

# Inclusión de acciones de cambio climático en los PDM: Caso para el departamento de Caldas

*Inclusion of Climate Change Actions in Municipal Development Plans: Case Study for the Caldas Department*

María Camila Osorio-Arias<sup>a,d</sup>, Alejandra Gutiérrez-López<sup>b</sup>, Fabián Guillermo Gaviria-Ortiz<sup>c</sup>

## RESUMEN

La alineación de los Planes de Desarrollo Municipales y el Plan Integral de Gestión de Cambio Climático Territorial para el departamento de Caldas permite generar el diagnóstico de cómo aportan las acciones climáticas municipales identificadas en la gestión al cambio climático. A partir de este proceso, se calculan tres tipos de aportes en la alineación de estos instrumentos: El primero, demuestra cómo está, de forma general, la relación de los Planes de Desarrollo Municipales con el Plan de Integral de Gestión Cambio Climático Territorial en sus líneas estratégicas. En esta relación se identifica que existen temas establecidos en los 27 Planes de Desarrollo que pueden aportar de forma indirecta a la mitigación y adaptación. El segundo aporte representa las acciones con nombre específico de cambio climático en los Planes de Desarrollo, para este caso, la gran mayoría cuenta con una, dos y/o tres de estas acciones; no obstante, estas actividades pueden generar un aporte variado a las líneas estratégicas. El último aporte se calcula a partir de la revisión de información y contextualización de las acciones climáticas, que se presentan por cada municipio en el proceso de ejecución, permitiendo identificar cuáles de estas actividades de los Planes de Desarrollo aportan realmente al Plan Integral de Gestión de Cambio Climático departamental. A partir de lo cual, se evidencia un incremento en el número de acciones que contribuyen a este instrumento, generando el aporte de acciones con enfoque de cambio climático.

**PALABRAS CLAVE:** Instrumentos de planificación; medidas de adaptación y mitigación al cambio climático; normativa climática; planificación territorial; Plan Integral de Gestión de Cambio Climático Territorial (PIGCC); Planes de Desarrollo Municipales (PDM)

## ABSTRACT

The alignment with the municipal development plans and the integral management plan of territorial climate change for the Caldas department, allows to generate the diagnosis of how the identified municipal climate actions contribute to the climate change management. From that process, 3 types of contributions are estimated in the alignment of these instruments: The first demonstrates how is it? in a general way, the relationship of the municipal development plans with the integral management plan of territorial climate change in its strategic purposes, where it is identified that there are themes established in the 27 Development Plans that can indirectly contribute to mitigation and adaptation. The second contribution represents the actions with a specific name of climate change in the Development Plans. In this case, the vast majority have 1, 2 and/or 3 of these actions, however, these activities can generate a varied contribution to the strategic lines. The last contribution is calculated from the review of the information and contextualization of the climate actions, which are presented by each municipality in the execution process, allowing to identify which of these activities of the Development Plans really contribute to the integral management plan of territorial climate change for the Caldas department, and from which, an increase in the number of actions that contribute to this instrument is evident, generating the contribution of actions with a climate change focus.

**KEY WORDS:** Life cycle; industrial pollution; environmental development; ecodesvelopment; development strategy; quality of life; Integral Plan for Territorial Climate Change Management (PIGCC); Municipal Development Plans (PDM)

a Corporación Autónoma Regional de Caldas – Corpocaldas, Subdirección de Planificación Ambiental del Territorio. Manizales, Colombia. ORCID Osorio-Arias, M.C: 0009-0005-0197-2463

b ORCID Gutiérrez-López, A: 0009-0006-1425-2032

c ORCID Gaviria-Ortiz, F.G: 0000-0001-8119-6372

d Autor de correspondencia: omariacamila1234@gmail.com

Recepción: 09 de noviembre de 2023. Aceptación: 22 de diciembre de 2023

## Introducción

Para dar cumplimiento a lo pactado en el Acuerdo de París desde el año 2015, reafirmar lo pactado en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) y, así mismo, en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) para la agenda 2030, Colombia, a través de la Ley 1931 de 2018, “Por la cual establece las directrices para la gestión del cambio climático”, tiene como finalidad generar acciones para la mitigación y adaptación al cambio climático, reducir la emisión de los gases de efecto invernadero (GEI), disminuir la vulnerabilidad climática, y fomentar el desarrollo sostenible bajo en carbono en la economía nacional. Lo anterior, mediante la formulación de Planes Integrales de Gestión de Cambio Climático Sectoriales [PIGCCS] y los Planes Integrales de Gestión de Cambio Climático Territoriales [PIGCCT]. Instrumentos de planificación que orientan la gestión del cambio climático en los territorios a través de directrices de entidades locales, sectoriales y las autoridades ambientales respectivas (Ley 1931 de 2018).

Por otra parte, la Ley 1931 de 2018 en su artículo 15 indica que las Contribuciones Nacionalmente Determinadas [NDC] corresponden a los compromisos que define y asumen los países para reducir las emisiones de gases efecto invernadero [GEI], lograr la adaptación de su territorio y desarrollar medios de implementación. Lo cual se reafirma en Colombia a través de la actualización de la misma en el año 2020 y adopción de la ley 2169 de 2021, la cual establece que “Se impulsa el desarrollo bajo en carbono del país mediante el establecimiento de metas y medidas mínimas en materia de carbono neutralidad, resiliencia climática y otras disposiciones”. Además, esta ley establece que para el 2030 se espera que el 100 % de los PIGCCT se encuentren en estado de implementación para cada uno de los departamentos del Estado colombiano. Así mismo, instaura, la incorporación de consideraciones de variabilidad y cambio climático en instrumentos de planificación territorial como los Planes de Desarrollo, los Planes de Ordenación y el Manejo de Cuencas Hidrográficas (POMCA), como una de las medidas para alcanzar la reducción en un 51 % las emisiones de GEI a 2030 y la carbono neutralidad para el año 2050 en el país.

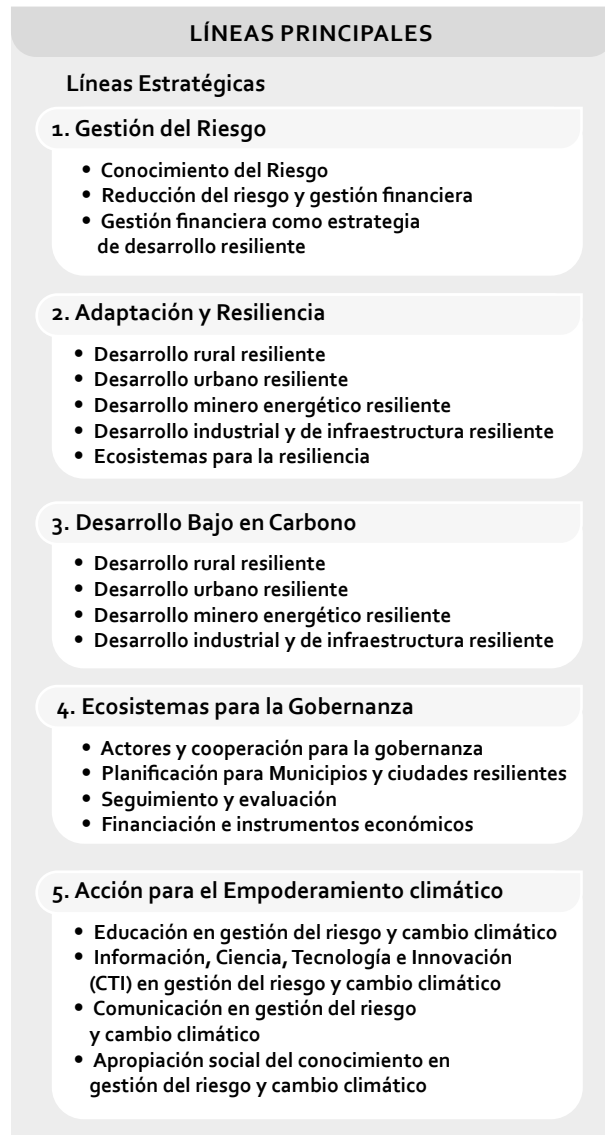
De igual forma, la Política Nacional de Cambio Climático expone que los instrumentos de planificación como los Planes de Desarrollo Municipales deben incluir la respectiva implementación de la gestión del cambio climático (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible [MinAmbiente], 2017). Así mismo, la Ley 152 de 1994 estipula que todos los Planes de Desarrollo Territoriales deben estar armonizados a los instrumentos de planeación nacional. Por tal motivo, es obligación de los municipios incluir la gestión integral del cambio climático en los Planes de Desarrollo durante el periodo gubernamental. Además, tienen como finalidad avanzar con el desarrollo sostenible y la solución a las problemáticas climáticas en el territorio en función de su autonomía local.

Por otra parte, en la actualidad se puede evidenciar el impacto negativo derivado de la variabilidad y el cambio climático reflejado en la vulnerabilidad climática y el riesgo para las comunidades, la sociedad, las actividades económicas y el ambiente. En el informe titulado *nuevos escenarios de cambio climático para Colombia*, publicado en el año 2015, se exponen los diferentes perfiles meteorológicos por región. En el caso de Caldas, se presentan las proyecciones de la temperatura y precipitación en tres escenarios diferentes para los periodos de tiempo, los cuales albergan desde el año 2011 al 2100, donde se evidencia el aumento hasta los 2.4°C, en la anomalía de la temperatura (IDEAM; PNUD; MADS; DNP; CANCELERÍA, 2015). Por otro lado, la precipitación tendrá un aumento de forma general, entre un 20 % en 2040 y hasta un 28 % para final del siglo (IDEAM; PNUD; MADS; DNP; CANCELERÍA, 2015). Así mismo, en el periodo de 2017 a 2050, la máxima duración de sequía se encuentra entre los 5 a 6 meses según la localidad del territorio de Caldense (Corpocaldas y GOTTA, 2017).

Como resultado de lo expuesto anteriormente, y en cumplimiento a la política nacional de cambio climático, se formula el PIGCCT para Caldas (Decreto 0191 de 2020), el cual está dividido en cinco líneas principales. A su vez, estas se encuentran divididas en 21 líneas estratégicas, de las cuales ocho son sectoriales y trece transversales a la mismas, permitiendo cubrir distintas perspectivas con relación a la gestión del riesgo, adaptación, resiliencia,

mitigación, gobernanza y educación enfocada al cambio climático (Corpocaldas; Gobernación de Caldas; Universidad Autónoma de Manizales y Jefatura de Gestión de Riesgos Medio Ambiente y Cambio Climático, 2019).

Figura 1. Se describen cuales son las líneas principales y estratégicas del PIGCCT Caldas, estas últimas líneas, se enfocan puntualmente en abarcar las necesidades climáticas propias del departamento.



Nota. Fuente: (Corpocaldas; Gobernación de Caldas; Universidad Autónoma de Manizales & Jefatura de Gestión de Riesgos Medio Ambiente y Cambio Climático, 2019).

En este sentido, el departamento de Caldas con el propósito de avanzar y reafirmar su compromiso

en la gestión integral del cambio climático, abordar las diferentes problemáticas climáticas de la región, aumentar la capacidad adaptativa, y reducir la vulnerabilidad en el territorio, adopta el Plan Integral de Gestión de Cambio Climático Territorial para el departamento de Caldas (PIGCCT), por medio del cual, se da cumplimiento a la ley 1931 de 2018, a las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC), y demás políticas públicas. Y así mismo, genera una ruta de seguimiento de la inclusión e implementación de acciones climáticas de los municipios del departamento de Caldas, sobre la incorporación de las medidas de adaptación, mitigación del cambio climático y el desarrollo bajo en carbono, en los diferentes instrumentos de planificación municipales y departamentales. De esta manera, el PIGCCT del departamento de Caldas, junto a otros instrumentos de planificación, constituyen la guía que orienta a todas las administraciones territoriales en la inclusión de líneas, estrategias y acciones climáticas en la formulación y ejecución de los respectivos Planes de Desarrollo Municipales (PDM).

Con base en lo anterior, el presente artículo evalúa el nivel de integración del tema de cambio climático en actividades puntuales. Así mismo, se revisa el nivel de aporte de estas acciones climáticas establecidas en los Planes de Desarrollo (PD) para cada uno de los 27 municipios del departamento a las líneas estratégicas del Plan Integral de Gestión de Cambio Climático Territorial de Caldas (PIGCCT).

## Materiales y métodos

El proceso de análisis sobre el aporte de acciones de los Planes de Desarrollo (PD) para los 27 municipios del departamento al Plan Integral de Gestión de Cambio Climático Territorial (PIGCCT) de Caldas se realizó en seis pasos:

### 1) Recopilación de información

Se reúne cada uno de los Planes de Desarrollo Municipales del departamento de Caldas, los cuales se encuentran en las diferentes páginas web de las alcaldías para la región. Posteriormente, se realiza la revisión de los distintos componentes temáticos que presentan el plan de acción de los PDM. En este

se sentido, no solo se revisa el área ambiental, sino que, además, se revisan otros componentes sectoriales como gestión de riesgo y atención de desastres, educación, cultura, turismo, agropecuario, planificación, gobierno, transporte, entre otros; lo anterior, según las macro temáticas que aborde cada uno de los Planes de Desarrollo. A partir de este proceso, se identifican cuáles son las actividades y/o acciones que presentan relación con el proceso de adaptación, mitigación del cambio climático, que pueden aportar al PIGCCT departamental.

## 2) Estructuración de la matriz de aporte PD vs PIGCCT

Se construyó la matriz en Excel con la información adquirida del Plan Integral de Gestión de Cambio Climático Territorial de Caldas, la cual presenta el siguiente orden: líneas principales, líneas estratégicas, medidas o programas (estas últimas, especifica cada una de las temáticas a trabajar dentro del instrumento de planificación). Por medio de esta estructuración, se relacionan las acciones y/o actividades que se identificaron en los PDM, las cuales, están articuladas de manera directa o indirecta con el tema de cambio climático y que pueden llegar aportar al PIGCCT.

A través de esta matriz, se permite identificar y contextualizar el posible objetivo de la actividad en la implementación de esta, dar seguimiento de las acciones climáticas establecidas en los Planes de Desarrollo de los municipios de Caldas. Y, de igual forma, este instrumento ayuda a conocer las principales necesidades climáticas locales por medio de la relación de las líneas principales y estratégicas con las acciones identificadas de los Planes de Desarrollo. Con base en lo anterior, este proceso presenta la importancia de armonizar estos instrumentos de planificación, PIGCCT y PDM, permitiendo generar resultados que ayuden a trazar la ruta para saber cómo está la región en la gestión al cambio climático. Más exactamente, desde los municipios y, así mismo, priorizar acciones desde las administraciones municipales y departamentales para abordar las necesidades que impacta y genera el cambio climático en Caldas.

## 3) Resultados Parciales

Una vez realizada la alineación de estos instrumentos de planificación, por medio de la matriz, se sabe cuáles y cuántas son las acciones de los PDM, se pueden llegar a aportar a las líneas estratégicas del PIGCCT. Es decir, todas aquellas acciones y/o actividades establecidas en los Planes de Desarrollo Municipales, las cuales están relacionadas de forma indirecta al tema de cambio climático, y así mismo, las acciones que tienen una relación directa con este para que no solo contribuyan al PDM, sino que también aporten a la gestión de cambio climático desde PIGCCT departamental y desde los compromisos adquirido por el país.

## 4) Mesas de trabajo con los municipios

Se socializa el proceso y los resultados frente a los aportes en el número de acciones de los PDM a las líneas estratégicas del PIGCCT con cada uno de los municipios del departamento Seguido, las administraciones municipales enseñan las diferentes acciones y/o actividades climáticas de los Planes de Desarrollo en proceso de ejecución en el territorio para la vigencia 2020-2023. En este sentido, cada una de las alcaldías realiza una respectiva presentación explicando cuál es el contexto en el desarrollo de dichas actividades, y si tienen relación con el tema de cambio climático. Por otra parte, se realizan la retroalimentación y las recomendaciones acerca de cómo se puede dar un enfoque más directo sobre el cambio climático para estas actividades, según lo establecido en el Plan Integral de Gestión de Cambio Climático Territorial. Finalmente, se solicita enviar la información correspondiente a la acción y evidencias que demuestren el desarrollo de las actividades climáticas como actas, fotografías, contratos, documentos oficiales de las instituciones y/o convenios.

## 5) Resultados consolidados

Con base en las mesas de trabajo, se revisa el informe aportado por cada uno de los municipios del departamento de las acciones identificadas y con sus respectivas evidencias, con el objetivo de establecer cuáles y cuántas acciones de cambio climático, o si se están llevando a cabo en cada una de

las administraciones municipales del departamento. Esto, para aportar a las líneas principales y estratégicas, así como las medidas o programas del PIGCCT. A partir de esto, se halla el número de acciones de cambio climático identificadas de los Planes de Desarrollo que aportan a las 21 líneas estratégicas del PIGCCT.

## 6) Fichas del proceso de articulación PD y PIGCCT

Por último, se realiza las fichas que presenta los resultados encontrados durante todo el proceso de articulación entre los 27 Planes de Desarrollo [PD] y el Plan Integral de Gestión de Cambio Climático Territorial [PIGCCT], las cuales presentan el siguiente contenido: un mapa de la ubicación geográfica del municipio en el departamento de Caldas, tres códigos QR –los cuales permiten la visualización del Plan Integral de Gestión de Cambio Climático Territorial–, un artículo correspondiente a la revisión documental de sólo los PDM para la identificación de las posibles acciones climáticas que aportan al PIGCCT, y la agenda climática del municipio, que describe los diferentes escenarios que se pueden presentar en relación a los “indicadores de vulnerabilidad, inventario de gases efecto invernadero, escenarios de cambio de temperatura, precipitación y sequía, entre otros” (Corpocaldas; Gobernación de Caldas y Universidad Autónoma de Manizales, 2019).

Por otra parte, se mencionan cuáles y cuántas acciones climáticas se identificaron del Plan de Desarrollo y cuáles son las líneas estratégicas que se articulan del PIGCCT. Finalmente, se describen las recomendaciones relacionadas principalmente a mejorar el enfoque de cambio climático en la ejecución de las actividades alineadas a este tema, y seguir generando acciones climáticas para abordar las necesidades propias del territorio y mejorar la articulación con el PIGCCT del departamento.

## Resultados

En este proceso de alineación de instrumento de planificación con los municipios se presentan los siguientes momentos en relación a los resultados encontrados:

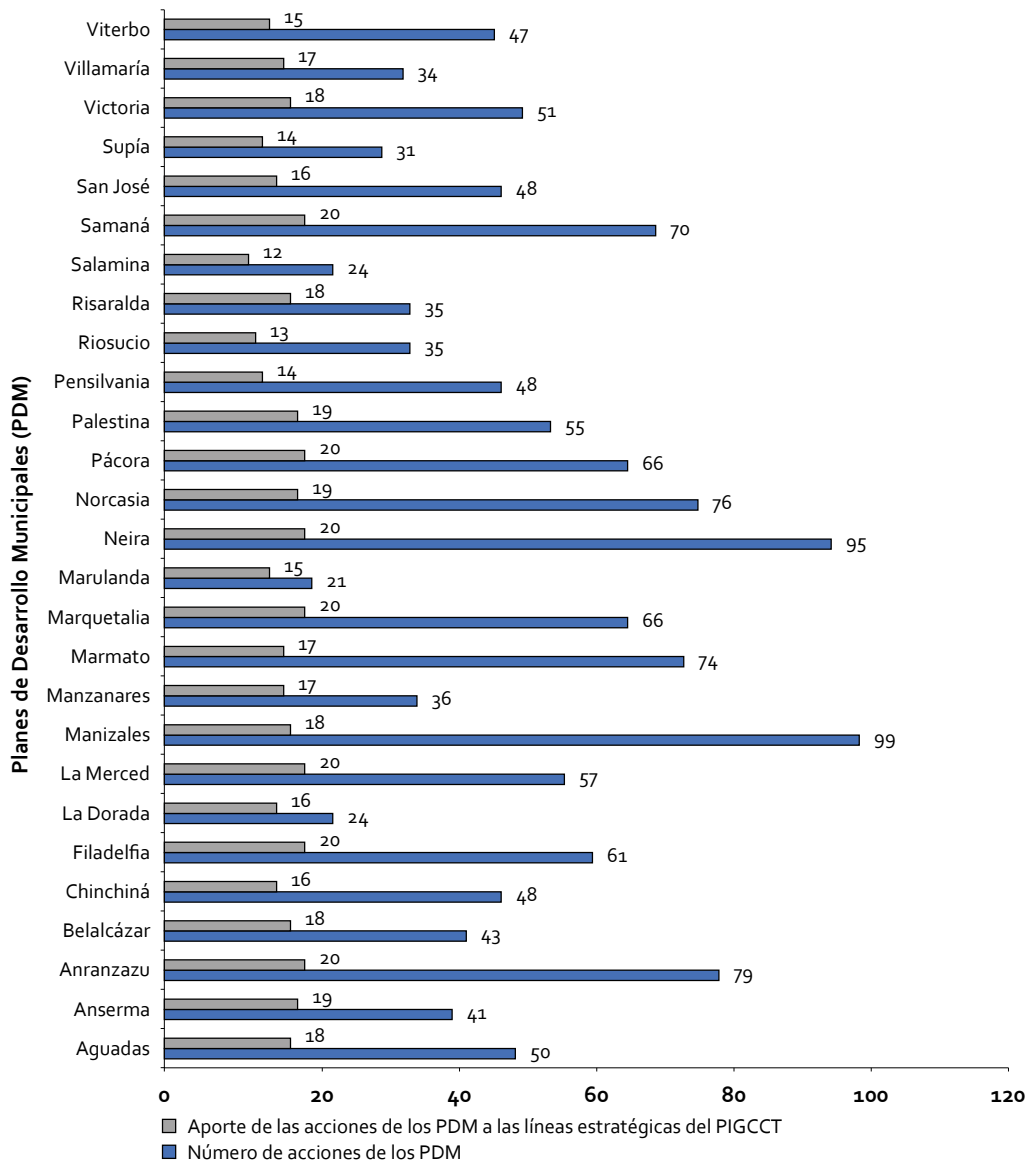
Para los resultados parciales –como se hace mención en la metodología de trabajo por medio de la matriz de aporte PD vs. PIGCCT–, para un primer momento, se calculan el número de actividades y/o acciones identificadas de los 27 Planes de Desarrollo Municipales, que portan de manera directa o indirecta a las 21 líneas estratégicas del Plan Integral de Gestión de Cambio Climático Territorial, como se muestra en la Figura 2.

De forma general, se observar que muchas de las acciones de los PDM se pueden aportar a las 21 líneas estratégica del PIGCCT en un rango de 12 a 20 líneas. Este último valor para los municipios de: Samaná, Pácora, Neira, Marquetalia, La Merced, Filadelfia y Aránzazu. Lo cual, refleja una alta relación entre estos dos instrumentos de planificación analizados, es decir, que el cambio climático es transversal en diferentes áreas no solo en el tema ambiental y de gestión de riesgos de desastres, sino que, además, temas relacionados educación, infraestructura, sectores económicos, salud ambiental, seguridad alimentaria, gobernanza, entre otros.

Igualmente, estos altos aportes en el número de acciones de los PDM al PIGCCT, se debe a la formulación y descripción de algunas de las acciones en los Planes de Desarrollo como, por ejemplo, la acción de “Sembrar 8.000 árboles y comprar 1.000 m<sup>2</sup> de tierra para la protección de 9 microcuencas” (Alcaldía de Chinchiná, 2020). La cual puede aportar diferentes líneas estratégicas del PIGCCT, desde las temáticas de “conservación de ecosistemas clave para reducción de emisiones” y la “gestión integral del patrimonio hídrico” (Corpocaldas; Gobernación de Caldas; Universidad Autónoma de Manizales y Jefatura de Gestión de Riesgos Medio Ambiente y Cambio Climático, 2019). En este sentido, se identifica una acción que puede aportar tanto a las líneas estratégicas de ecosistemas para la mitigación como adaptación para el cambio climático.

Por otra parte, por medio de la Figura 3 se evidencian las posibles articulaciones que se generan sólo de aquellas actividades y/o acciones enfocadas directamente al cambio climático, identificadas por el nombre de la acción de los PDM, las cuales, además, presentan un alto potencial de ser articuladas directamente al PIGCCT de Caldas por medio de las líneas estratégicas.

Figura 2. Aporte de las actividades y/o acciones de los PDM a las 21 líneas estratégicas de PIGCCT del departamento de Caldas. Primer momento



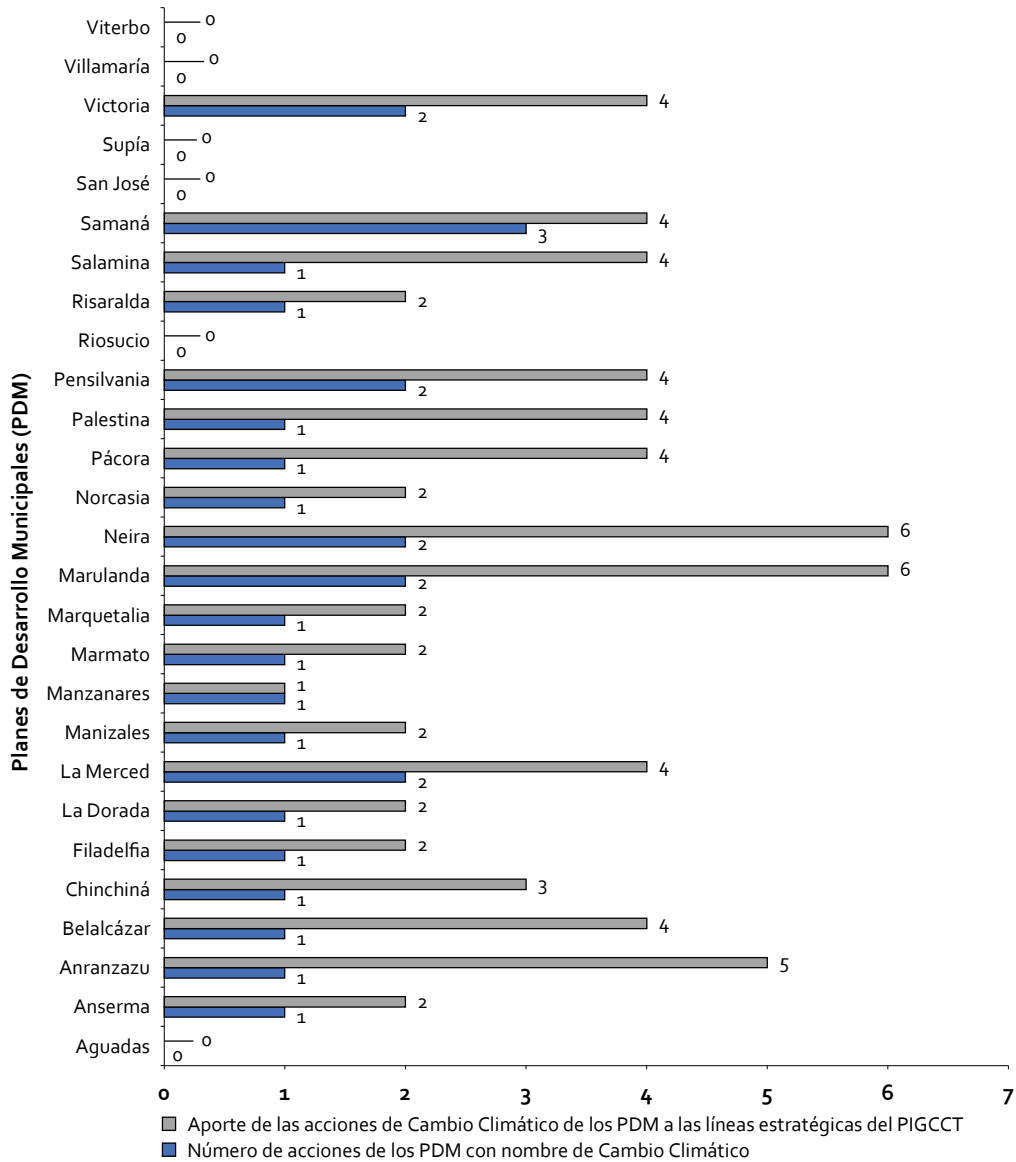
Nota. Fuente: Elaboración propia

Adicionalmente, los municipios de Neira y Marulanda, tienen cada uno dos acciones climáticas que presentan un gran potencial de llegar a ser articuladas con un mayor número de líneas estratégicas del PIGCCT, debido a que el nombre de estas actividades por contexto genera un aporte variado a seis diferentes líneas estratégicas del Plan Integral de Gestión de Cambio Climático Territorial.

De igual forma, se detecta que existen municipios que plantean menos acciones de cambio climático, pero presentan una mayor facilidad para aportar al PIGCCT. Por ejemplo, Belalcázar, con

una actividad sobre: “reducir los impactos por posibles sequías ‘extremadamente fuertes’ identificadas en la Agenda de Cambio Climático”(Alcaldía Municipal de Belalcázar, 2020), la cual puede aportar a 4 líneas estratégicas como: “conocimiento del riesgo; reducción del riesgo y gestión financiera; planificación para municipios y ciudades resilientes; y apropiación social del conocimiento en gestión del riesgo y cambio climático”. Igual que el municipio de Samaná, que cuenta con 3 acción climáticas y aporta a la misma cantidad de líneas estratégicas que Belalcázar.

Figura 3. Aporte de acciones en materia de cambio climático de los PDM al el PIGCCT del departamento de Caldas. Primer momento



Nota. Fuente: Elaboración propia

Además, en esta gráfica 2, se evidencia un menor número de actividades y/o acciones de cambio climático de los PDM que aportan al PIGCCT (en comparación a la gráfica 1). Y esto se debe a que la gran mayoría de actividades presentadas desde los Planes de Desarrollo contienen un contexto muy general, es decir, que: si el municipio implementa procesos de reforestación, es importante integrar en esta actividad un enfoque de cambio climático, debido a que, sin este contexto, un proceso de reforestación se puede asociar a otros temas en relación al área ambiental, como la reforestación de

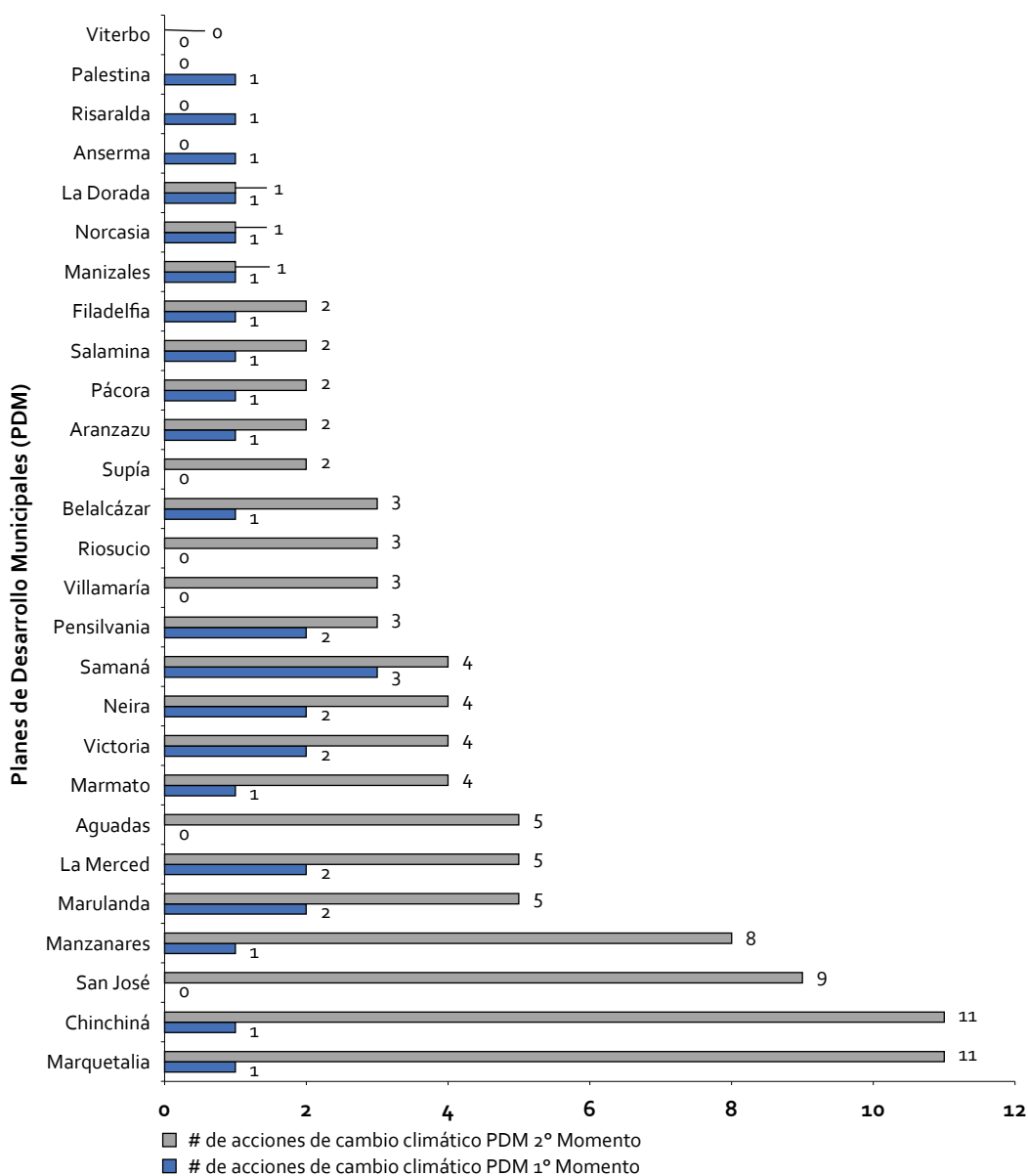
una microcuenca, o al tema urbanístico, como la reforestación de un parque en el centro poblado del municipio, o relacionado a la gestión del riego, para reducir un posible escenario de desastre. Así mismo, la gran mayoría de los municipios, tienen muy claros cuáles son esas metas enfocadas a cambio climático, por ejemplo: el municipio de Filadelfia, presenta la siguiente actividad sobre: “implementar los lineamientos establecidos en el Plan Integral de Gestión de Cambio Climático Territorial de Caldas” (Alcaldía Municipal de Filadelfia, 2020), o en el caso del municipio de La Merced, muestran la siguiente

acción: “Servicio de divulgación de la información en gestión del cambio climático para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima” (Administración Municipal; Consejo Territorial de Planeación, 2020). Lo cual demuestra que es muy importante que cada una de las actividades presenten un enfoque de cambio climático, iniciando por el nombre de la acción.

El anterior resultado y análisis es socializado en las mesas de trabajo con los municipios, en donde, posteriormente, las alcaldías enseñan la respectiva

contextualización de las acciones, a través de informes y evidencias solicitadas. Finalmente, por medio de estas se obtiene el segundo momento, donde se crea un espacio comparativo, logrando los resultados consolidados encontrados durante el proceso de aporte de los Planes de Desarrollo al Plan Integral de Gestión de Cambio Climático Territorial. En la Figura 4, permite se puede evidenciar el número de acciones enfocadas al cambio climático en estado de avance y/o culminación por los municipios, divididas en un primer y segundo momento.

Figura 4. Análisis primer y segundo momento. Número de acciones enfocadas al tema de cambio climático, en cada uno de los PDM para el departamento de Caldas



Nota. Fuente: Elaboración propia.



Para el momento 1, que sólo cuenta con acciones con nombre de cambio climático, según la Figura 4, se evidenció que, en el caso que se piense generar un alto aporte entre ambos instrumentos de planificación, no es necesario implementar muchas acciones, sino acciones que se encuentren enfocadas directamente a la gestión del cambio climático en el territorio. En este sentido, se puede observar que existen municipios que trazan 1, 2 y/o 3 actividades, con las que se articulan con las diferentes líneas estratégicas del PIGCCT.

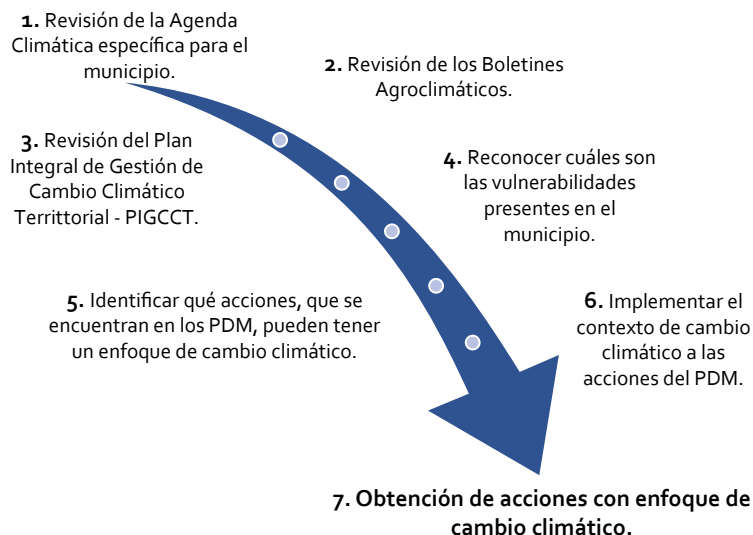
Por otro lado, para esta misma Figura 4, en el momento 2, las acciones que se identificaron a partir de la información presentada por cada una de las alcaldías en las mesas de trabajo. Se identificaron 95 acciones, un mayor número de actividades con enfoque de cambio climático. Lo anterior es debido a que, en los PDM, para la gran mayoría de municipios, establecen componentes macro, es decir, programas, subprogramas, entre otras categorías de clasificación que contienen el tema de cambio climático, por ejemplo, el municipio de Risaralda presenta el programa: “sector gestión del riesgo de desastres y cambio climático” (Alcaldía de Risaralda, Caldas, 2020). El cual, está dividido en diferentes actividades, sin embargo, lo anterior no quiere decir que estas actividades a la hora de ser ejecutadas generen el contexto indicado hacia el tema de cambio climático relacionado a la gestión de riesgos de

desastres, lo cual se identifica en el momento de generar un espacio de discusión con los municipios y, así mismo, en las evidencias revisadas.

No obstante, la gran mayoría de municipios que asistieron a las mesas de trabajo del proceso de articulación de Planes de Desarrollo Municipales para el departamento de Caldas con el Plan Integral de Gestión de Cambio Climático Territorial, PIGCCT, ya presentan el conocimiento base para empezar implementar tal enfoque de cambio climático en estas actividades y/o acciones por medio del Figura 5, el cual explica el paso a paso de cómo se puede incluir el tema de cambio climático en los Planes de Desarrollo Municipales para el departamento de Caldas.

Según la Figura 5, para integrar este enfoque de cambio climático para aquellas acciones identificadas de los Planes de Desarrollo de esta vigencia o futuros PDM para Caldas, el primer paso es revisar la agenda climática del municipio, el cual muestra el perfil climático por medio de posibles escenarios de precipitación y variación de la temperatura. Seguido de esto, se muestra el perfil de emisiones, que es el inventario de gases efecto invernadero de forma sectorial. Finalmente, se habla del perfil de vulnerabilidad, el cual se mide por medio de tres indicadores que son: amenaza, sensibilidad y capacidad adaptativa sectorial; los anteriores índices también presentan el objetivo de medir el riesgo generado por el cambio climático en los 27 municipios del

Figura 5. Inclusión del enfoque de cambio climático a las acciones de los Planes de Desarrollo Municipales de Caldas



Nota. Fuente: Elaboración propia

departamento (Corpocaldas; Gobernación de Caldas y Universidad Autónoma de Manizales, 2019). Lo anterior ayuda a reconocer los impactos más significativos que va a tener el territorio para generar y/o articular acciones, dar solución a estos y, de igual forma, crear oportunidades de valor para emprender nuevos proyectos en los municipios.

A continuación, se revisan los boletines agroclimáticos, que ayudarán a desarrollar acciones preventivas frente a los efectos de la variabilidad y cambio climático en el sector agropecuario para optimizar y mejorar la calidad productiva del sector, disminuir plagas y enfermedades, y así progresar en la seguridad alimentaria de cada uno de los municipios de Caldas.

Adicionalmente, se integra la revisión del PIGCCT departamental con el propósito de identificar otras temáticas sectoriales para abordar las afectaciones generadas por el cambio climático en los municipios del departamento, y generar espacios de oportunidades relacionadas a la adaptación y mitigación de este fenómeno.

Finalmente, por medio de la revisión de estos 3 instrumentos, se reconocen cuáles son las amenazas, vulnerabilidades y riesgos que están establecidos en los territorios, lo cual permite generar y/o alinear acciones de los PDM, y acoger el enfoque y contexto de cambio climático que se desea alcanzar.

Por otra parte, el aumento de las acciones en el momento 2, también se debe a que muchas de las actividades registradas, no necesariamente tienen el nombre específico de cambio climático. Sin embargo, a través de las evidencias documentales y las descripciones que presentaban en las mesas con los municipios, se identifica que sí es una actividad que se puede articularse con las líneas estratégicas del PIGCCT departamental.

En este sentido, los municipios que presentan el mayor número de acciones son Marquetalia y Chinchiná, con 11 cada una (Figura 4.), entre las cuales se encuentran actividades como: “Priorizar regiones para reforestación y restauración en función de regulación hídrica” (Alcaldía de Marquetalia, 2020), y “adelantar al menos 2 campañas al año, para la toma de conciencia acerca del cambio climático” (Alcaldía de Chinchiná, 2020). Estas actividades y otras, que

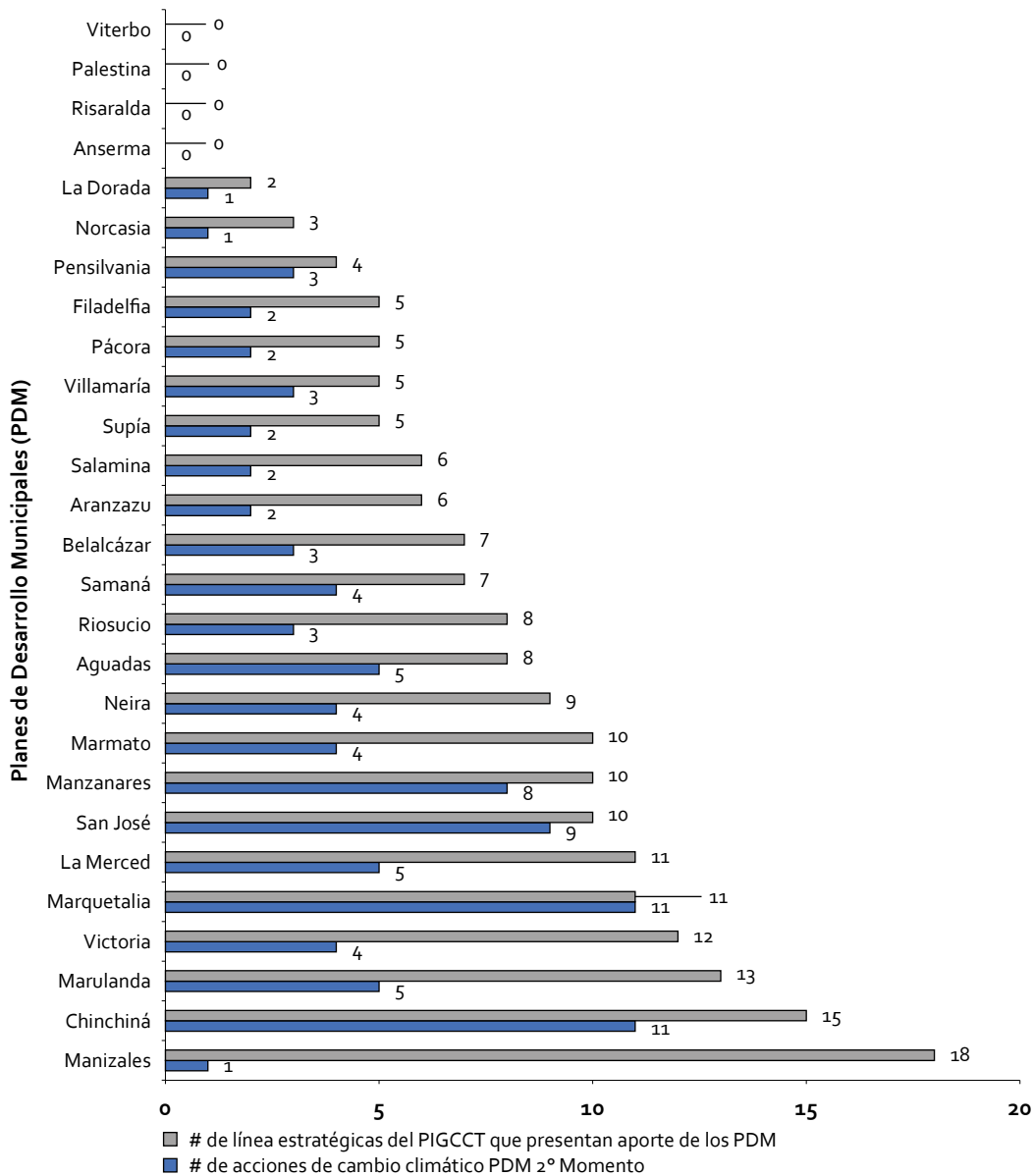
plantean los municipios, son seleccionadas debido que existe una articulación con el tema de cambio climático, ya sea desde el contexto y/o su respectiva evidencia relacionada con este tema.

Con respecto al aporte que generan los Planes de Desarrollo Municipales a las 21 líneas estratégicas del del Plan Integral de Gestión de Cambio Climático Territorial de Caldas para el segundo momento, como se muestra en la Figura 6, en la cual presenta una contribución variada, donde el municipio con mayor aporte es Manizales, debido a que, se cuenta con la actividad de “diseñar e implementar el plan de adaptación al cambio climático de la ciudad” (Alcaldía de Manizales, 2020), hay que aclarar que este plan no solo es de adaptación, sino que, además, está direccionado a la mitigación, y según las temáticas que abarca este PIGCCT municipal, permitiendo la articulación con 18 líneas del plan departamental, es decir, que es considerada como una acción potencial del Plan de Desarrollo, a causa, de que tiene la capacidad de aportar a más de una línea del PIGCCT de Caldas.

También hay que tener en cuenta que un factor que permite el aporte a más líneas del PIGCCT, desde los Planes de Desarrollo, es debido a que se establecen una mayor variedad en las temáticas para el abordaje de las necesidades climáticas locales. Por otra parte, es importante aclarar que los Planes de Desarrollo están divididos en diferentes componentes temáticos de acuerdo a las características, necesidades y dinámicas del territorio. Por tal motivo, no es obligación de los municipios generar un aporte a las 21 líneas estratégicas del Plan Integral de Gestión de Cambio Climático Territorial.

**Nota:** Las figuras número 2 y 3, relacionadas al primer momento, solo se construyen a partir de la revisión de los Planes de Desarrollo. La grafica 3 se crea por medio de la comparación de ambos momentos y, finalmente, para la gráfica 4, que está conectada al segundo momento, se realizan a partir del espacio de socialización de resultados con las administraciones municipales y la revisión de los informes y evidencias presentadas con respecto a las acciones identificadas en la recopilación de la información, como se explica en la metodología de trabajo.

Figura 6. Aporte de las actividades y/o acciones de los PDM al PIGCCT del departamento de Caldas. Segundo momento



Nota. Fuente: Elaboración propia.

## Discusión

Para el anterior periodo gubernamental municipal en Colombia, Rodríguez, Cárdenas, Hernández, y Duarte (2019) realizan un análisis acerca del “panorama y retos de la gestión del cambio climático hacia la implementación de la Ley 1931 de 2018”. De acuerdo con la Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático, se encuentra que sólo 13 PIGCCT fueron adoptados, y que representan el 38.9 % del territorio nacional, donde sólo dos de los diez departamentos que están catalogados con el

mayor riesgo por cambio climático, han implementado el PIGCCT.

Sin embargo, existen progresos en cuanto a las actividades de incorporación de la gestión al cambio climático en los instrumentos de planificación, debido al trabajo generado desde las diferentes entidades territoriales. Por ejemplo, para este mismo periodo, 27 ciudades en Colombia integraron en los instrumentos de planificación acciones de adaptación y mitigación del cambio climático (Contraloría General de la República (CGR), 2018). No obstante,

son pocos los municipios que a nivel nacional implementan este tema en los Planes de Desarrollo: solo 247 entre 1.062 municipios se encuentran incorporando tal información (Rodríguez, Cárdenas, Hernández, y Duarte, 2019). En lo que refiere al departamento de Caldas en el periodo 2016-2020, solo 4 de los 27 municipios presentaron un Plan dentro de los instrumentos de ordenamiento, y 2 en la planificación territorial, medidas relacionadas al cambio climático, según la Contraloría General de la República (CGR) y la Dirección de Estudios Sectoriales (DES-CDMA) (Rodríguez, Cárdenas, Hernández, y Duarte, 2019). Por consiguiente, se demuestra el incumplimiento de las instituciones de este periodo en cuanto al abordaje de este tema.

En este sentido buscando promover la articulación el Plan de Gestión Ambiental Regional – PGAR involucra la línea estratégica de “Riegos Ambientales y Cambio Climático” (Corporación Autónoma Regional de Caldas, 2020), que busca la construcción de un territorio resiliente al clima y el Plan Integral de Gestión de Cambio Climático Territorial – PIGCCT, que implementa medidas tanto de adaptación como de mitigación, más los diferentes lineamientos impartidos por las autoridades territoriales. Esto generó un impacto positivo en relación a la formulación de los Planes de Desarrollo Municipales para el departamento, donde no solo se hace mención de la temática de cambio climático en la contextualización de estos instrumentos, sino que, además, se generan componentes macros y acciones dirigidas al cambio climático desde las necesidades propiamente locales. Permitiendo articular dichos planes de desarrollo de las alcaldías municipales (2020-2023), y presentando un mayor conocimiento y dominio de las diferentes políticas internacionales como: el Acuerdo de París y los Objetivos de Desarrollo Sostenibles (ODS), así mismo, los lineamientos del Plan de Desarrollo Nacional (PDN) de 2018 a 2022, así mismos, con la implementación de políticas nacionales como es la Ley 1931 de 2018 y junto con la formulación de instrumentos estratégicos de Planificación del departamento de Caldas.

Según lo anterior, por medio de este proceso de alineación hecho a través del mencionado instrumento de planificación para Caldas, se evidencia el

avance que ha tenido el departamento, donde se pasó de tener dos Planes de Desarrollo para el periodo gubernamental de 2016 a 2018, a tener veinticuatro de los veintisiete PDM con acciones de cambio climático, de los cuales es importante mencionar que el número de actividades y/o acciones por PD no determina si existe una mayor o menor relación entre esos dos instrumentos de planificación (PDM y PIGCCT), como se mencionaba anteriormente en los resultados del momento 1 y 2. Esto último es el caso de los municipios de Manizales y Chinchiná, que presentan el mayor aporte a las líneas estratégicas del PIGCCT (Figura 6), utilizando acciones estratégicas que aportan a más de una línea de este instrumento de planificación, y generan una contextualización de ejecución basada en la adaptación y/o mitigación favorable para el aporte al Plan Integral de Gestión de Cambio Climático Territorial.

## Conclusiones

Para Caldas, desde el año 2019 y según artículo presentado por la Contraloría General de República sobre el “panorama y retos de la gestión del cambio climático hacia la implementación de la Ley 1931 de 2018” (Rodríguez, Cárdenas, Hernández y Duarte, 2019), el departamento ha presentado un avance en la incorporación de información del tema de cambio climático dentro de los instrumentos de planificación municipales. Así, pasó de dos planes territoriales a veintiún PDM (Osorio, y otros, 2021), los cuales, para el primer momento incorporan de manera específica acciones para la gestión del cambio climático; y para el segundo momento, se evidencia un mayor avance en la implementación de actividades con contexto en el marco del cambio climático. Es decir, que se tienen 24 de los 27 Planes de Desarrollo Municipales con acciones contextualizadas a este tema, debido a los esfuerzos internacionales, naciones y regionales para los últimos años, tanto en la implementación de normativa como políticas públicas, para afrontar las afectaciones del cambio climático.

En este sentido, se han identificado 95 acciones y/o actividades en desarrollo y/o ejecutadas a lo largo de este proceso de alineación entre el Plan Integral

de Gestión del Cambio Climático Territorial, PIGCCT, y los PDM. Así mismo, en ciertos casos los Planes de Desarrollo presentan un aporte más amplio frente a las diferentes líneas estratégicas. Esto es debido a sus variadas acciones con respecto a las temáticas a implementar, acompañado de evidencias documentales, la descripción de las actividades y el contexto a la hora de la ejecución de la misma, que apuntan directamente a ese enfoque deseado de cambio climático y permiten su vinculación con la gran mayoría de líneas estratégicas que se establecen en el PIGCCT departamental para el periodo gubernamental que va del año 2020 al 2023.

Por otra parte, para el momento 1 se concluye que, de manera general, todos los municipios aportan indirectamente al Plan Integral de Gestión de Cambio Climático Territorial, generando un impacto positivo a la adaptabilidad y mitigación de los GEI. No obstante, es necesario que en los próximos planes desarrollo, se establezcan mayor número de actividades sectoriales con nombre de cambio climático, con el propósito de identificar con mayor precisión estas acciones climáticas. Así mismo, es necesario generar un mejor contexto descriptivo para facilitar la alineación con respecto al aporte de esas acciones a las 21 líneas estratégicas del Plan Integral de Gestión del Cambio Climático Territorial PIGCCT (Osorio, y otros, 2021). De igual forma, lo anterior permite apuntar no solo a políticas públicas regionales, sino, además, a metas nacionales e internacionales.

Para el momento 2, todas aquellas actividades reportadas en los Planes de Desarrollo, después de las mesas de trabajo con las alcaldías, sugirieron mejorar el enfoque directo sobre el contexto de cambio climático en el desarrollo de las actividades y/o acciones en relación al proceso de ejecución y a la evidencia documental.

Igualmente, es importante generar un empalme adecuado durante el cambio de administración municipal para el siguiente periodo gubernamental de las alcaldías municipales, con el propósito de generar la continuidad de estos procesos. Más específicamente, para seguir con la implementación de estas acciones climáticas identificadas de este primer

acercamiento del proceso de articulación entre los PDM y el PIGCCT departamental.

También, para los próximos Planes de Desarrollo es importante implementar o mantener actividades con mayor variación en las temáticas para aportar a más líneas estratégicas, según la realidad del territorio. Por medio de esta gestión, desde la planificación territorial, es posible mejorar la resiliencia y adaptabilidad cambio climático y la mitigación de los gases efecto invernadero [GEI]. De igual manera, es importante que se generen resultados cuantitativos acerca de la reducción de estos (Osorio, y otros, 2021).

Finalmente, este proceso de articulación entre instrumentos de planificación genera el diagnóstico actualizado de cómo está Caldas en la integración del tema de cambio climático en acciones puntuales en la planificación municipal y, así mismo, lo anterior permitirá influir de manera positiva a los indicadores del PIGCCT departamental. Del mismo modo, la alineación y seguimiento de los Planes de Desarrollo ayudará a mejorar la articulación con instrumentos ambientales, no solo de forma regional, sino que, además, será un apoyo a nivel nacional. Además, ayudará gestionar y administrar la información de Caldas, específicamente en el cumplimiento de las metas nacionales en la reducción del 51 % de gases efecto invernadero para 2030, y ser carbono neutro para 2050 (presidente de la República de Colombia, 2021).

## **Agradecimientos**

Los autores agradecen a la Corporación Autónoma Regional de Caldas Corpocaldas por el apoyo técnico, administrativo y financiero enmarcado en el contrato 074-2021. Se agradece también a la Procuraduría Ambiental y Agraria del departamento de Caldas por su acompañamiento en el proceso, a la Gobernación de Caldas por apoyar la articulación de los planes de desarrollo del departamento de Caldas con el Plan Integral de Gestión al Cambio Climático (PIGCC) y a los municipios del departamento de Caldas por permitir los espacios de articulación y proporcionar la información requerida para el análisis.

## Contribuciones de autoría

Se describe los aportes individuales de cada uno de los autores:

### 1. Propuesta

Fabian Guillermo Gaviria Ortiz: Crea la propuesta sobre la revisión de los Planes de Desarrollo para identificar las acciones de cambio climático que puedan generar aportes al Plan Integral de Gestión de Cambio Climático Territorial [PIGCCT] de Caldas.

### 2. Puesta en marcha de la investigación

María Camila Osorio Arias: Realiza el proceso investigativo sobre la revisión de los 27 Planes de Desarrollo Municipales (PDM) de las alcaldías del departamento de Caldas, con el fin de identificar y alinear acciones que realizan los municipios, por medio de una matriz de articulación (documento en Excel), con las líneas estratégicas del PIGCCT.

Alejandra Gutiérrez López y Fabián Guillermo Gaviria Ortiz: Acompañan desde la supervisión, orientación y revisión de la articulación realizada entre los PDM y el PIGCCT, instrumentos de planificación territorial.

### 3. Realización de metodologías

María Camila Osorio Arias, Alejandra Gutiérrez López y Fabián Guillermo Gaviria Ortiz: Socializan los resultados parciales ante el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Gobernación de Caldas, Procuraduría Ambiental y Agraria del departamento, Alcaldías, Corpocaldas y demás entidades invitadas.

María Camila Osorio Arias y Alejandra Gutiérrez López: Socializan nuevamente los resultados parciales a cada uno de los 27 municipios del departamento en mesas de trabajo de forma individual. Las alcaldías presentan las acciones que consideran que son de cambio climático para sus respectivos Planes de Desarrollo.

María Camila Osorio Arias: Realiza la revisión de cada una de las acciones presentadas por las alcaldías y la respectiva documentación de evidencia, con el objetivo de establecer cuáles y cuántas acciones de cambio climático, sí se están llevando a cabo

en cada una de las administraciones municipales del departamento, para aportar a las líneas principales y estratégicas, así como las medidas o programas del PIGCCT. Además, crea las fichas de articulación con los resultados obtenidos del proceso.

Alejandra Gutiérrez López y Fabián Guillermo Gaviria Ortiz: Acompañan desde la supervisión, orientación y revisión de la articulación realizada entre los PDM y el PIGCCT, instrumentos de planificación territorial para el anterior proceso.

### 4. Redacción y aprobación de este manuscrito

María Camila Osorio Arias, Alejandra Gutiérrez López y Fabián Guillermo Gaviria Ortiz: Realizan la redacción y aprobación de este manuscrito.

## Conflictos de interés

No existe ningún conflicto de interés.

## Bibliografía

- Administración Municipal; Consejo Territorial de Planeación. (23 de 03 de 2020). *Plan de Desarrollo Municipal La Merced 2020 - 2023*. Obtenido de Alcaldía Municipal de La Merced Caldas: [https://lamercedcaldas.micolombiadigital.gov.co/sites/lamercedcaldas/content/files/000186/9293\\_plan-de-desarrollo-municipal-la-merced-2020--2023.pdf](https://lamercedcaldas.micolombiadigital.gov.co/sites/lamercedcaldas/content/files/000186/9293_plan-de-desarrollo-municipal-la-merced-2020--2023.pdf)
- Alcaldía de Chinchiná. (2020). *Plan de Desarrollo de Chinchiná - Construyendo Realidades*. Obtenido de Alcaldía de Chinchiná: [https://chinchinacaldas.micolombiadigital.gov.co/sites/chinchinacaldas/content/files/000598/29861\\_plandedesarrollomunicipal20202023.pdf](https://chinchinacaldas.micolombiadigital.gov.co/sites/chinchinacaldas/content/files/000598/29861_plandedesarrollomunicipal20202023.pdf)
- Alcaldía de Manizales. (2020). *Plan de Desarrollo del Municipio de Manizales. 2020 - 20203*.
- Alcaldía de Manizales. (2020). *Plan de Desarrollo del Municipio de Manizales. 2020 - 2023 "Manizales + Grandé"*. Obtenido de Alcaldía de Manizales Caldas: <https://manizales.gov.co/transparencia-y-acceso-a-la-informacion-publica/plan-de-desarrollo-manizales-2020-2023/>
- Alcaldía de Marquetalia. (2020). *Plan de Desarrollo Municipal - Juntos como más por Marquetalia*. Obtenido de Alcaldía de Marquetalia: [https://marquetaliacaldas.micolombiadigital.gov.co/sites/marquetaliacaldas/content/files/000574/28678\\_plan-de-desarrollo-territorial-20202023-marquetalia-caldas.pdf](https://marquetaliacaldas.micolombiadigital.gov.co/sites/marquetaliacaldas/content/files/000574/28678_plan-de-desarrollo-territorial-20202023-marquetalia-caldas.pdf)

- Alcaldía de Risaralda, Caldas. (2020). *Plan de Desarrollo Municipal - Equidad y Emprendimiento*. Obtenido de Alcaldía de Risaralda, Caldas: [https://risaraldacaldas.micolombiadigital.gov.co/sites/risaraldacaldas/content/files/000451/22537\\_plan-de-desarrollo-20202023.pdf](https://risaraldacaldas.micolombiadigital.gov.co/sites/risaraldacaldas/content/files/000451/22537_plan-de-desarrollo-20202023.pdf)
- Alcaldía Municipal de Belalcázar. (2020). *Plan de Desarrollo Municipal - "Belalcázar crece contigo"*. Obtenido de Alcaldía Municipal de Belalcázar Caldas: [https://belalcazarcaldas.micolombiadigital.gov.co/sites/belalcazarcaldas/content/files/000652/32586\\_plan-de-desarrollo-territorial\\_belalcazar-crece-contigo-20202023.pdf](https://belalcazarcaldas.micolombiadigital.gov.co/sites/belalcazarcaldas/content/files/000652/32586_plan-de-desarrollo-territorial_belalcazar-crece-contigo-20202023.pdf)
- Alcaldía Municipal de Filadelfia. (2020). *Plan de Desarrollo Municipal "Entre todos sí podemos"*. Obtenido de Alcaldía Municipal de Filadelfia Caldas : [https://filadelfiacaldas.micolombiadigital.gov.co/sites/filadelfiacaldas/content/files/000268/13382\\_entre-todos-si-podemos-20202023.pdf](https://filadelfiacaldas.micolombiadigital.gov.co/sites/filadelfiacaldas/content/files/000268/13382_entre-todos-si-podemos-20202023.pdf)
- Arias, M. C., Alejandra Gutiérrez López, F. G., Mejía, C. M., & Morales, O. L. (Diciembre de 2021). *Corporación Autónoma Regional de Caldas - Corpocaldas*. Obtenido de Revista GIRNMAC: <https://comunicaciones063.wixsite.com/girnmac/copia-de-art%C3%ADculo-de-investigaci%C3%B3n-2-1>
- Concejo de Anserma Caldas. (30 de 05 de 2020). *Plan de Desarrollo Municipal 2020 -2023 - Ciudad Región 500 años*. Obtenido de Alcaldía Municipal de Anserma Caldas: [https://ansermacaldas.micolombiadigital.gov.co/sites/ansermacaldas/content/files/000571/28511\\_plan-de-desarrollo-anserma-2020.pdf](https://ansermacaldas.micolombiadigital.gov.co/sites/ansermacaldas/content/files/000571/28511_plan-de-desarrollo-anserma-2020.pdf)
- Contraloría General de la República (CGR). (2018). *Estudio de política pública sobre cambio climático en el marco del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018*. Obtenido de Contraloría General de la Nación: <https://www.contraloria.gov.co/documents/20125/969143/Panorama+y+retos+de+la+gesti%C3%B3n+del+cambio+clim%C3%A1tico+hacia+la+implementaci%C3%B3n+de+la+Ley+1931+de+2018.pdf>
- Corpocaldas & GOTTA. (2017). *Estimación del indicador de sequía para determinar escenarios de cambio climático en la*.
- Corpocaldas; Gobernación de Caldas & Universidad Autónoma de Manizales. (2019). *Agendas Climáticas Municipales*. Obtenido de Corpocaldas: [https://www.corpocaldas.gov.co/PreviewContent/Index?page\\_id=146](https://www.corpocaldas.gov.co/PreviewContent/Index?page_id=146)
- Corpocaldas; Gobernación de Caldas; Universidad Autónoma de Manizales y Jefatura de Gestión de Riesgos Medio Ambiente y Cambio Climático. (2019). *Plan Integral de Gestión de Cambio Climático (PIGCC)*. Obtenido de Corpocaldas: <http://www.corpocaldas.gov.co/publicaciones/1598/2020/01-28/PlanIntegralGestionAlCambioClimaticoCaldas.pdf>
- Corporación Autónoma Regional de Caldas. (3 de 09 de 2020). *Caldas, entre los primeros departamentos que adopta como política pública el PIGCC*. Obtenido de Corpocaldas: [http://www.corpocaldas.gov.co/prensa.aspx?Noti\\_ID=1043](http://www.corpocaldas.gov.co/prensa.aspx?Noti_ID=1043)
- Corporación Autónoma Regional de Caldas. (25 de 11 de 2020). *Convenio 168 - 2020 . Convenio Interadministrativo*. Caldas, Colombia.
- Corporación Autónoma Regional de Caldas. *Plan de Gestión Ambiental Regional - PGAR*. Obtenido de Corpocaldas. <https://comunicaciones063.wixsite.com/pgar/productos-pgar>
- Gobernación de Caldas. (01 de 08 de 2020). *Decreto 0191 2020 "Por lo cual se adopta el Plan Integral de Cambio Climático Territorial para el departamento de Caldas"*. Obtenido de Gobernación de Caldas.
- IDEAM; PNUD; MADS; DNP; CANCELLERÍA. (2015). *Nuevos escenarios de cambio climático para Colombia (2011-2100)*. Obtenido de Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales: [https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/Nuevos%20Escenarios%20de%20Cambio%20Climatico%20para%20Colombia%202011\\_2100%20Herramientas%20Cientificas%20para%201a%20Toma%20de%20Decisiones%20Enfoque%20Nacional%20Departamental.pdf](https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/Nuevos%20Escenarios%20de%20Cambio%20Climatico%20para%20Colombia%202011_2100%20Herramientas%20Cientificas%20para%201a%20Toma%20de%20Decisiones%20Enfoque%20Nacional%20Departamental.pdf)
- Ley 1931 de 2018. (27 de 07 de 2018). *Ley 1931 de 2018*. Obtenido de Función Pública: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=87765>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MinAmbiente). (2017). *Política Nacional de Cambio Climático: Documento para la toma de decisiones*. Obtenido de Proyectos CAR : <http://bproyectos.car.gov.co/cambioclimaticoNRCOA/up/57361a7f5f484a1fb05b07cd6683759.pdf>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2017). *Política Nacional de Cambio Climático*. Obtenido de Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible: <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2022/01/9.-Politica-Nacional-de-Cambio-Climatico.pdf>
- Presidente de la República de Colombia. (1994). *Ley 152 de 1994: "Por la cual se establece la Ley Orgánica del Plan de Desarrollo"*. Obtenido de Función Pública: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=327>
- Presidente de la República de Colombia. (27 de 07 de 2018). *Ley 1931 de 2018*. Obtenido de Presidencia de la República de Colombia: <https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/LEY%201931%20DEL%2027%20DE%20JULIO%20DE%202018.pdf>
- Presidente de la República de Colombia. (25 de 05 de 2019). *Pacto por Colombia, pacto por la equidad - Ley 1955 de 2019*. Obtenido de Departamento Nacional de Planeación: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Ley1955-PlanNacionaldeDesarrollo-pacto-por-colombia-pacto-por-la-equidad.pdf>

Presidente de la República de Colombia. (22 de 12 de 2021). *Ley 2169 de 2021*. Obtenido de pdf: <https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/LEY%202169%20DEL%2022%20DE%20DI-CIEMBRE%20DE%202021.pdf>

Rodríguez, M. L., Cárdenas, H. C., Hernández, M. M., & Duarte, W. C. (05 de 2019). *Panorama y retos de la*

*gestión del cambio climático hacia la implementación de la Ley 1931 de 2018*. Obtenido de Contraloría General de la Nación : <https://www.contraloria.gov.co/documents/20125/969143/Panorama+y+retos+de+la+gesti%C3%B3n+del+cambio+clim%C3%A1tico+hacia+la+implementaci%C3%B3n+de+la+Ley+1931+de+2018.pdf>