta	Aportes	Barreras identificadas	Acciones
Incorporar criterios de adaptación en planes del Min. de Agricultura	• Gestión de eventos académicos sobre resiliencia • Participación en mesas de trabajo	• Recursos económicos, humanos y tecnológicos	• Formación en estrategias y recursos tecnológicos • Educación, participación y financiación
Implementar estrategias de adaptación en empresas priorizadas	• Medición de huella de carbono • Educación • Desarrollo de metodologías	• Plan de acción • Falta de articulación, apropiación, medición, participación	• Capacitación a MIPYMES • Educación climática • Desarrollo metodológico institucional

Promover acciones en Planes Estratégicos de Macrocuencas	Educación ambiental en cuencas de Victoria	- Desarticulación - Falta de recursos - Incumplimiento normativo - Procesos educativos limitados	Gobernanza y propuestas comunitarias
Formular/ajustar 135 POMCA incorporando cambio climático	Participación como consejeros del POMCA del río Risaralda	Integración de actores afectados directa o indirectamente	Recursos para restauración ecosistémica
Formular Política de Gestión de Riesgo y Adaptación (2025)	Participación en nodo de cambio climático del Eje Cafetero	N.A.	- Educación - Conciencia - Participación - Financiación de planes
Formular acciones en salud para reducir enfermedades sensibles al clima	Apropiación social del conocimiento con participación	N.A.	Educación, conciencia y participación; financiación
Implementar modelos adaptativos en sectores agropecuarios	- Promoción - Transformación - Articulación - Capacitación y apoyos	- Falta de articulación - Participación del productor - Mitigación aplicada	Incentivos para transformación productiva

2.2.3. Medios de implementación

En este componente, la mesa resaltó la importancia de la formación ambiental, territorialización de políticas y articulación con la ciencia, tecnología e innovación (CTeI). Si bien existen esfuerzos desde la educación y la agenda de competitividad, las principales limitaciones apuntan a financiación, personal capacitado y desarticulación territorial.

Tabla 6. Aportes, barreras y acciones de metas de medios de implementación mesa 1

Meta	Aportes	Barreras identificadas	Acciones
------	---------	------------------------	----------

Integrar formación y sensibilización en cambio climático con enfoque de DDHH	• Eventos académicos • Participación en CRGI • Mesas subregionales	• Recursos económicos • Personal capacitado • Escasa territorialización	• Mejores talleres de instrumentos climáticos • Diseñar políticas contextualizadas
Ejecutar un proyecto de CTeI por línea del PENIA	• Fomento desde agenda de competitividad e innovación	N.A.	N.A.
Integrar la CTeI en implementación de acciones climáticas	• Articulación con agenda 2030 desde funcionamiento institucional diario	N.A.	N.A.
Ejecutar un proyecto por línea de investigación del PENIA al 2025	N.A.	• Limitada financiación para investigación	No registro
Estrategias pedagógicas de formación ciudadana (Escuela SAVIA)	• Línea educativa para cambio de hábitos desde "Sentido Verde"	N.A.	N.A.
Actualizar la Política Nacional de Educación Ambiental al 2030	N.A.	• Desconocimiento del camino recorrido	N.A.

2.3. Aportes territoriales para la acción climática

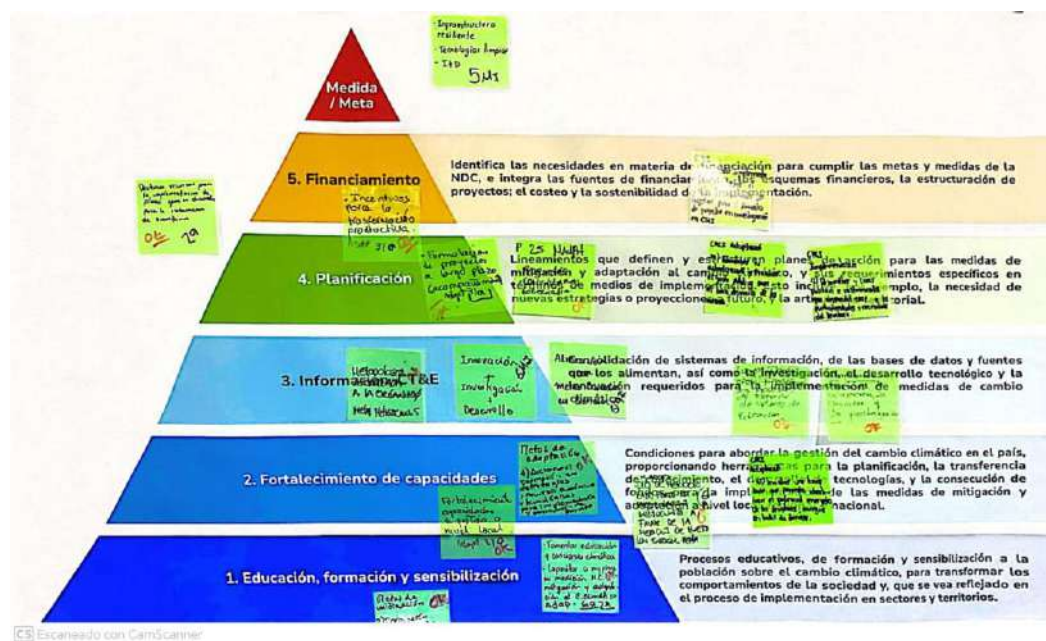
Para este apartado, se organizaron los post-it verdes en la pirámide de medios de implementación para posteriormente pasar al formato propositivo de noticia.

Meta territorial propuesta para 2030:

"Caldas un ejemplo a seguir en acción climática y articulación interinstitucional". La meta tiene un carácter transformador en las dimensiones ambiental (protección de biodiversidad, resiliencia climática), económica

(transformación productiva hacia tecnologías limpias) e institucional (fortalecimiento de la coordinación intersectorial).

Figura 3. Pirámide de medios de implementación mesa 1



Medidas propuestas para alcanzar la meta:

Las acciones previstas incluyen la implementación de estrategias de mitigación y adaptación en sectores productivos, desarrollo de infraestructura resiliente, adopción de tecnologías limpias y ejecución de proyectos de gobernanza que fortalezcan las capacidades comunitarias. En el ámbito social, se proponen programas educativos como huertas comunitarias y comedores saludables, junto con la planificación agropecuaria y la reducción del desperdicio alimentario.

Enfoques diferenciales garantizados:

Se busca garantizar el enfoque de derechos humanos mediante la seguridad alimentaria, así como la inclusión social y territorial a través de la participación de comunidades rurales y productores locales. Los programas educativos incorporan la perspectiva de género y de juventudes, promoviendo el acceso equitativo a formación técnica y ambiental.

Medios de implementación previstos:

El financiamiento se plantea mediante incentivos para la transformación productiva y la formulación de proyectos a largo plazo. Se prevé acompañamiento técnico, metodologías adaptadas a las realidades organizacionales y fortalecimiento de capacidades locales, especialmente en MIPYMES, para medir la huella de carbono y diseñar estrategias de mitigación y adaptación. La educación y la formación continua se reconocen como pilares del proceso.

Impactos esperados y mecanismos de seguimiento:

Se proyecta un aumento de áreas protegidas, la conservación de cuencas hídricas, fauna y flora, y una mayor resiliencia frente a sequías y movimientos en masa. Además, se espera una disminución de gases de efecto invernadero y la protección de la biodiversidad como eje de las transformaciones socioecológicas.

Análisis propositivo:

Esta propuesta destaca por su enfoque integral que articula lo productivo, lo educativo y lo ambiental en un marco de gobernanza colaborativa. La implementación de tecnologías limpias junto con la transformación de prácticas agrícolas hacia modelos sostenibles constituye un elemento innovador con alto potencial de replicabilidad en otros territorios, especialmente aquellos con economías agroindustriales. Sin embargo, las barreras estructurales identificadas incluyen la dependencia de financiamiento externo, la necesidad de sostenibilidad en la formación técnica y la coordinación interinstitucional, que podría verse limitada por cambios políticos. Su articulación con políticas climáticas nacionales es viable, especialmente en las metas de transición energética, gestión de biodiversidad y seguridad alimentaria.

4. Mesa 2

4.1. Análisis de Riesgos

Mapas de precipitaciones y temperaturas

Durante el análisis de riesgos climáticos, la Mesa 2 identificó múltiples amenazas asociadas tanto al mapa de precipitaciones como de temperatura. A continuación, se presentan las amenazas en el mapa de precipitaciones y temperatura, así como ecosistemas, especies y servicios ecosistémicos relevantes a partir de las respuestas registradas:

Tabla 7. Elementos identificados en el mapa de precipitaciones mesa 2

Amenazas	Ecosistemas	Servicios ecosistémicos	Especies
• Movimientos en masa • Vendaval • Lluvias extremas • Inundación	• Áreas transformadas • Superficies de agua	• De abastecimiento • De soporte	• Reptiles – anfibios • Aves • Peces • Mamíferos

A continuación, la tabla resume las amenazas, ecosistemas, servicios y especies reconocidas por la mesa al revisar el mapa de temperatura.

Tabla 8. Elementos identificados en el mapa de temperatura mesa 2

Amenazas	Ecosistemas	Servicios ecosistémicos	Especies
• Olas de calor • Incendios • Temperaturas extremas (frío-calor intensa) • Sequía • Vendaval	• Páramo • Nevado • Áreas transformadas • Bosque	• De regulación • De soporte • De abastecimiento • Culturales	• Peces • Mamíferos • Reptiles – anfibios • Plantas

Conteo de priorización de amenazas:

Las amenazas fueron priorizadas de la siguiente manera por la mesa, con base en su percepción de riesgo para el territorio:

- Movimiento en masa: 8
- Lluvias extremas: 7
- Olas de calor: 7

- Sequía: 7
- Inundación: 6
- Temperaturas extremas: 6
- Vendaval: 6
- Incendios: 5

Amenaza priorizada

El **movimiento en masa** fue priorizado como amenaza crítica debido a su impacto directo en la conectividad vial, el acceso a centros de salud y educación, y la interrupción de cadenas logísticas esenciales como la distribución de alimentos y medicinas. Esta amenaza afecta principalmente a los servicios ecosistémicos de soporte, regulación y abastecimiento, así como a especies como mamíferos, insectos y aves, que dependen de hábitats estables para su supervivencia.

Afectaciones diferenciadas

La siguiente tabla resume las afectaciones diferenciadas por población, tipo de derecho vulnerado y una breve descripción del impacto observado:

Tabla 9. Afectaciones diferenciadas según la población y el derecho mesa 2

Población	Derecho afectado	Descripción de la afectación
Niños, niñas y jóvenes	EDUCACIÓN, SALUD, MOVILIDAD, ALIMENTACIÓN, PAZ	Se ve limitada su movilidad y conectividad para acceder a salud y educación; hay entorpecimiento en la distribución de alimentos y medicinas.
Mujeres	VIVIENDA, SUBSISTENCIA, PAZ	Afectadas por la pérdida de vivienda y la variabilidad climática que incide sobre sus medios de subsistencia.
Población LGBTIQ+	VIDA, PAZ	En riesgo por la falta de planes de atención diferencial en contextos de desastre y por riesgos sociales y violencia.
Hombres	TRABAJO, ALIMENTACIÓN, SALUD, PAZ	Afectación en el derecho a la paz como derecho integral: vulneraciones en trabajo, salud y seguridad alimentaria.

Personas mayores	CUIDADOS, SALUD, MOVILIDAD, ALIMENTACIÓN, PAZ	Limitaciones para el acceso a cuidados, salud, trabajo y alimentos; alta dependencia de terceros.
Personas con discapacidad	IGUALDAD, MOVILIDAD, ENTORNO SANO, PAZ	Dificultades para ser tratados en igualdad de condiciones ante cualquier evento; afectación a movilidad y entorno sano.
Poblaciones étnicas o socioculturales	SALUD, EDUCACIÓN, VIVIENDA, PRODUCCIÓN, LOGÍSTICA, PAZ	Afectación a su derecho a la paz en relación con el acceso a salud, educación, vivienda, producción y comunicación vial.

Durante la discusión, se resaltó el concepto de paz como un derecho transversal, que implica no solo la ausencia de conflicto armado, sino también el respeto por los derechos humanos y el medio ambiente. Este enfoque fue clave para el análisis de los impactos diferenciados, considerando la paz como integradora de múltiples dimensiones del bienestar humano.

4.2. Análisis de metas

3.2.1. Mitigación

En el componente de mitigación, la Mesa 2 priorizó compromisos enfocados principalmente en la reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) y la lucha contra la deforestación. Se evidenció una participación del sector empresarial y comunitario, así como experiencias relevantes con apoyo internacional, aunque persisten desafíos de articulación regional.

Tabla 10. Aportes, barreras y acciones de metas de mitigación mesa 2

Meta	Aportes	Barreras identificadas	Acciones
Reducir la deforestación neta de bosque natural a 0 hectáreas/año a 2030	- Proyectos y voluntariados con la comunidad para restaurar y reforestar - Planes de manejo ambiental para la Serranía de Todos los Santos en Anserma	N.A.	N.A.

Reducir en un 51 % las emisiones de GEI respecto al escenario de referencia a 2030 (NDC)	Proyecto Mundo Verde: acompaña a 380 MiPymes en huella de carbono y economía circular, financiado por la Unión Europea	Articulación de actores, activismo, falta de estrategia y unificación regional	- Grupo coordinador PIGCC - Actualización PIGCC e indicadores
--	--	--	--

3.2.2. Adaptación

La Mesa 2 abordó ampliamente el componente de adaptación con un enfoque multisectorial, incluyendo salud, agropecuario, gestión del riesgo, recursos hídricos y planificación territorial. Los participantes destacaron esfuerzos previos significativos, pero también una marcada desarticulación institucional y falta de continuidad en procesos claves.

Tabla 11. Aportes, barreras y acciones de metas de adaptación mesa 2

Meta	Aportes	Barreras identificadas	Acciones
Formular a 2025 la Política para la Gestión del Riesgo de Desastres y la Adaptación al Cambio Climático	Se han planteado objetivos en los componentes de conocimiento, reducción y manejo del riesgo	N.A.	N.A.
Implementar estrategias de adaptación al cambio climático en 10% de las empresas de sectores priorizados a 2030	Proyecto Mundo Verde acompaña a MiPymes a entender sus riesgos climáticos	Las empresas aún no comprenden sus riesgos climáticos	Sensibilización y entendimiento del contexto ambiental y su afectación
40% de las IPS públicas implementan acciones de adaptación climática a 2030	N.A.	Desarticulación del sector salud y falta de claridad de entes municipales	Fortalecer liderazgo y crear mesas regionales sector salud y clima

Desarrollar acciones de gestión del riesgo por cambio climático en 30% de municipios priorizados	Análisis de vulnerabilidad en 27 municipios de Caldas	Información archivada y poca continuidad por cambios de directivos	Usar información existente como base para nuevas decisiones
Adoptar consideraciones de cambio climático en instrumentos de planificación agropecuaria (PIGCCS)	N.A.	Falta de liderazgo claro de Corpocaldas y la Gobernación	Activación del grupo coordinador PIGCC Caldas
Formular e implementar acciones de adaptación en salud en 100% de entidades, e implementarlas en 40% a 2030	• Planes de control de dengue y fiebre amarilla • Medidas de adaptación para salud y hábitat humano en cuenca del río Bogotá	N.A.	N.A.
Incluir medidas de adaptación tecnológica en Acuerdos Sectoriales de Competitividad	N.A.	Agricultura de precisión con drones	N.A.
Desarrollar acciones de gestión del riesgo por cambio climático en municipios con desabastecimiento	N.A.	Desarticulación de la política de gestión del riesgo con cambio climático	• Capacitación municipal • Actualización PIGCC • Gobernanza comités
Protección y conservación en 24 cuencas abastecedoras	Monitoreo participativo en cuenca del río Chinchiná;	N.A.	N.A.

en municipios vulnerables	fondo de agua "Vivo Cuenca"		
Formular e implementar acciones para conservar y mejorar sumideros y depósitos GEI a 2030	N.A.	Insuficientes áreas protegidas en Caldas	N.A.
Incorporar adaptación al cambio climático en instrumentos territoriales a 2030	N.A.	N.A.	• Fortalecer gestión del suelo • Promover soluciones basadas en naturaleza
Implementar modelos resilientes al cambio climático en 11 subsectores agropecuarios	N.A.	• Desconocimiento de herramientas • Uso del suelo desligado de propuestas sostenibles	• Líneas de investigación • Rescate de conocimientos ancestrales • Educación
Implementar proyecto de adaptación basada en ecosistemas para el sector eléctrico a 2025	Inicio de la mesa de transición energética de Caldas	• Falta de línea base • Desactualización de POT, POMCA, PGIRS	Levantar línea base energética en el territorio
Incorporar adaptación al cambio climático en instrumentos territoriales (repetido)	N.A.	N.A.	Actualizar y priorizar gasto público

3.2.3. Medios de implementación

La mesa hizo énfasis en la educación y la participación comunitaria como medios clave para implementar la acción climática. Se identificaron barreras en la falta de conocimiento docente y la desconexión entre Estado y comunidades. Las acciones futuras proponen fortalecer la articulación y generar capacidades desde lo local, aunque se nota una falta de definición en algunos puntos.

Tabla 12. Aportes, barreras y acciones de metas de medios de implementación mesa 2

Meta	Aportes	Barreras identificadas	Acciones
Ejecutar 9 pilotos para implementación de PIGCCT a 2025	• Apoyo a formulación del PIGCC de La Dorada • Plan Huila 2050	N.A.	N.A.
Implementar 100% de los PIGCCT a 2030	Apoyo en elaboración y diseño del PIGCCT de Boyacá	Retrasos por falta de cohesión, presupuesto y liderazgo	• Unificar criterios e indicadores • Fortalecer seguimiento nacional
Incorporar cambio climático en educación formal y técnica a 2030	N.A.	Falta de electivas y cursos obligatorios en universidades	Reestructurar mallas curriculares según contextos regionales
Implementar 100% de la Estrategia Nacional de Financiamiento Climático a 2030	N.A.	Falta de articulación entre actores	Crear mesas municipales de gobernanza climática sectorial
Integrar procesos de formación con enfoque diferencial en políticas climáticas a 2030	• Herramientas educativas para enfoque diferencial • Mesas subregionales • Alianza educación climática	Poca territorialización de planes y políticas	N.A.
Ejecutar 1 proyecto de CTeI por línea del PENIA a 2030	Impulso desde la Agenda de Competitividad e Innovación departamental	Poca inversión y fomento a la investigación	N.A.
Formular 100% de los	Apoyo a elaboración de	N.A.	N.A.

PIGCCS a 2025	PIGCCS de Defensa y Ambiente		
Conceptualizar el SNICC a 2025	N.A.	Falta de claridad sobre indicadores de adaptación a nivel regional/local	N.A.

4.3. Aportes territoriales para la acción climática

Para este apartado, se organizaron los post-it verdes en la pirámide de medios de implementación para posteriormente pasar al formato propositivo de noticia.

Meta territorial propuesta para 2030:

“Caldas pionero en la estrategia de gobernanza climática”. Todo esto mediante la actualización y aplicación efectiva de su Plan Integral de Gestión de Cambio Climático Territorial (PIGCCT), integrando todos los sectores y actores clave en un modelo de coordinación institucional sólido. Esta meta es transformadora principalmente en el plano institucional, al robustecer los mecanismos de decisión y articulación, y en el plano social, al promover la participación intersectorial y comunitaria en la acción climática.

Medidas propuestas para alcanzar la meta:

Las acciones implementadas incluyen la actualización participativa e intersectorial del PIGCCT, la creación de observatorios climáticos sectoriales liderados por la academia y la vinculación de los comités generales al comité de cambio climático departamental. Entre las medidas complementarias se destacan: gestión sostenible del suelo orientada a la regulación hídrica, fortalecimiento de la adaptación basada en la naturaleza, levantamiento de una línea base para identificar el potencial energético del territorio, priorización del gasto público en proyectos climáticos, capacitación de autoridades municipales, desarrollo de un sistema unificado de monitoreo, reporte y verificación, y reestructuración de la malla curricular para incluir saberes en contexto local y global.

Enfoques diferenciales garantizados:

La implementación se basó en un liderazgo compartido entre la autoridad ambiental y la gobernación, con roles normativos claros. El proceso incorporó sensibilización social, entendimiento del contexto empresarial frente al cambio climático, y un enfoque territorial que incluye sectores diversos como salud, vivienda, comercio y TIC, garantizando la participación de actores rurales y urbanos.

Medios de implementación previstos:

Se prevé el fortalecimiento de grupos coordinadores del PIGCCT, la creación de políticas e instrumentos adaptados a las necesidades del territorio, el uso de información previa para decisiones estratégicas, la creación de mesas de trabajo multinivel, y el aumento de fondos de regalías para financiar investigación y proyectos climáticos. El respaldo técnico proviene de la academia y de instancias gubernamentales que apoyan el desarrollo de capacidades en todos los sectores.

Impactos esperados y mecanismos de seguimiento:

Se incrementa el alcance e impacto de las acciones climáticas en todo el departamento gracias a la articulación intersectorial. La implementación de medidas de adaptación y mitigación se beneficia de la integración de agendas y recursos, lo que permite avanzar hacia una gestión climática más coherente y efectiva. La inclusión de sectores no tradicionalmente vinculados a la acción climática amplía la base de apoyo social e institucional.

Análisis propositivo:

Este aporte es altamente transformador por su escala territorial y multisectorial, y por plantear una visión integral que une gobernanza hídrica, forestal y social. La reforestación masiva y la gestión comunitaria del agua son prácticas replicables en otras regiones, especialmente en ecosistemas secos o degradados. Las principales barreras estructurales podrían ser: débil capacidad institucional en algunos municipios, financiamiento insuficiente y baja continuidad política. Sin embargo, su anclaje territorial y el énfasis en el diálogo genuino refuerzan su viabilidad y su potencial de articulación con políticas como los Planes de Acción Climática, los PIGCCT y los ODS.

5. Mesa 3

5.1. Análisis de riesgos

Mapas de precipitaciones y temperaturas

Durante el análisis de riesgos climáticos, la Mesa 3 identificó múltiples amenazas asociadas tanto al mapa de precipitaciones como de temperatura.

A continuación, se presentan las amenazas en el mapa de precipitaciones, así como ecosistemas, especies y servicios ecosistémicos relevantes a partir de las respuestas registradas:

Tabla 13. Elementos identificados en el mapa de precipitaciones mesa 3

Amenazas	Ecosistemas	Servicios ecosistémicos	Especies
• Inundación • Ciclón • Sequía • Erosión ribereña • Lluvias extremas • Vendaval • Movimientos en masa	• Nevado • Páramo • Bosque • Sabana • Áreas transformadas • Superficies de agua • Áreas húmedas	• De soporte • De abastecimiento • De regulación • Culturales	• No se incluyeron

Ahora bien, la siguiente tabla resume las amenazas, ecosistemas, servicios y especies reconocidas por la mesa al revisar el mapa de temperatura.

Tabla 14. Elementos identificados en el mapa de temperatura mesa 3

Amenazas	Ecosistemas	Servicios ecosistémicos	Especies
• Olas de calor • Temperaturas extremas • Incendios • Sequía • Movimientos en masa	• Áreas transformadas • Nevado • Superficies de agua	• De soporte • De abastecimiento • De regulación • Culturales	• No se incluyeron

Conteo de priorización de amenazas:

Las amenazas fueron priorizadas de la siguiente manera por la mesa, con base en su percepción de riesgo para el territorio:

- Movimiento en masas: 7
- Olas de calor: 5
- Temperaturas extremas: 5
- Sequía:
- Vendaval: 4
- Inundación: 4
- Lluvias extremas: 5
- Erosión ribereña: 2
- Ciclón: 1

Amenaza priorizada

El **movimiento en masa** fue priorizado por su impacto inmediato y destructivo sobre viviendas, ecosistemas terrestres (bosque, áreas transformadas) y medios de vida. También se señalaron los incendios y olas de calor como amenazas críticas, especialmente para los bosques y páramos, con consecuencias sobre plantas, aves, mamíferos y peces, así como sobre los servicios ecosistémicos de regulación y soporte.

Afectaciones diferenciadas

La siguiente tabla resume las afectaciones diferenciadas por población, tipo de derecho vulnerado y una breve descripción del impacto observado:

Tabla 15. Afectaciones diferenciadas según la población y el derecho mesa 3

Población	Derecho afectado	Descripción de la afectación
Niños, niñas y jóvenes	VIDA, SALUD, NUTRICIÓN, EDUCACIÓN, AMBIENTE SANO	Pérdida de vida, interrupción de la educación, desplazamiento, afectación en salud, alimentación y ambiente sano.
Mujeres	INTEGRIDAD, SALUD, TRABAJO, ACCESO AL AGUA	Afectación al trabajo, salud menstrual, alimentación y acceso a agua potable.

Población LGBTIQ+	TRABAJO, SALUD, ALIMENTACIÓN, ACCESO AL AGUA	Afectación al trabajo, salud, alimentación y acceso a agua potable.
Hombres	PARTICIPACIÓN, SALUD, VIVIENDA	Movilidad y seguridad física reducida, afectación a la alimentación, salud, vivienda y ambiente sano.
Personas mayores	TRABAJO, SALUD, ALIMENTACIÓN	Altamente vulnerables por limitaciones de movilidad, seguridad física y acceso a alimentación y salud.
Personas con discapacidad	VIVIENDA, INTEGRIDAD, IDENTIDAD CULTURAL, ALIMENTACIÓN, SALUD	Pérdida de vida, desplazamiento forzado, afectación a la alimentación, salud, integridad y vínculo con el territorio.
Poblaciones étnicas o socioculturales	VIDA, SALUD, NUTRICIÓN, EDUCACIÓN, AMBIENTE SANO	Pérdida de vida, interrupción de la educación, desplazamiento, afectación en salud, alimentación y ambiente sano.

La mesa enfatizó el impacto multidimensional de las olas de calor e incendios, con graves consecuencias sobre ecosistemas estratégicos (bosques y páramos), servicios ecosistémicos esenciales y el bienestar humano. Se subrayó la necesidad de atender los impactos diferenciados, especialmente en comunidades indígenas, mujeres y personas mayores, donde se combina vulnerabilidad ambiental, económica y cultural.

5.2. Análisis de metas

4.2.1. Mitigación

La Mesa 3 abordó compromisos enfocados principalmente en la reducción de emisiones de GEI y la lucha contra la deforestación. Se identificaron acciones sectoriales y territoriales clave, aunque no se especificaron barreras o acciones futuras en esta categoría.

Tabla 16. Aportes, barreras y acciones de metas de mitigación mesa 3

Meta	Aportes	Barreras identificadas	Acciones
Reducir en un 51 % las emisiones	Quemas en la Esmeralda.	N.A.	N.A.

de GEI respecto al escenario de referencia a 2030	• Acuerdos y agendas sectoriales.		
Reducir la deforestación neta de bosque natural a 0 hectáreas/año a 2030	Acuerdos y veedurías en sectores productivos.	N.A.	N.A.

4.2.2. Adaptación

Este componente fue el más trabajado por la mesa. Se priorizaron medidas amplias que abarcan salud, gestión del riesgo, conservación de ecosistemas, planificación territorial y fortalecimiento institucional. Las principales barreras identificadas están relacionadas con la falta de voluntad política, financiación y desconocimiento normativo. Se proponen incentivos, coordinación interinstitucional y herramientas técnicas como mecanismos de solución.

Tabla 17. Aportes, barreras y acciones de metas de adaptación mesa 3

Meta	Aportes	Barreras identificadas	Acciones
Formular a 2025 la Política para la Gestión de Riesgo de Desastres (GRO) y la Adaptación al Cambio Climático (ACC)	Educación a los jóvenes en gestión del riesgo.	Financiamiento presupuestal municipal y planeación presupuestal.	N.A.
Implementar estrategias de adaptación en el 10% de empresas de sectores priorizados a 2030	Acuerdos sectoriales con acciones de cambio climático.	N.A.	Crear acuerdos con sectores y generar recursos y beneficios.
Desarrollar e incorporar un indicador sobre acotamiento de rondas hídricas en 2022	Incorporación en el PAC de Corpocaldas.	N.A.	N.A.
Impulsar políticas para REDD+ y gestión de productos no maderables del bosque	Beneficios tributarios por áreas de conservación.	Falta de voluntad por alcaldías y entidades públicas.	Mayores incentivos.

Desarrollar acciones de gestión del riesgo en 30% de municipios vulnerables al desabastecimiento	Evaluación de obras y proyectos hídricos.	• Contradicción entre políticas públicas • Desconocimiento normativo.	• Promover plataformas colaborativas. • Fortalecer agendas entre sectores y ministerios • Implementar Acuerdo de Escazú.
Incrementar la red de monitoreo con sistemas de alerta temprana al 45%	Planificación e instalación de alertas tempranas.	N.A.	Sistematizar los sistemas de alerta de forma interinstitucional.
Formular acciones de adaptación en salud en el 100% de entidades y ejecutarlas en el 40% a 2030	Participación en mesas de COTSA	N.A.	N.A.
Tener planes de manejo en el 100% de páramos a 2025	Planes de manejo páramos Sonson y Nevados	N.A.	N.A.
Desarrollar acciones de protección y conservación en 24 cuencas abastecedoras	Vigilancia de cuencas hídricas	N.A.	N.A.
Incorporar la adaptación al cambio climático en los instrumentos territoriales a 2030	Concertación ambiental en los POT	N/A	N/A
Incrementar 100.000 ha en proceso de restauración en el Sistema de Parques Nacionales	Restauración de 100 ha en la Reserva forestal Rioblanco (Manizales)	N/A	N/A
Implementar modelos adaptativos en 11 subsectores agropecuarios	Agendas ambientales sectoriales (ganaderas, avícolas, café, aguacate)	N/A	N/A

Incorporar medidas de adaptación tecnológica en los Acuerdos Sectoriales de Competitividad	Sistematización de información hídrica	N.A.	Mayores recursos y planes de trabajo con sectores
Reusar el 10% de aguas residuales domésticas tratadas a 2030	N.A.	Falta de recursos	N.A.
Incrementar 15% representatividad de ecosistemas no representados en el SINAP	N.A.	Transformaciones del paisaje; presión por sistemas productivos	Incentivos, generación de conocimiento, sensibilización. Aumento de áreas protegidas en Caldas
Acotar cuerpos de agua priorizados a 2030	N.A.	N.A.	Actualización de SIG y cartografía
Diseñar e implementar 2 metodologías para cálculo de riesgo en infraestructura de transporte	N.A.	N.A.	Divulgación de metodologías para soluciones técnicas simples
Promover acciones priorizadas en Planes Estratégicos de Macrocuencas a 2030	N.A.	N.A.	Cumplimiento y vigilancia de determinantes ambientales por las entidades competentes

4.2.3. Medios de implementación

En este componente se destacaron los instrumentos de planificación climática y la educación ambiental. Se resaltó como barrera común la falta de recursos y articulación entre actores, especialmente en la implementación de políticas. Se propusieron acciones para fortalecer la gobernanza y actualizar planes.

Tabla 18. Aportes, barreras y acciones de metas de medios de implementación mesa 3

Meta	Aportes	Barreras identificadas	Acciones
Formular e implementar el 100% de los PIGCCT al 2030	Manizales formuló y adoptó su PIGCCT (2020-2022)	N.A.	N.A.

Integrar enfoques de derechos humanos y género en políticas de cambio climático	Gobernanza ambiental en Caldas mediante educación y participación	N.A.	Fortalecer agendas ambientales y sociales de las mujeres
Formular el 100% de los PIGCCS al 2025	Implementación del PIGEC Caldas	N.A.	Actualización del PIGCC Caldas
Actualizar la Política Nacional de Educación Ambiental al 2030	Divulgación de la política	N.A.	N.A.
Implementar el 100% de la ENFC al 2030	N.A.	Falta de recursos	N.A.
Implementar el 100% de los PIGCCS sectoriales al 2030	N.A.	Recursos insuficientes y baja articulación.	Masificación de transporte de bajas emisiones

5.3. Aportes territoriales para la acción climática

Para este apartado, se organizaron los post-it verdes en la pirámide de medios de implementación para posteriormente pasar al formato propositivo de noticia.

Meta territorial propuesta para 2030:

“Caldas actualizó e implementó la primera fase del PIGCC con el cumplimiento de metas 2030” Esta meta es transformadora en los planos ambiental y social, pues busca cambios tangibles en el uso y conservación del territorio, en la reducción de emisiones y en la participación ciudadana, fortaleciendo al mismo tiempo la capacidad institucional para la acción climática.

Medidas propuestas para alcanzar la meta:

Las acciones implementadas incluyen la actualización del PIGCC, la promoción de plataformas colaborativas, el otorgamiento de incentivos y el desarrollo de programas de generación de conocimiento y sensibilización, así como el fortalecimiento del marco financiero para la investigación obligatoria de autoridades ambientales y entes territoriales. También se estableció el cumplimiento de las determinantes ambientales por parte de las entidades responsables.

Enfoques diferenciales garantizados:

La estrategia contempló el fortalecimiento de agendas interministeriales e intersectoriales, el incremento de áreas protegidas en el departamento, la inclusión de diferentes sectores y grupos étnicos, y la implementación del Acuerdo de Escazú para garantizar el acceso a la información y la participación.

Se propuso integrar soluciones basadas en la naturaleza en entornos urbanos para reducir la pobreza, así como reforzar la gestión y educación ambiental con enfoque diferencial. Además, se dio prioridad a fortalecer las agendas ambientales y sociales lideradas por mujeres.

Medios de implementación previstos:

Se prevé la actualización de documentos cartográficos y del sistema de información geográfica, el incremento de recursos y planes de trabajo conjuntos con sectores clave, la formalización de acuerdos intersectoriales que generen beneficios, y la sistematización interinstitucional de los sistemas de alerta temprana. También se plantea la realización de actividades propias de la autoridad ambiental, la entrega de incentivos, y la enseñanza y divulgación de soluciones basadas en la naturaleza, especialmente aquellas de implementación técnica sencilla.

Impactos esperados y mecanismos de seguimiento:

Entre los impactos proyectados se encuentran la transformación de prácticas productivas hacia la carbono-neutralidad, el impulso al desarrollo sectorial sostenible, el aumento de áreas de conservación, la mayor disponibilidad de recurso hídrico, la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, y una transformación cultural en la relación con el medio ambiente. Asimismo, se prevé un incremento de la participación social e institucional en la gestión climática, y el fortalecimiento de capacidades comunitarias y de generación de conocimiento.

Análisis propositivo:

La propuesta es innovadora por su integración de soluciones basadas en la naturaleza en entornos urbanos como herramienta de reducción de pobreza, así como por la articulación explícita del Acuerdo de Escazú en la gestión climática territorial, lo que garantiza transparencia y participación ciudadana. El uso de plataformas colaborativas y la sistematización de sistemas de alerta temprana ofrecen herramientas replicables en otros departamentos. Sin embargo, las barreras estructurales pueden incluir la falta de continuidad en la financiación, la dificultad para coordinar agendas interministeriales a largo plazo, y la resistencia de ciertos sectores productivos a adoptar prácticas de carbono-neutralidad. Su potencial de articulación con políticas climáticas nacionales es alto, especialmente en los ejes de mitigación, adaptación, participación ciudadana y acceso a la información.

6. Mesa 4

6.1. Análisis de riesgos

Mapas de precipitaciones y temperaturas

Durante el análisis de riesgos climáticos, la Mesa 4 identificó múltiples amenazas asociadas tanto al mapa de precipitaciones como de temperatura.

A continuación, se presentan las amenazas en el mapa de precipitaciones, así como ecosistemas, especies y servicios ecosistémicos relevantes a partir de las respuestas registradas:

Tabla 19. Elementos identificados en el mapa de precipitaciones mesa 4

Amenazas	Ecosistemas	Servicios ecosistémicos	Especies
• Inundación • Lluvias extremas • Vendaval • Movimientos en masa • Temperaturas extremas (frío-calor intensa)	• Páramo • Áreas húmedas • Áreas transformadas	• De abastecimiento • Culturales • De regulación • De soporte	• Peces • Reptiles – anfibios • Aves • Mamíferos • Insectos • Plantas

Ahora bien, la siguiente tabla resume las amenazas, ecosistemas, servicios y especies reconocidas por la mesa al revisar el mapa de temperatura.

Tabla 20. Elementos identificados en el mapa de temperatura mesa 4

Amenazas	Ecosistemas	Servicios ecosistémicos	Especies
• Olas de calor • Temperaturas extremas • Incendios • Sequía • Vendaval • Movimientos en masa	• Nevado • Páramo • Bosque • Áreas húmedas • Superficies de agua	• De abastecimiento • De soporte • De regulación	• Reptiles – anfibios • Insectos • Plantas

Conteo de priorización de amenazas:

Las amenazas fueron priorizadas de la siguiente manera por la mesa, con base en su percepción de riesgo para el territorio:

- Movimientos en masa: 8
- Sequía: 5
- Olas de calor: 6
- Inundación: 6
- Lluvias extremas: 6
- Vendaval: 4
- Incendios: 4
- Temperaturas extremas (frío - calor): 2

Amenaza priorizada

La amenaza priorizada por la mesa fue **Movimientos en masa**. Esta amenaza se consideró crítica por su capacidad de generar afectaciones simultáneas sobre múltiples dimensiones de la vida comunitaria. Se identificaron como más afectados los ecosistemas de superficies de agua, áreas húmedas y áreas transformadas, así como los servicios ecosistémicos de abastecimiento, regulación y soporte, y especies como insectos y plantas.

Afectaciones diferenciadas

La siguiente tabla resume las afectaciones diferenciadas por población, tipo de derecho vulnerado y una breve descripción del impacto observado:

Tabla 21. Afectaciones diferenciadas según la población y el derecho mesa 4

Población	Derecho afectado	Descripción de la afectación
Niños, niñas y jóvenes	VIDA, SALUD, AMBIENTE SANO, VIVIENDA, EDUCACIÓN	Afectación de viviendas, acceso limitado a la educación, impacto en salud y bienestar.
Mujeres	PAZ, AMBIENTE SANO, VIVIENDA	Incremento de conflictos, afectación a la salud y pérdida de vivienda.
Población LGBTIQ+	AMBIENTE SANO, VIVIENDA	Afectación a la salud y a la vida, pérdida de viviendas.
Hombres	PAZ, AMBIENTE SANO, VIVIENDA, TRABAJO	Incremento de conflictos, afectación a la salud, pérdida de vivienda y pérdida de trabajo (particularmente caficultores, 70% hombres).

Personas mayores	AMBIENTE SANO, VIVIENDA	Pérdida de vivienda y afectación a la salud.
Personas con discapacidad	AMBIENTE SANO, VIVIENDA	Pérdida de vivienda y afectación a la salud.
Poblaciones étnicas o socioculturales	TRABAJO, AMBIENTE SANO, VIVIENDA	Pérdida de cultivos cítricos, afectación al trabajo, salud y vivienda.

La mesa destacó que los movimientos en masa tienen un efecto dominó, pues vulneran simultáneamente derechos fundamentales como la vida, la salud y el ambiente sano, profundizando condiciones de riesgo y exclusión. Esta interconexión agrava la situación de las comunidades más vulnerables y exige medidas integrales de protección y adaptación.

6.2. Análisis de metas

5.2.1. Mitigación

La Mesa 4 abordó compromisos de mitigación principalmente enfocados en la reducción de emisiones contaminantes, como la deforestación y el carbono negro. Se destacan esfuerzos sectoriales e iniciativas en calidad del aire y restauración de ecosistemas, aunque persisten desafíos técnicos.

Tabla 22. Aportes, barreras y acciones de metas de mitigación mesa 4

Meta	Aportes	Barreras identificadas	Acciones
Reducir la deforestación neta de bosque natural a 0 hectáreas/año a 2030	Planes de reforestación en áreas de interés ambiental	N.A.	N.A.
Reducir las emisiones de carbono negro en un 40% respecto a 2014 (9.195 t al 2030)	N.A.	Falta de capacidad técnica para la medición y mitigación de GEI	No aplica
Reducir las emisiones de carbono negro en un 40% respecto a 2014 (9.195 t al 2030)	N.A.	N.A.	Avanzar en el monitoreo de la calidad del aire

5.2.2. Adaptación

La mesa se centró de forma destacada en compromisos de adaptación, cubriendo múltiples sectores: salud, recursos hídricos, agricultura, conservación, monitoreo, infraestructura y educación ambiental. Los participantes manifestaron interés en fortalecer capacidades institucionales, mejorar el acceso a tecnología y potenciar la articulación intersectorial.

Tabla 23. Aportes, barreras y acciones de metas de adaptación mesa 4

Meta	Aportes	Barreras identificadas	Acciones
Incorporar a 2030 tecnologías de última generación para adaptación productiva en el agro	N.A.	Poca financiación en investigación	- Promover transferencia tecnológica - Mantener alianzas con sectores
Implementar a 2025 un proyecto de adaptación basado en ecosistemas en el sector eléctrico	N.A.	N.A.	Incorporación territorial por región
Incrementar al 2030 un 15% la representatividad ecosistémica en el SINAP	N.A.	N.A.	Gestión de recursos para compra de predios
Incrementar al 2030 del 24% al 45% la red de monitoreo con alertas tempranas	N.A.	N.A.	Potenciar redes de alerta temprana (riesgos en salud)
Ampliar cobertura de mesas agroclimáticas a 5 regiones	Participación de la UCM	- Falta inclusión de cultivos priorizados - Poca difusión	Dinamizar mesas para mayor cobertura
Impulsar políticas REDD+ y manejo de productos forestales no maderables	N.A.	Prácticas culturales tradicionales	Revisar planes y programas para reducir deforestación
Acciones de gestión del riesgo en 30% de municipios priorizados por desabastecimiento	N.A.	Brecha en capacidades municipales frente a Manizales	N.A.

Indicador de acotamiento de rondas hídricas como gestión mínima ambiental	Agricultores apoyan conservación	N.A.	N.A.
Reusar 10% de aguas residuales domésticas a 2030	Desarrollo de nanotecnologías	N.A.	N.A.
Implementar acciones de adaptación climática en 10% de empresas de sectores priorizados	Monitoreo de plagas y enfermedades	N.A.	N.A.
Incorporar criterios de adaptación en planes del MinAgricultura	Rutas de acción en iniciativas cluster con enfoque de resiliencia	N.A.	N.A.
Formular acciones en salud para reducir enfermedades sensibles al clima	N.A.	N.A.	Considerar salud mental como variable climática
100% de páramos con planes de manejo en implementación para 2025	N.A.	N.A.	Garantizar continuidad más allá de ciclos de gobierno
Reducir en 30% áreas afectadas por incendios forestales al 2030	Sensibilización y restricciones municipales	Prácticas culturales tradicionales	N.A.
Promover acciones en Planes Estratégicos de Macrocuencas	Reforestación en microcuencas	- Expansión agrícola - Urbanización	N.A.
Proyecto piloto sobre infraestructura verde vial	Piloto con estériles mineros para vías rurales	N.A.	N.A.
Acciones en 24 cuencas abastecedoras	- Protección de cuencas - Monitoreo participativo - Restauración	N.A.	Protección debe ser a escala departamental

Incrementar 100.000 ha en restauración en zonas de Parques Nacionales	Compra de predios y restauración	Falta de datos actualizados	• Cartografía con drones • Articular legislación sectorial
Implementar modelos resilientes en 11 subsectores agropecuarios	Transferencia tecnológica (agrosilvopastoril, forestal, aguacate)	N.A.	N.A.

5.2.3. Medios de implementación

Se abordaron principalmente compromisos orientados a la planificación, la educación y el fortalecimiento de capacidades en ciencia, tecnología e innovación. Se identificaron vacíos en financiación, priorización y articulación, pero también iniciativas existentes en formación técnica.

Tabla 24. Aportes, barreras y acciones de metas de medios de implementación mesa 4

Meta	Aportes	Barreras identificadas	Acciones
Ejecutar 1 proyecto de CTeI por línea del PENIA a 2030	N.A.	N.A.	Desarrollos tecnológicos en monitoreo ambiental
Formular el 100% de los PIGCCS a 2025	N.A.	Falta de priorización local	N.A.
Incluir cambio climático en todos los niveles de educación formal a 2030	Programas técnicos-tecnológicos en manejo ambiental en 10 municipios	N.A.	N.A.

6.3. Aportes territoriales para la acción climática

Para este apartado, se organizaron los post-it verdes en la pirámide de medios de implementación para posteriormente pasar al formato propositivo de noticia.

Meta territorial propuesta para 2030:

“En un hito histórico para la sostenibilidad ambiental del departamento de Caldas, logra cumplir su meta de reducir el 50% de su vulnerabilidad al cambio climático”. Se trata de una meta de naturaleza ambiental y social, con

implicaciones directas en la seguridad hídrica, la salud pública, la reducción de riesgos y la resiliencia comunitaria.

Medidas propuestas para alcanzar la meta:

Las acciones previstas incluyen: protección y conservación de cuencas en municipios con riesgo de deslizamiento, fortalecimiento de programas de monitoreo de calidad del aire, incorporación de la salud mental como componente en la gestión de enfermedades sensibles al clima, dinamización y expansión de las mesas agroclimáticas y adaptación de proyectos del sector eléctrico con un enfoque de resiliencia.

Enfoques diferenciales garantizados:

La propuesta incorpora alianzas comunitarias, académicas, con la sociedad civil, el sector privado y el Estado, impulsadas mediante políticas públicas y tecnologías ambientales. Este enfoque busca garantizar la inclusión intersectorial y la integración del conocimiento local y científico, favoreciendo la participación activa de diversos actores sociales.

Medios de implementación previstos:

Entre los mecanismos definidos se destacan:

- Alianzas con sectores industrial, empresarial, comunitario y académico para la apropiación social del conocimiento.
- Financiamiento para la adquisición de predios de interés ambiental.
- Continuidad de planes de manejo más allá de los periodos de gobierno.
- Programas de fortalecimiento de capacidades ciudadanas durante toda la vida.
- Estrategias de reducción de la deforestación y promoción de productos no maderables.
- Seguimiento a acciones climáticas con recursos adicionales a los de la autoridad ambiental.
- Actualización cartográfica con drones y financiamiento sostenido.
- Unificación normativa sobre protección de áreas protegidas y reservas.
- Desarrollo tecnológico en monitoreo ambiental y redes de alerta temprana, incluyendo salud y vectores.
- Programas de bioeconomía y economía circular.
- Creación de un fondo climático departamental para canalizar recursos.

Impactos esperados y mecanismos de seguimiento:

La implementación permitirá reducir amenazas hidrológicas y eventos extremos, disminuir la presencia de vectores y zoonosis, e incorporar de manera activa los saberes tradicionales y ancestrales en la gestión territorial y climática.

Análisis propositivo:

La propuesta destaca por su carácter integral y articulador, al vincular múltiples sectores y escalas de acción en torno a una meta ambiciosa y medible. El énfasis en la salud mental como parte de la gestión climática y la creación de un fondo climático departamental son elementos innovadores que podrían servir de referencia para otras regiones. No obstante, su éxito depende de la continuidad política, la estabilidad financiera y la coordinación interinstitucional, que históricamente han sido barreras en la gobernanza ambiental. Por su enfoque sistémico, la iniciativa tiene alto potencial de replicabilidad en otros departamentos y de alineación con políticas nacionales de adaptación y mitigación, siempre que se aseguren mecanismos sólidos de seguimiento y evaluación.

7. Resumen y conclusiones generales del taller

El taller *Nuestros Desafíos Climáticos – Actualización de la NDC Territorial* permitió identificar coincidencias significativas entre los diferentes territorios participantes. En resumen, se puede presentar lo siguiente:

Tabla 25. Tabla de resumen estación de riesgos

	Mesa 1	Mesa 2	Mesa 3	Mesa 4
Amenaza priorizada	Sequía	Movimiento en masa	Movimiento en masa	Movimiento en masa
Derechos				
Alimentación	Niños, niñas y jóvenes; mujeres; hombres; personas mayores; personas con discapacidad; poblaciones étnicas	Niños, niñas y jóvenes; hombres; personas mayores	Mujeres; población LGBTIQ+; personas mayores; personas con discapacidad	—
Vida	—	Población LGBTIQ+	Niños, niñas y jóvenes; poblaciones étnicas	Niños, niñas y jóvenes
Salud	—	Niños, niñas y jóvenes; hombres; personas mayores; poblaciones étnicas	Niños, niñas y jóvenes; mujeres; población LGBTIQ+; hombres; personas mayores; personas con discapacidad; poblaciones étnicas	Niños, niñas y jóvenes; mujeres; hombres; personas mayores; personas con discapacidad
Movilidad	—	Niños, niñas y jóvenes; personas mayores;	—	—

		personas con discapacidad		
Paz	—	Niños, niñas y jóvenes; mujeres; población LGBTIQ+; hombres; personas mayores; poblaciones étnicas	—	Mujeres; hombres
Vivienda	—	Mujeres; poblaciones étnicas	Hombres; personas con discapacidad	Niños, niñas y jóvenes; mujeres; población LGBTIQ+; hombres; personas mayores; personas con discapacidad; poblaciones étnicas
Trabajo	—	Hombres	Mujeres; población LGBTIQ+; personas mayores	Hombres; poblaciones étnicas
Entorno sano / ambiente sano	—	Personas con discapacidad	Niños, niñas y jóvenes; hombres; poblaciones étnicas	Niños, niñas y jóvenes; mujeres; población LGBTIQ+; hombres; personas mayores; personas con discapacidad; poblaciones étnicas
Nutrición	—	—	Niños, niñas y jóvenes;	—

			poblaciones étnicas	
Integridad	—	—	Mujeres; personas con discapacidad	—
Acceso al agua	—	—	Mujeres; población LGBTIQ+	—
Participación	—	—	Hombres	—
Identidad cultural	—	—	Personas con discapacidad	—
Educación	—	Niños, niñas y jóvenes; poblaciones étnicas	Niños, niñas y jóvenes; poblaciones étnicas	Niños, niñas y jóvenes

Ahora, en cuanto a la estación de metas, en donde Ap corresponde a Aportes, Ba a abarrera y Ac a acciones:

Tabla 26. Tabla de resumen estación de metas

Meta		Mesa 1			Mesa 2			Mesa 3			Mesa 4		
		Ap	Ba	Ac	Ap	Ba	Ac	Ap	Ba	Ac	Ap	Ba	Ac
Mitigación	Reducir en un 51 % las emisiones de GEI al 2030	X	X	X	X	X	X	X				X	X
	Reducir la deforestación neta a 0 hectáreas/año a 2030	X			X			X			X		
	Alcanzar la carbono neutralidad a 2050	X	X	X									
	Reducir las emisiones de carbono negro											X	X

	en un 40% respecto a 2014												
Adaptación	Incorporar criterios de adaptación en planes del MinAgricultura	X	X	X	X						X		
	Implementar estrategias de adaptación en empresas priorizadas	X	X	X	X	X	X	X		X	X		
	Promover acciones en Planes Estratégicos de Macrocuencas	X	X	X			X	X		X	X		
	Formular/ajustar POMCA incorporando cambio climático	X	X	X		X	X						
	Formular Política de Gestión de Riesgo y Adaptación (2025)	X		X	X			X	X				
	Formular acciones en salud para reducir enfermedades sensibles al clima	X		X	X			X			X		X
	Implementar modelos adaptativos en sectores agropecuarios	X	X	X	X	X	X	X		X	X		
	Desarrollar acciones de gestión del riesgo en municipios vulnerables				X	X	X	X	X	X	X	X	X

	Incrementar red de monitoreo con alertas tempranas							X		X	X		X
	Incrementar representatividad ecosistémica en SINAP							X	X	X	X	X	X
	Reusar aguas residuales domésticas							X	X		X		
Medios de implementación	Integrar formación y sensibilización en cambio climático con enfoque DDHH	X	X	X		X		X		X	X		
	Ejecutar proyectos de CTeI por línea PENIA	X			X						X		X
	Formular el 100% de los PIGCCS a 2025		X		X			X		X		X	
	Incorporar cambio climático en educación formal y técnica a 2030		X	X		X	X		X		X		X
	Implementar 100% de la ENFC a 2030		X			X			X			X	

Las mesas territoriales coinciden en identificar problemas estructurales comunes que dificultan la acción climática efectiva, entre ellos destacan la insuficiencia y volatilidad del financiamiento, la limitada capacidad institucional y técnica en varios municipios, así como la débil articulación interinstitucional y multisectorial que afecta la continuidad y coherencia de los procesos. Estos obstáculos se ven agravados por barreras relacionadas con la falta de conocimiento local adaptado y la baja apropiación de políticas climáticas a nivel territorial, lo cual limita la efectividad de las intervenciones.

En cuanto a prioridades climáticas, las mesas subrayan la urgente necesidad de reducir emisiones de gases de efecto invernadero mediante la mitigación de la deforestación y la promoción de tecnologías limpias, junto con el fortalecimiento de la adaptación frente a impactos hidrometeorológicos y de salud vinculados al cambio climático. La conservación y restauración de ecosistemas, la gestión sostenible del recurso hídrico, y el desarrollo de infraestructura resiliente son también temas recurrentes que reflejan un enfoque integral hacia la sostenibilidad territorial. La educación ambiental y la participación comunitaria emergen como pilares estratégicos para asegurar la apropiación social y la sostenibilidad de las acciones climáticas.

Por último, en cuanto a aportes territoriales para la acción climática se resume lo siguiente:

Tabla 27. Tabla de resumen Aportes Territoriales para la acción climática

Elemento	Mesa 1	Mesa 2	Mesa 3	Mesa 4
Meta	Caldas como ejemplo en acción climática, integrando protección ambiental, transformación productiva e institucional.	Caldas pionero en gobernanza climática mediante actualización y aplicación efectiva del PIGCCT con amplia coordinación.	Caldas actualizó e implementó la primera fase del PIGCC, logrando avances ambientales y sociales para 2030.	Caldas reduce 50% su vulnerabilidad al cambio climático, con impacto en seguridad hídrica, salud y resiliencia comunitaria.
Medidas	Estrategias de mitigación y adaptación en producción, infraestructura resiliente, tecnologías limpias, educación comunitaria y reducción de desperdicio.	Actualización participativa del PIGCCT, creación de observatorios climáticos, gestión sostenible del suelo y capacitación.	Actualización del PIGCC, plataformas colaborativas, incentivos, generación de conocimiento y fortalecimiento o financiero.	Protección de cuencas, monitoreo de calidad del aire, inclusión de salud mental, expansión de mesas agroclimáticas y adaptación eléctrica.
Enfoques	Derechos humanos, seguridad alimentaria, inclusión social y territorial, género y juventudes en formación	Liderazgo compartido con autoridad ambiental y gobernación, participación multisectorial y territorial,	Fortalecimiento o intersectorial e interministerial, inclusión étnica, Acuerdo de Escazú, soluciones	Alianzas multisectoriales, integración de conocimiento local y científico, inclusión intersectorial

	técnica y ambiental.	inclusión rural-urbana.	basadas en naturaleza y género.	y participación social activa.
Medios de implementación	Incentivos financieros, acompañamiento técnico, metodologías adaptadas, fortalecimiento de capacidades locales y educación continua.	Fortalecimiento de grupos coordinadores, políticas adaptadas, mesas multinivel, fondos de regalías y respaldo técnico académico.	Actualización cartográfica, acuerdos intersectoriales, sistematización de alertas tempranas, entrega de incentivos y divulgación.	Alianzas público-privadas, financiamiento para predios, continuidad de planes, fortalecimiento de capacidades, fondo climático departamental.
Impactos esperados	Aumento de áreas protegidas, conservación de cuencas, mayor resiliencia climática, reducción de GEI y protección de biodiversidad.	Mayor alcance e impacto de acciones climáticas, integración multisectorial, inclusión social y fortalecimiento institucional.	Transformación productiva hacia carbono neutral, aumento de conservación, reducción de emisiones y fortalecimiento comunitario.	Reducción de amenazas hidroclimáticas, disminución de vectores y zoonosis, incorporación de saberes ancestrales en gestión territorial.

Respecto a las medidas propuestas, existe una amplia convergencia en la actualización y fortalecimiento de planes y políticas climáticas territoriales, como el PIGCC y sus variantes regionales, así como en la implementación de metodologías participativas para la medición, monitoreo y gestión de riesgos. Se destacan además iniciativas para promover la gobernanza multinivel, la articulación de actores diversos, y la incorporación de incentivos financieros y técnicos para impulsar la transformación productiva hacia modelos sostenibles. La promoción de plataformas colaborativas, sistemas de alerta temprana, y proyectos de educación técnica contextualizada se constituyen en estrategias comunes para superar barreras y consolidar capacidades locales.

Los enfoques diferenciales más visibles son aquellos basados en la inclusión social y territorial, la equidad de género, el reconocimiento de los derechos humanos, y la participación de juventudes y comunidades rurales. Además, se enfatiza la integración de saberes ancestrales y científicos, y la atención a grupos tradicionalmente vulnerables, con el fin de garantizar que las estrategias climáticas respondan a la diversidad cultural y socioeconómica del

territorio. La intersectorialidad y el enfoque territorial son elementos clave para articular estas dimensiones en la acción climática.

Finalmente, desde los territorios se recomienda fortalecer la coordinación interinstitucional con mecanismos estables que trasciendan los ciclos políticos, asegurar la sostenibilidad financiera mediante fondos locales y mecanismos innovadores, y consolidar procesos educativos continuos y contextualizados que fortalezcan la cultura climática. Se insiste en la necesidad de articular la acción climática con políticas nacionales, regionales y sectoriales, incorporando monitoreo riguroso y mecanismos de evaluación participativos. También se sugiere promover alianzas público-privadas y comunitarias para facilitar la transferencia tecnológica, la gobernanza local, y la inclusión social, de modo que la transición hacia la sostenibilidad sea justa, resiliente y replicable.