

Metodología y Enfoques de formulación del PGAR

Producto 1. Entregable 1

Consultoría para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental Regional - PGAR- de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca -CAR- para el periodo 2024-2035



Bogotá D.C., 15 de diciembre de 2022
Economía Urbana

 	<p>Consultoría para la elaboración del PGAR de la CAR Cundinamarca para el periodo 2024-2035.</p>	<p>Producto 1 Versión 2</p>
---	---	---------------------------------

Contenido

Introducción	1
1 Marco general de referencia	2
1.1 Marco de referencia para el manejo de la información que soporta la formulación del PGAR 2024-2035	2
1.1.1 Información Ambiental Nacional y Regional	2
1.1.2 Lineamientos Política de Gobierno Digital	4
1.2 Marco Normativo y de política	6
1.2.1 Políticas que derivan de los compromisos internacionales	8
1.2.2 Marco normativo ambiental	15
1.2.3 Marco institucional y actores relevantes	22
2 Desarrollo metodológico y enfoques para el abordaje los productos de la consultoría	27
2.1 Metodología para la participación y socialización del PGAR 2024-2035	27
2.1.1 Marco de referencia para la participación y socialización del PGAR 2024 - 2035	27
2.1.2 Descripción y justificación del diseño metodológico cualitativo	29
2.1.3 Conceptos para la participación y socialización	32
2.1.4 Aspectos técnicos de los procesos participativos para la participación y socialización del PGAR	34
2.1.5 Técnicas de recolección de información y socialización del PGAR	36
2.1.6 Articulación entre la recolección de información y las socializaciones	40
2.2 Metodología para la evaluación de resultados de la ejecución del PGAR 2012-2023	40
2.2.1 Estrategia metodológica cuantitativa	42
2.2.1.1 Relaciones simples (análisis descriptivo)	42
2.2.1.2 Relaciones simples (Pruebas de hipótesis T-Student y Z-Proporciones)	43
2.2.2 Estrategia metodológica cualitativa	43
2.2.3 Triangulación de información.	45
2.2.4 Estructuración de la teoría del cambio del PGAR 2012-2023	46
2.2.5 Análisis de resultados de las metas planteadas en el PGAR 2012-2023.	46
2.2.6 Análisis de resultado de los recursos naturales (pertinencia, fiabilidad, calidad y actualidad)	48
2.3 Metodología del diagnóstico ambiental	48
2.3.1 Proceso metodológico para la construcción participativa del Diagnóstico Ambiental PGAR 2024 - 2035	50
	2

		<p>Consultoría para la elaboración del PGAR de la CAR Cundinamarca para el periodo 2024-2035.</p>	<p>Producto 1 Versión 2</p>
---	---	---	---------------------------------

2.3.2	Recopilación y revisión de información para el Diagnóstico Ambiental	51
2.3.3	Análisis de información existente a partir de cada una de las cuencas hidrográficas referente a la totalidad de los contenidos temáticos mínimos.	51
2.3.4	Árbol de problemas como herramienta diagnóstica ambiental para la región	52
2.3.5	Línea base de indicadores establecidos en la Elaboración del diagnóstico ambiental	54
2.3.6	Diagnóstico de información cartográfica existente y estructuración de base de datos geográfica	55
2.4	Metodología para la identificación de la visión ambiental para el desarrollo regional	56
2.4.1	Escenarios tendenciales como herramienta de planificación estratégica e identificación de las alternativas más representativas	59
2.4.2	Análisis espacial de escenarios de prospección e incorporación en base de datos geográfica	61
2.5	Metodología para la determinación de las líneas estratégicas prioritarias de gestión ambiental	62
2.5.1	La cadena de valor como orientador de la formulación del PGAR 2024 - 2035	64
2.6	Metodología para el diseño y establecimiento del sistema e instrumentos para la evaluación y el seguimiento a la ejecución del PGAR 2024 - 2035	65
3	Referencias	70

	<p>Consultoría para la elaboración del PGAR de la CAR Cundinamarca para el periodo 2024-2035.</p>	<p>Producto 1 Versión 2</p>
---	---	---------------------------------

Introducción

Como parte del Sistema Nacional Ambiental -SINA, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca -CAR, al igual que las demás Corporaciones Regionales Autónomas y de Desarrollo Sostenible del país, tiene la misión de implementar la política nacional y ejercer el rol de autoridad ambiental dentro de su jurisdicción (Art. 31, Ley 99/1993). El marco normativo y de política definen el alcance y los instrumentos para el cumplimiento de las funciones de las Corporaciones, en particular en cuanto a conservar, proteger, ordenar el territorio y orientar el uso y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y el ambiente en el ámbito geográfico de su competencia.

En este contexto, los Decretos 1865 de 1994 y 1200 de 2004, incorporados al Decreto 1076 de 2015, establecen que las Corporaciones Autónomas Regionales, deben liderar en su jurisdicción la formulación de un Plan de Gestión Ambiental Regional -PGAR de mediano plazo que permita, de un lado, definir la visión y las líneas estratégicas que aseguren el desarrollo sostenible del territorio de manera colectiva con los principales actores de su jurisdicción; y de otro lado, contar con un instrumento que facilite y oriente estratégicamente la gestión y la asignación anual y multianual de los recursos de inversión de forma armónica y complementaria con los demás Planes de importancia regional y local (Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas, Planes de Desarrollo Nacional y Territoriales, Planes de Ordenamiento Territorial, Planes de Manejo Ambiental de Áreas Protegidas, entre otros).

Puesto que el PGAR actual finaliza en el año 2023, la CAR se encuentra llevando a cabo la “Consultoría para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental Regional - PGAR 2024 - 2035” a través de un contrato con la firma Economía Urbana SAS. Este documento presenta el Plan de Trabajo y la Metodología para la formulación del PGAR que Economía Urbana SAS propone a la CAR en cumplimiento del Producto 1 del contrato.

El documento especifica la aproximación metodológica para cada etapa del proceso y los productos y entregables específicos definidos. Está organizado en dos (2) secciones, en adición a esta introducción. La primera sección describe el marco general de referencia en el cual la información del territorio, el marco normativo y las políticas ambientales establecen los fundamentos del PGAR 2024-2035. La sección dos (2) presentan la aproximación metodológica para cada uno de los productos a desarrollar dentro de la consultoría, así: 2.1) Socialización con los actores del territorio CAR; 2.2) Evaluación de resultados del PGAR 2012-2023; 2.3) Elaboración del diagnóstico ambiental; 2.4) Identificación de la visión ambiental para el desarrollo regional 2024-2035; 2.5) Determinación de las líneas estratégicas prioritarias de gestión ambiental 2024-2035; y 2.6) Diseño del sistema e instrumentos para la evaluación y seguimiento a la ejecución del PGAR 2024-2035.

	<p>Consultoría para la elaboración del PGAR de la CAR Cundinamarca para el periodo 2024-2035.</p>	<p>Producto 1 Versión 2</p>
---	---	---------------------------------

1 Marco general de referencia

1.1 Marco de referencia para el manejo de la información que soporta la formulación del PGAR 2024-2035

De acuerdo con la *evaluación del desempeño de las políticas y programas ambientales de Colombia* (OCDE, 2014), a pesar de los avances de las últimas décadas en la implementación del sistema descentralizado, las instituciones ambientales del país se han visto superadas en todos los niveles por las presiones económicas y sociales sobre los recursos naturales. Esto por cuanto los gobiernos (nacional, regional y local) presentan dificultades para armonizar sus acciones, contar con información veraz, completa y oportuna para la medición del desempeño, y asegurar la participación activa y constructiva, de los actores relevantes, en la toma de decisiones informadas con base en evidencia (OCDE, 2014). A esto se suma la necesidad de dar cumplimiento a los compromisos asumidos como país signatario de las diferentes Convenciones, Acuerdos y Tratados Internacionales los cuales se relacionan más adelante (ver numeral 1.2.1)

En especial la CAR tiene un reto muy grande, en la medida que el territorio que gestiona constituye uno de los motores núcleo de la economía colombiana. Este no solo representa el 34 % del Producto Interno Bruto nacional (DANE, 2021), sino que concentra gran parte del tejido empresarial y de la población nacional; dinámicas que ejercen fuertes presiones sobre la base natural. De acuerdo con la CEPAL, América Latina fue la región en desarrollo más afectada por la pandemia del COVID-19, lo que ha intensificado las tensiones entre el crecimiento económico sostenible y la provisión de bienes y servicios ambientales, frente a la preservación de la base natural. Un claro ejemplo es el acceso al recurso hídrico, el cual se ha posicionado como la base del ordenamiento territorial en la orientación de las políticas de desarrollo del país (DNP, 2022. Bases del PND 2022-2026).

En este sentido, la construcción del PGAR 2024-2035 recogerá los propósitos, instrumentos, recomendaciones y evidencia de la implementación de la política del sector ambiental y del gobierno digital, para plantear el horizonte estratégico de largo plazo de la gestión ambiental y el desarrollo sostenible de la Jurisdicción de la CAR. Por tanto, la estructuración metodológica y el desarrollo operativo para la construcción del PGAR se sustentará tanto en el entendimiento y prospección sobre la interrelación de la CAR con el SINA, como en el análisis más sólido y riguroso que la información existente permita.

1.1.1 Información Ambiental Nacional y Regional

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible como ente rector del SINA, define las políticas y normas para promover y asegurar la recuperación, conservación, protección, ordenamiento y uso

	<p>Consultoría para la elaboración del PGAR de la CAR Cundinamarca para el periodo 2024-2035.</p>	<p>Producto 1 Versión 2</p>
---	---	---------------------------------

sostenible de los recursos naturales. Con ese propósito, el Ministerio ha establecido el Índice de Desempeño de las Corporaciones como instrumento para identificar sus fortalezas y debilidades, y brindar, a las Corporaciones y sus Consejos Directivos, información para impulsar la mejora continua y el fortalecimiento de su misionalidad a nivel regional. En este ejercicio, el Ministerio evidenció dificultades en la gestión de la información, en particular vacíos de datos y dificultades de verificación de la información en diversas variables a ser reportadas por las corporaciones (MADS, 2022). Esta dificultad identifica una limitación para la gestión ambiental que debe ser considerada en la formulación del PGAR 2024-2035 de la CAR.

Teniendo en cuenta lo anterior, con el objetivo de alinear la construcción del PGAR con las bases del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026, la estructuración metodológica del PGAR estará soportada, principalmente, en la información provista por la CAR y de manera complementaria con la información ambiental disponible a nivel nacional o regional en el Sistema de Información Ambiental para Colombia -SIAC, así como la información primaria cualitativa, proveniente de la consulta con los principales actores dentro de la jurisdicción. El propósito es identificar y potenciar, a partir de las interacciones de los actores y su articulación con el SINA, las fortalezas y bondades del PGAR como instrumento de planificación que permita avanzar en la modernización de la institución y el cumplimiento eficaz de sus funciones de autoridad y ejecutor de la política ambiental a nivel regional.

Aunque los componentes y roles del Sistema de Información Ambiental para Colombia -SIAC están definidos en el decreto único reglamentario del sector ambiente (D. 1076/2015, Art. 2.2.8.6.5.1 y 2.2.2.3.10.3.) y su diseño e implementación a nivel nacional ha avanzado en los últimos años, aún existen brechas en la producción, registro, disposición y agregación de información ambiental regional (OCDE, 2014). Debido a esto, tiene sentido que el PGAR evalúe y proyecte el establecimiento de metas orientadas a intensificar los esfuerzos y las líneas de acción de la gestión ambiental a partir del mejoramiento de la calidad, usabilidad, relevancia, y estandarización de la información ambiental, a nivel regional, incluyendo la interoperabilidad de los sistemas de información de los de sectores vinculados como salud, agropecuario, o el sistema nacional de estadística, entre otros.

La estructura de los componentes, subsistemas e instancias del SIAC que orientarán las labores de consulta y acopio de información ambiental secundaria, complementaria a la información regional provista por la CAR, y a ser recabada directamente con los actores del territorio, se describe en la Figura 1.

Figura 1. Sistema de Información Ambiental para Colombia -SIAC

Sistema de Información para Colombia SIAC			
Sistema de Información para Colombia SIAC		Sistema de Información para Colombia SIAC	
Componente	Oferta de Recursos Naturales	Uso de Recursos Naturales	Planificación y Gestión Ambiental
Subsistemas de Instancia Nacional con:	Información Nacional forestal (SNIF)	Información sobre uso de Recursos Naturales (SIUR) • Registro Único Ambiental (RUA) • Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos	Información de Evaluación de Gestión y Resultados (SINERGIA)
	Información Recurso Hídrico (SIRH)		Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea (VITAL)
	Información sobre Biodiversidad (SIB)		
	Información Calidad del Aire (SISAIRE)		
	Información Ambiental Marina (SIAM)		
Subsistemas de Instancia Regional con:	Sistema de Información Ambiental Territorial (SIAT)		Sistema de Información de planificación y gestión ambiental de las Corporaciones Autónomas Regionales (SIPGACAR - CARDinal)
	Información Ambiental Territorial de la Amazonia Colombiana (SIAT-AC)	Información Ambiental Territorial de la Amazonia Colombiana (SIAT-AC)	

Elaboración propia a partir de la página web del Sistema de Información de Ambiental para Colombia¹ y la evaluación del desempeño de las políticas y programas ambientales de Colombia (OCDE, 2014)

1.1.2 Lineamientos Política de Gobierno Digital

El Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC), como entidad encargada de establecer la política para la transformación digital y el uso eficiente de las tecnologías

¹ Obtenido de: <https://archivo.minambiente.gov.co/index.php/tecnologias-de-la-informacion-y-la-comunicacion/sistema-de-informacion-ambiental-colombiano-siac>

	<p>Consultoría para la elaboración del PGAR de la CAR Cundinamarca para el periodo 2024-2035.</p>	<p>Producto 1 Versión 2</p>
---	---	---------------------------------

de la información y las comunicaciones (TIC) en las entidades públicas, promulgó Decreto 1008 del 14 de junio de 2018 lineamientos generales de la política de Gobierno Digital.

Esta política tiene como objetivo promover *“el uso y aprovechamiento de las tecnologías de la información y las comunicaciones para consolidar un Estado y ciudadanos competitivos, proactivos, e innovadores, que generen valor público en un entorno de confianza digital”* (Decreto 1008/2018). El propósito es lograr una gestión pública colaborativa y eficiente, mediada por la tecnología y la información, en la que los diferentes actores interesados participen de manera sinérgica con las entidades del Estado para generar valor público.

Uno de los principales propósitos de esta política es el fomento del uso y aprovechamiento de los datos para la producción continua de información para facilitar la toma de decisiones, el liderazgo sectorial y la gestión y el control eficiente y transparente de los recursos. En el caso particular del PGAR 2024-2035, esto implica involucrar de forma efectiva a todos los actores e instancias de la jurisdicción, haciendo uso de la información disponible en la CAR y en el SINA, en la formulación de un instrumento robusto de planificación que permita orientar estratégicamente la gestión ambiental y la asignación de los recursos hacia el logro de metas realistas consistentes con las prioridades de la jurisdicción, la política nacional y los compromisos internacionales del país. En esa medida, el PGAR será también el principal instrumento para la integración de los modelos de gestión de la información sectorial multinivel, y la integración e interoperabilidad de los sistemas de información relevantes.

Por tanto, en el PGAR 2024-2035, los datos y la información ambiental serán el fundamento principal para la identificación de los avances logrados, el diagnóstico de la situación ambiental actual, la definición de la visión y líneas estratégicas prospectivas, el seguimiento y la medición de resultados, y la socialización y aseguramiento de la participación de todos los actores en las diferentes etapas del proceso de formulación y ejecución. La información será, igualmente, un medio para alinear todos los esfuerzos (regionales, nacionales y locales) que requiere el desarrollo sostenible en la jurisdicción de la CAR. Se plantea entonces como un eje referencial de este Plan de Trabajo como hoja de ruta para la implementación de todas las etapas del proyecto para la “Elaboración del Plan de Gestión Ambiental Regional -PGAR- de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca -CAR- para el periodo 2024-2035.

En ese sentido, el Plan de Trabajo parte también de reconocer que la aplicación de la Política de Gobierno Digital en la administración pública² contempla la actualización de los instrumentos de planificación y la ejecución de planes de acción que permitan la articulación sectorial y multisectorial, así como la evolución de la gestión institucional en cada sector. Particularmente la CAR sobre este respecto, definió y adoptó en su Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI) 2020-2023, la hoja de ruta para cerrar las rupturas estratégicas sobre; i) gestión de la información como activo

² En los términos del artículo 39 de la Ley 489 de 1998.

	<p>Consultoría para la elaboración del PGAR de la CAR Cundinamarca para el periodo 2024-2035.</p>	<p>Producto 1 Versión 2</p>
---	---	---------------------------------

de valor estratégico para la entidad y ii) disposición oportuna, confiable, completa, pertinente y útil de información para la toma de decisiones y el cumplimiento la misionalidad de la Corporación.

Así las cosas, la construcción del PGAR 2024 - 2035, además de estar sujeta al cumplimiento de las condiciones establecidas en las especificaciones técnicas del contrato, se fundará en el sistema de información geográfica y cartográfica, la provisión de información disponible entregada por la CAR y la consulta de los servicios de datos abiertos multisectoriales (IDEAM, IGAC, ANT, Min Interior, entre otros). De igual forma, contempla contar con datos e información del proyecto No. 28 definido en PETI; *“Transformación digital para el fortalecimiento de la gestión ambiental”*, a cargo de la Oficina de Tecnologías de la Información de la Corporación, en particular de las siguientes iniciativas finalizadas:

- Plataforma para la Evaluación, Seguimiento y Control Ambiental - PESCAR, en la jurisdicción CAR, Etapa II.
- Sistema de monitoreo y seguimiento para ecosistemas estratégicos, transformación digital y tecnológica de la jurisdicción CAR, Etapa II.
- Imágenes satelitales para el seguimiento y monitoreo del territorio CAR.

1.2 Marco Normativo y de política

Según el artículo 33 de la Ley 99 de 1993 las Corporaciones Autónomas Regionales deberán *“Ejecutar las políticas, planes y programas nacionales en materia ambiental definidos por la ley aprobatoria del Plan Nacional de Desarrollo y del Plan Nacional de Inversiones o por el Ministerio del Medio Ambiente, así como las del orden regional que le hayan sido confiados conforme a la ley, dentro del ámbito de su jurisdicción”*. Para esto deben dictar las normas específicas para aterrizar los lineamientos a sus jurisdicciones en *armonía con las disposiciones ministeriales y para desarrollar y concretar proyectos singularizados que ellas mismas determinen y se obtengan resultados* (González Villa, 2006, pág. 293).

Así mismo, el Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015, que compila el Decreto 1200 de 2004 establece que las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, al pertenecer al Sistema Nacional Ambiental, *deben obedecer a una misma Política, por lo tanto, sus mecanismos de planificación, ejecución y control deben ser armónicos, coherentes y homogéneos entre sí, de tal forma que permita hacer el seguimiento y evaluación integral de la Política Ambiental Nacional* (Presidencia de la República, 2004).

Para esto, existen dentro del ordenamiento jurídico colombiano dos instrumentos para la planificación ambiental regional: i) *El Plan de Gestión Ambiental Regional (PGAR)*, y ii) *el Plan de Acción Institucional (PAI)*, con el Presupuesto anual de rentas y gastos (Presidencia de la República, 2004).

	<p>Consultoría para la elaboración del PGAR de la CAR Cundinamarca para el periodo 2024-2035.</p>	<p>Producto 1 Versión 2</p>
---	---	---------------------------------

El Plan de Gestión Ambiental Regional -PGAR, es el instrumento de planificación estratégico de largo plazo de las Corporaciones Autónomas Regionales para el área de su jurisdicción, que permite orientar su gestión e integrar las acciones de todos los actores regionales con el fin de que el proceso de desarrollo avance hacia la sostenibilidad de las regiones (Presidencia de la República, 2004). Para el proceso de formulación de este instrumento, cuya vigencia es de al menos diez años, las Corporaciones tienen la responsabilidad de coordinarse con las entidades territoriales de su jurisdicción y los representantes de los diferentes sectores sociales y económicos de la región (Presidencia de la República, 2004). Lo anterior, teniendo en cuenta que el PGAR deberá ser aprobado por el Consejo Directivo de la Corporación, lo que implica la presencia de actores públicos y privados en la verificación del cumplimiento de este requisito y la promoción de una participación ampliada.

El PGAR contiene una serie de componentes que las CAR deben incorporar en la planificación de su gestión; entre estos se definen como mínimo:

- **Diagnóstico ambiental**, que corresponde al análisis integral de los componentes sociales, económicos, culturales y biofísicos que determinan el estado de los recursos naturales renovables y del ambiente y el cual debe considerar las relaciones urbano-rurales y regionales, así como las dinámicas entre la oferta y la demanda de bienes y servicios ambientales.
- **Visión regional**, que parte del diagnóstico e identifica, con la participación de los diferentes actores, el escenario de sostenibilidad ambiental para garantizar el proceso de desarrollo regional del área de jurisdicción de la respectiva Corporación, para determinar los retos y objetivos del PGAR.
- **Líneas estratégicas**, con sus respectivas metas, para alcanzar el escenario identificado en la visión ambiental para el Desarrollo Regional, las cuales se constituyen en el marco de referencia para identificar las responsabilidades y compromisos de los diferentes actores.
- **Instrumentos de seguimiento y evaluación**, un sistema definido por el MADS que pretende hacer seguimiento al Plan de Gestión Ambiental Regional, la variación del estado de los recursos naturales y el ambiente y su impacto sobre la calidad de vida de la población y las condiciones de desarrollo regional.

El desarrollo legal y reglamentario que ha tenido el país en materia ambiental configura un marco legal amplio que impone a las autoridades ambientales regionales el reto de promover una gestión ambiental eficaz en su territorio; entendiendo por gestión eficaz la que se logra a partir de una implementación articulada de los distintos instrumentos regulatorios, económicos y de planificación y ordenación ambiental del territorio. Si bien las políticas públicas pueden seleccionar cuáles son los

	<p>Consultoría para la elaboración del PGAR de la CAR Cundinamarca para el periodo 2024-2035.</p>	<p>Producto 1 Versión 2</p>
---	---	---------------------------------

instrumentos específicos para alcanzar los objetivos, lo cierto es que el contexto económico, político y social de una región determina el éxito o no de la aplicación de los instrumentos pudiendo, incluso, afectar su aplicabilidad. Por ello, la gestión ambiental de un territorio, no se limita al uso de un grupo limitado de instrumentos con los que individualmente no se garantiza una adecuada gestión ni un control integral de los impactos ambientales, sino a la aplicación articulada y armónica de estos, involucrando la diversidad de actores en los distintos niveles de gestión, que aseguren el desarrollo sostenible de su jurisdicción.

En este contexto, el PGAR de la CAR en sus fases de formulación, aprobación, implementación, seguimiento y evaluación, se ajustará a lo establecido por el Decreto Único reglamentario del sector ambiente No. 1076 de 2015, capítulo 6. Instrumentos de Planificación Ambiental, Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible., secciones 1 a 5, (con énfasis en la 3. Plan de Gestión Ambiental Regional y artículos 2.2.8.6.3.1 a 2.2.8.6.3.2); y tendrá en cuenta, las siguientes políticas, disposiciones legales y reglamentarias relacionadas con la gestión ambiental, la planificación y el ordenamiento del territorio, el uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables, el saneamiento ambiental, el cambio climático y la gestión del riesgo, que se indican a continuación.

1.2.1 Políticas que derivan de los compromisos internacionales

Colombia ha sido un país activo en materia ambiental, en el contexto internacional. Acogió las directrices de Naciones Unidas en el marco de la Conferencia sobre el Medio Humano y posteriormente la Cumbre de la Tierra. A partir de estas dos grandes agendas internacionales adoptó: (i) el Convenio de Diversidad Biológica, y (ii) la Convención Marco sobre el Cambio Climático, que son el referente para el accionar del desarrollo sostenible en los diferentes niveles de gestión ambiental del país.

Igualmente, relevante es la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) - posteriores a los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM). A través del documento CONPES 3918 de 2018, Colombia adoptó 16 de los 17 ODS y, así mismo, se propuso el cumplimiento de 169 metas para lo cual designó 30 entidades nacionales encargadas de liderar las acciones que hasta el año 2030 marcarán la ruta para su cumplimiento. Esto incluyó una organización institucional y una estrategia de medición específicas para reportar avances frente a su cumplimiento. Como complemento a estas decisiones, Colombia también definió la Política de Crecimiento Verde (Conpes 3934 de 2018), la cual adiciona variables e indicadores al tablero de seguimiento de los ODS en el país.

La Tabla 1 sintetiza los principales Convenios, Acuerdos y Tratados internacionales en los que Colombia participa activamente y que determinan un marco de acción para la gestión de la CAR como autoridad y ejecutor de la política ambiental del país en su jurisdicción:

 	<p>Consultoría para la elaboración del PGAR de la CAR Cundinamarca para el periodo 2024-2035.</p>	<p>Producto 1 Versión 2</p>
---	---	---------------------------------

Tabla 1. Acuerdos, Tratados y convenios internacionales en materia ambiental

Convenio	Fecha y lugar de celebración	Aprobación en Colombia
Convenio de Diversidad Biológica	5 de junio de 1992, Río de Janeiro.	Ley 165 de 1994
Tratado de Washington sobre el comercio internacional de especies de fauna y flora salvajes en peligro de extinción, Cites.	3 de marzo de 1973; I enmienda: 22 de junio de 1979; II enmienda: 30 de abril de 1983.	Ley 17 de 1981
Convenio internacional de maderas tropicales.	18 de noviembre de 1983, Ginebra.	Ley 47 de 1989
Convención marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático.	9 de mayo de 1992, New York.	Ley 164 de 1994
Convenio de Viena para la protección de la capa de ozono.	22 de marzo de 1985, Viena.	Ley 30 de 1990
Protocolo de Montreal relativo a las sustancias agotadoras de la capa de ozono y sus enmiendas.	Protocolo: 16 de septiembre de 1987, Montreal. Enmiendas: 29 de junio de 1990, Londres; 21 de junio de 1991, Nairobi.	Ley 29 de 1992
Convención para la protección del patrimonio mundial, cultural y natural.	23 de noviembre de 1973.	Ley 45 de 1983
Convenio Nº 170 de la conferencia general de la Organización Internacional del Trabajo.	6 de junio de 1990, Ginebra.	Ley 55 de 1993
Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación.	22 de marzo de 1989, Basilea.	Ley 253 de 1996
Convención relativa a los humedales de importancia internacional especialmente como hábitat de aves acuáticas.	2 de febrero de 1971 Ramsar, Irán.	Ley 357 de 1997
Acuerdo de París	12 de diciembre de 2015	Ley 1844 del 2017

 	<p>Consultoría para la elaboración del PGAR de la CAR Cundinamarca para el periodo 2024-2035.</p>	<p>Producto 1 Versión 2</p>
---	---	---------------------------------

Convenio	Fecha y lugar de celebración	Aprobación en Colombia
Convenio de Minamata sobre uso de Mercurio	Minamata, septiembre de 2017	Ley 1892 de 2018
Acuerdo de Escazú (Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe)	Costa Rica, 2018	Ley sancionada el 5 de noviembre de 2022 y en proceso de revisión ante la Corte Constitucional
Convención de las Naciones Unidas de Lucha Contra la Desertificación y la Sequía	17 junio de 1994. París, Francia	Ley 461 de 1998
Convenio de Rotterdam Sobre consentimiento Informado Previo	10 septiembre, 1998. Róterdam, Países Bajos	Ley 1159 de 2007
Convenio de Estocolmo Sobre los Contaminantes Orgánicos Persistentes	23 mayo, 2001. Estocolmo	Ley 1196 de 2008
Tratado de Cooperación Amazónica	3 julio, 1978. Brasilia	Ley 690 de 2001, "aprueba el 'Protocolo de Enmienda al Tratado de Cooperación Amazónica.

Fuente: Elaboración propia

Cada uno de estos acuerdos internacionales opera mediante una plataforma institucional, instrumentos normativos y de política propios, cuenta con un esquema de financiamiento y apoyo entre las Partes, y se soporta en una plataforma científica que orienta la medición, seguimiento y reporte. Colombia, en armonía con esos compromisos, ha adoptado políticas nacionales por medio de las cuales proyecta dar cumplimiento a esos compromisos asumidos. A continuación se relacionan las políticas prioritarias que, enmarcadas en dichos compromisos, orientarán la formulación del PGAR de la CAR:

	<p>Consultoría para la elaboración del PGAR de la CAR Cundinamarca para el periodo 2024-2035.</p>	<p>Producto 1 Versión 2</p>
---	---	---------------------------------

Tabla 2. Políticas Ambientales Nacionales

Política	Año	Entidad	Objeto
Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE)	2013	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Garantizar la conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos y la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de ésta, para contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la población Colombiana y Promover la Gestión Integral para la Conservación de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos, de manera que se mantenga y mejore la resiliencia de los sistemas socioecológicos, a escalas nacional, regional y local, considerando escenarios de cambio a través de la acción conjunta, coordinada y concertada del Estado, el sector productivo y la sociedad civil
Plan de Acción de Biodiversidad 2016 - 2030	2016	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Instrumento de planeación ambiental regional y sectorial que abordan los temas para contextualizar el objetivo y marco estratégico de la PNGIBSE. De manera que se oriente la gestión de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos con el fin de conservarla haciendo frente al cambio climático y manteniendo la resiliencia en los sistemas socioecológicos.
Gestión Integral del Recurso Hídrico	2010	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico, mediante una gestión y un uso eficiente y eficaz, articulados al ordenamiento y uso del territorio y a la conservación de los ecosistemas que regulan la oferta hídrica, considerando el agua como factor de desarrollo económico y de bienestar social, e implementando procesos de participación equitativa e incluyente.
Política para la consolidación del SINAP	2021	Documento Conpes	Reducir al 2030 el riesgo de pérdida de naturaleza en el SINAP, de tal manera que se garantice la protección de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos que soportan el desarrollo social, económico y cultural de la nación.

	<p>Consultoría para la elaboración del PGAR de la CAR Cundinamarca para el periodo 2024-2035.</p>	<p>Producto 1 Versión 2</p>
---	---	---------------------------------

Política	Año	Entidad	Objeto
Estrategia Nacional REDD+, Bosques territorios de Vida	2019	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Instrumento de política transectorial, que busca reducir la deforestación y la degradación de los bosques, promoviendo y estableciendo una gestión forestal en el territorio colombiano, bajo un enfoque de desarrollo rural integral sostenible, que coadyuve al buen vivir de las comunidades locales, contribuya al desarrollo local y aumente la resiliencia ecosistémica fomentando la adaptación y mitigación del cambio climático
Política Nacional para el Control de la Deforestación y la Gestión sostenible de los Bosques	2020	Documento Conpes	Implementar estrategias transectoriales para el control de la deforestación y la gestión de los bosques para impulsar el uso sostenible del capital natural, la economía forestal y el desarrollo comunitario en los Núcleos de Desarrollo Forestal.
Programa Nacional de Pago por Servicios Ambientales	2017	CONPES DNP	Desarrollar lineamientos de política para la implementación de los PSA que permita, a la institucionalidad pública, al sector privado y la sociedad civil, la realización de inversiones que garanticen el mantenimiento y la generación de los servicios ambientales provistos por ecosistemas estratégicos
Programa Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres 2015-2025	2017	UNGRD	Orienta las acciones del Estado y de la sociedad civil en cuanto al conocimiento del riesgo, la reducción del riesgo y el manejo de desastres en cumplimiento de la Política Nacional de Gestión del Riesgo, que contribuyan a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y el desarrollo sostenible en el territorio nacional.
Política Nacional Para la Gestión de Residuos	1997	Ministerio del Medio Ambiente	Impedir o minimizar de la manera más eficiente, los riesgos para los seres humanos y el medio ambiente que ocasionan los residuos sólidos y peligrosos, y en especial minimizar la cantidad o la peligrosidad de los que llegan a los sitios de disposición final, contribuyendo a la protección ambiental eficaz y al crecimiento económico.
Gestión Integral de residuos o Desechos Peligrosos.	2005	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	El objetivo general de esta política es prevenir la generación de los RESPEL y promover el manejo ambientalmente adecuado de los que se generen, con el fin de minimizar los riesgos sobre la salud humana y el ambiente contribuyendo al desarrollo sostenible.

	<p>Consultoría para la elaboración del PGAR de la CAR Cundinamarca para el periodo 2024-2035.</p>	<p>Producto 1 Versión 2</p>
---	---	---------------------------------

Política	Año	Entidad	Objeto
Prevención y control contaminación del aire	2010	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Busca impulsar la gestión de la calidad del aire en el corto, mediano y largo plazo, con el fin de alcanzar los niveles de calidad del aire adecuados para proteger la salud y el bienestar humano, en el marco del desarrollo sostenible
Política Nacional de Educación Ambiental SINA	2002	Ministerio del Medio Ambiente - Ministerio de Educación Nacional	Busca principalmente promover la concertación, la planeación, la ejecución y la evaluación conjunta a nivel intersectorial e interinstitucional de planes, programas, proyectos y estrategias de Educación Ambiental formales, no formales e informales, a nivel nacional, regional y local.
Desarrollo del Ecoturismo	2004	Ministerio de Comercio, Industria y Turismo Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial	Fortalecer y diversificar la actividad ecoturística, teniendo como referente esencial su desarrollo sostenible, en razón del cual ésta debe propender por el uso racional de los recursos, el mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores residentes en las regiones y el permanente esfuerzo para proporcionar una oferta competitiva de servicios, en armonía con la diversidad ecológica y cultural.
Política de Gestión Ambiental Urbana	2008	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Establecer directrices para el manejo sostenible de las áreas urbanas, definiendo recursos e instrumentos de los diferentes actores involucrados, de acuerdo con sus competencias y funciones, con el fin de armonizar la gestión, las políticas sectoriales y fortalecer los espacios de coordinación interinstitucional y de participación ciudadana, para contribuir a la sostenibilidad ambiental urbana y a la calidad de vida de sus pobladores, reconociendo la diversidad regional y los tipos de áreas urbanas en Colombia.
Producción y Consumo hacia una cultura de consumo sostenible y transformación productiva	2010	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Actualiza e integra la Política Nacional de Producción más Limpia y el Plan Nacional de Mercados Verdes como estrategias del Estado Colombiano que promueven y enlazan el mejoramiento ambiental y la transformación productiva a la competitividad empresarial. El objetivo de la política es orientar el cambio de los patrones de producción y consumo de la sociedad colombiana hacia la sostenibilidad ambiental, contribuyendo a la competitividad de las empresas y al bienestar de la población

 	<p>Consultoría para la elaboración del PGAR de la CAR Cundinamarca para el periodo 2024-2035.</p>	<p>Producto 1 Versión 2</p>
---	---	---------------------------------

Política	Año	Entidad	Objeto
Plan Nacional de Negocios Verdes	2014	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Dirigir los patrones de producción y consumo de la sociedad colombiana hacia la sostenibilidad ambiental, contribuyendo a la competitividad de las empresas y al bienestar de la población.
Política para la Gestión Sostenible del Suelo	2016	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Promover la gestión sostenible del suelo en Colombia, en un contexto integral en el que confluyen la conservación de la biodiversidad, el agua y el aire, el ordenamiento del territorio y la gestión de riesgo, contribuyendo al desarrollo sostenible y al bienestar de los colombianos.
Política Nacional Gestión Integral de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos	2016	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Promover la gestión integral de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), armonizando las acciones de los diferentes actores involucrados, las políticas sectoriales y fortaleciendo los espacios de coordinación interinstitucional y de participación ciudadana, para contribuir al desarrollo sostenible.
Humedales interiores de Colombia. Estrategias para su conservación y uso sostenible	2002	Ministerio del Medio Ambiente - Consejo Nacional Ambiental	Busca la conservación y el uso racional de los humedales interiores de Colombia con el fin de mantener y obtener beneficios ecológicos, económicos y socioculturales, como parte integral del desarrollo del País.
Plan Nacional de Restauración Ecológica, Rehabilitación y Recuperación de Áreas Degradadas	2015	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Orientar y promover procesos integrales de restauración ecológica que busquen recuperar las condiciones de los ecosistemas como su estructura, su composición o sus funciones y garantizar la prestación de servicios ecosistémicos en áreas degradadas de especial importancia ecológica para el país.
Política para la Gestión Sostenible del Suelo	2016	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Promover la gestión sostenible del suelo en Colombia, en un contexto integral en el que confluyan la conservación de la biodiversidad, el agua y el aire, el ordenamiento del territorio y la gestión de riesgo, contribuyendo al desarrollo sostenible y al bienestar de los colombianos.
Política Nacional Gestión Integral de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos	2016	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Promover la gestión integral de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), armonizando las acciones de los diferentes actores involucrados, las políticas sectoriales y fortaleciendo los espacios de coordinación interinstitucional y de participación ciudadana, para contribuir al desarrollo sostenible.

	<p>Consultoría para la elaboración del PGAR de la CAR Cundinamarca para el periodo 2024-2035.</p>	<p>Producto 1 Versión 2</p>
---	---	---------------------------------

Política	Año	Entidad	Objeto
Política Nacional de Cambio Climático	2017	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Promover una gestión del cambio climático que contribuya a avanzar en una senda de desarrollo resiliente al clima y baja en carbono, que reduzca los riesgos asociados a las alteraciones por efectos del cambio climático.
Política de Crecimiento Verde-CONPES 3934	2018	CONPES-DNP	Impulsar a 2030 el aumento de la productividad y la competitividad económica del país, al tiempo que se asegura el uso sostenible del capital natural y la inclusión social, de manera compatible con el clima

Fuente: Elaboración propia

1.2.2 Marco normativo ambiental

Según la Constitución Política el Estado tiene a su cargo la responsabilidad de proteger, coordinar y regular el aprovechamiento de los recursos naturales renovables, garantizando el desarrollo sostenible, la conservación y restauración del ambiente. Así mismo, según el artículo 42 del Decreto Ley 2811 de 1974, sin desmedro de los derechos legítimamente adquiridos por los particulares, los recursos naturales renovables y demás elementos ambientales, que se encuentren dentro del territorio nacional, pertenecen a la Nación.

Con base en lo anterior, el Estado adquiere los deberes de : i) Garantizar la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectar el ambiente, ii) Proteger su diversidad e integridad, iii) Conservar las áreas de especial importancia ecológica, iv) Fomentar la educación ambiental, v) Planificar el uso y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, vi) Prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, vii) Imponer las sanciones legales y exigir la reparación del daño, y viii) Cooperar con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en zonas fronterizas (Corte Constitucional de Colombia. MP. Jorge Iván Palacio Palacio, 2010).

Gracias a lo anterior, la Ley 99 de 1993 creó el SINA, en el marco del cual las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, son encargadas “de administrar, dentro del área de su jurisdicción, el medio ambiente y los recursos naturales renovables y propender por su desarrollo sostenible, de conformidad con las disposiciones legales y las políticas del Ministerio del Medio Ambiente” (Congreso de la República de Colombia, 1993).

Las diferentes funciones de las Corporaciones se deducen tanto de la Ley 99 de 1993, como de otros instrumentos normativos de forma que pueden ser agrupadas en las siguientes temáticas: (i) autoridad ambiental, (ii) ejecutor de política ambiental y (iii) planificador, coordinador y administrador de los recursos naturales y el ambiente. Todas las disposiciones legales y reglamentarias de las temáticas mencionadas deberán ser tenidas en cuenta en el proceso de

 	<p>Consultoría para la elaboración del PGAR de la CAR Cundinamarca para el periodo 2024-2035.</p>	<p>Producto 1 Versión 2</p>
---	---	---------------------------------

formulación, adopción e implementación del PGAR de la CAR. Algunas de ellas se mencionan a continuación:

Tabla 3. Marco Normativo Plan de Gestión Ambiental Regional

Norma	Objeto	Contenido
Decreto – Ley 2811 de 1974	Establecer el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.	Determina que el ambiente es patrimonio común, el estado y los particulares deben participar en su preservación y manejo. Regula el manejo de los RNR y la defensa del ambiente
Ley 99 de 1993	Crear el Ministerio del Medio Ambiente, reordenar el Sector ambiental y organizar el Sistema Nacional Ambiental -SINA-	Establece las funciones de las CARS, (artículo 31), entre otras, Coordinar el proceso de preparación de los planes, programas y proyectos de desarrollo del medio ambiental, (numeral 4)
Ley 152 de 1994	Establecer la Ley Orgánica del Plan de Desarrollo	Regula los principios de coordinación y sustentabilidad ambiental (Artículo 3º)
Ley 388 1997	Por medio de la cual se modifica la ley 9a. de 1989, y la ley 3a. de 1991 y se dictan otras disposiciones	Ordenamiento Territorial Municipal. Planes de Ordenamiento Territorial e instrumentos de gestión, clasificación del uso del suelo, actuación urbanística.
Ley 373 de 1997	Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua.	Todo plan ambiental regional y municipal debe incorporar obligatoriamente un programa para el uso eficiente y ahorro del agua.
Ley 611 de 2000	dictan normas para el manejo sostenible de especies de Fauna Silvestre y Acuática.	Regular el manejo sostenible de la fauna silvestre y acuática, y el aprovechamiento de las mismas y de sus productos, el cual se podrá efectuar a través de cosecha directa del medio o de zootecnia de ciclo cerrado y/o abierto.
Ley 685 de 2001	Código de Minas	Competencia Autoridades Mineras, concesión minera, define las zonas reservadas, excluidas y restringidas.
Ley 981 de 2005	Establece la Sobretasa Ambiental sobre los peajes de las vías próximas o situadas en Áreas de Conservación y Protección Municipal, sitios Ramsar o Humedales de Importancia Internacional definidos en la Ley 357 de 1997 y Reservas de Biosfera y Zonas de Amortiguación	Crea la Sobretasa Ambiental como un mecanismo de compensación a la afectación y deterioro derivado de las vías del orden nacional actualmente construidas y que llegaren a construirse, próximas o situadas en Áreas de Conservación y Protección Municipal,

	<p>Consultoría para la elaboración del PGAR de la CAR Cundinamarca para el periodo 2024-2035.</p>	<p>Producto 1 Versión 2</p>
---	---	---------------------------------

Norma	Objeto	Contenido
Ley 1021 de 2006	Establecer el Régimen Forestal Nacional, conformado por un conjunto coherente de normas legales y coordinaciones institucionales, con el fin de promover el desarrollo sostenible del sector forestal colombiano en el marco del Plan Nacional de Desarrollo Forestal. A tal efecto, la ley establece la organización administrativa necesaria del Estado y regula las actividades relacionadas con los bosques naturales y las plantaciones forestales.	El Plan Nacional de Desarrollo Forestal, PNDF, adoptado por el Gobierno Nacional constituirá el marco orientador de la política de desarrollo forestal del país. Dicho plan deberá actualizarse y ejecutarse a través de programas y proyectos forestales regionales, departamentales y/o municipales, de conformidad con las prioridades de inversión contenidas en el Plan Nacional de Desarrollo, para el respectivo período.
Ley 1252 de 2008	Regular, dentro del marco de la gestión integral y velando por la protección de la salud humana y el ambiente, todo lo relacionado con la importación y exportación de residuos peligrosos en el territorio nacional, según lo establecido en el Convenio de Basilea y sus anexos, asumiendo la responsabilidad de minimizar la generación de residuos peligrosos en la fuente, optando por políticas de producción más limpia.	Atender con debida diligencia la prohibición del ingreso y tráfico de residuos peligrosos
Ley 1333 de 2009	Establecer el Procedimiento Sancionatorio Ambiental	Regula la titularidad de la potestad sancionatorio en materia ambiental
Ley 1444 de 2011	Escindir, reorganizar y crear Ministerios	Escinde y reorganiza el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, el cual se denominará Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
Ley 1450 de 2011	Expedir el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014	Se regula lo relacionado con la sostenibilidad ambiental y prevención del riesgo, el sistema de áreas protegidas, tasas, rondas hídricas, cuencas hidrográficas, competencias de las A.A. transferencias, licencias y otros.
Ley 1454 de 2011	Por la cual se dictan normas orgánicas sobre: ordenamiento territorial y se modifican otras disposiciones	Normas orgánicas para la organización político administrativa del territorio colombiano; normas y disposiciones de carácter orgánico relativas a la organización político administrativa del Estado en el territorio; marco institucional e instrumentos para el desarrollo territorial; competencias en materia de ordenamiento territorial

 	<p>Consultoría para la elaboración del PGAR de la CAR Cundinamarca para el periodo 2024-2035.</p>	<p>Producto 1 Versión 2</p>
---	---	---------------------------------

Norma	Objeto	Contenido
Ley 1466 de 2011	Por medio de la cual se instauró en el territorio nacional la aplicación del Comparendo Ambiental a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros, y se dictan otras disposiciones.	Crear e implementar el Comparendo Ambiental como instrumento de cultura ciudadana, sobre el adecuado manejo de residuos sólidos y escombros, previendo la afectación del medio ambiente y la salud pública, mediante sanciones pedagógicas y económicas a todas aquellas personas naturales o jurídicas que infrinjan la normatividad existente en materia de residuos sólidos, así como propiciar el fomento de estímulos a las buenas prácticas ambientalistas.
Ley 1672 de 2013	Establecen los lineamientos para la adopción de una política pública de gestión integral de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), y se dictan otras disposiciones.	La presente ley tiene por objeto establecer los lineamientos para la política pública de gestión integral de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) generados en el territorio nacional. Los RAEE son residuos de manejo diferenciado que deben gestionarse de acuerdo con las directrices que para el efecto establezca el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
Ley 1930 de 2018	Se dictan disposiciones para la gestión integral de los páramos de Colombia	
Ley 1970 de 2013	Enmienda de Kigali al protocolo de Montreal	Enmienda de Kigali al protocolo de Montreal
Ley 1972 de 2019	Protección de los derechos a la salud y al medio ambiente, estableciendo medidas tendientes a la reducción de emisiones contaminantes de fuentes móviles	Establece medidas tendientes a reducir las emisiones contaminantes al aire provenientes de fuentes móviles
Ley 1977 de 2019	Modifica parcialmente al sector de agua y saneamiento básico	Evaluación al uso y ejecución a los recursos del Sistema General de Participaciones para Agua Potable y Saneamiento Básico. Los distritos y municipios en el uso y ejecución de los recursos del Sistema General de Participaciones para Agua Potable y Saneamiento Básico serán objeto de monitoreo, seguimiento y control, conforme a lo establecido en el Decreto-Ley 028 de 2008 y las normas que los modifiquen o adicionen.
Decreto Ley 3572 de 2011	Crear la Unidad Administrativa Especial denominada Parques Nacionales Naturales	Determina estructura, objetivos, funciones y competencias de la Unidad Administrativa Especial Parques Nacionales Naturales de Colombia
Decreto Ley 3573 de 2011	Crear la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA-	Fija estructura, objetivos, funciones y competencias a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales

	<p>Consultoría para la elaboración del PGAR de la CAR Cundinamarca para el periodo 2024-2035.</p>	<p>Producto 1 Versión 2</p>
---	---	---------------------------------

Norma	Objeto	Contenido
Ley 1523 de 2012	Adoptar la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y establecer el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres	Apoyar a las entidades territoriales en la implementación de los procesos de gestión del riesgo, en cuanto a los estudios para el conocimiento y la reducción del riesgo e integrarlos a los planes de ordenamiento de cuencas, gestión ambiental, ordenamiento territorial y de desarrollo. El papel es complementario y subsidiario. (artículo 31)
Ley 1549 de 2012	Fortalecer la Política Nacional de Educación Ambiental e incorporarla al Desarrollo Territorial	Establece instrumentos, responsabilidades, estrategias y el fortalecimiento de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE), los Proyectos Ciudadanos y Comunitarios de Educación Ambiental (Proceda), y los Comités Técnicos Interinstitucionales de Educación Ambiental (CIDEA)
Ley 1551 de 2012	Modernizar la normativa relacionada con el régimen Municipal	Establece como función de los municipios adoptar acciones tendientes a mejorar la sostenibilidad ambiental y velar por el adecuado manejo de los recursos naturales y del ambiente.
Ley 1558 de 2012	El fomento y desarrollo del sector y la regulación de la actividad turística	Objeto, importancia y principios de la actividad turística, organización del sector turístico.
Ley 1755 de 2015	Por medio de la cual se regula el Derecho Fundamental de Petición y se sustituye un título del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.	Regular el derecho de toda persona a presentar peticiones.
Ley 2079 de 2021	Brinda disposiciones en materia de vivienda y hábitat	Reconocer la política pública de hábitat y vivienda como una política de Estado que diseñe y adopte normas destinadas a complementar el marco normativo dentro del cual se formula y ejecuta la política habitacional urbana y rural en el país, con el fin de garantizar el ejercicio efectivo del derecho a una vivienda y hábitat dignos para todos los colombianos.
Ley 2169 de 2021	Por medio de la cual se impulsa el desarrollo bajo en carbono del país mediante el establecimiento de metas y medidas mínimas en materia de carbono neutralidad y resiliencia climática y se dictan otras disposiciones.	Establece las metas y medidas mínimas para alcanzar la carbono neutralidad, la resiliencia climática y el desarrollo bajo en carbono en el país en el corto, mediano y largo plazo, en el marco de los compromisos internacionales asumidos por la República de Colombia sobre la materia.
Ley 2199 de 2022	Desarrolla el artículo 325 de la CP y se expide el RÉGIMEN ESPECIAL DE LA REGIÓN METROPOLITANA BOGOTÁ - CUNDINAMARCA	Adopta el régimen especial para la Región Metropolitana Bogotá - Cundinamarca, definir y reglamentar su funcionamiento, en el marco de la autonomía reconocida a sus integrantes por la Constitución Política.

	<p>Consultoría para la elaboración del PGAR de la CAR Cundinamarca para el periodo 2024-2035.</p>	<p>Producto 1 Versión 2</p>
---	---	---------------------------------

Norma	Objeto	Contenido
Decreto 1076 de 2015 adicionado por los Decretos 1850 y 2220 de 2015 y precisado a través del Decreto 1956 de 2015	Expedir el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible	Regula lo relacionado a la naturaleza jurídica de las Corporaciones, Audiencias Públicas Ambientales, la Gestión Ambiental Territorial, los Instrumentos de Planificación Ambiental y de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas y Acuíferos, así como del Uso y Aprovechamiento de los Recursos Naturales
Decreto 1068 de 2015, adicionado por los Decretos 1302 y 1853 de 2015, modificado por el Decreto 2121 de 2015 y derogado en algunos artículos por el Decreto 8190 de 2015	Expedir Decreto Único Reglamentario del Sector Hacienda y Crédito Público	Regula la Estructura del sector Hacienda y Crédito Público y su régimen reglamentario
Decreto 1071 de 2015, adicionado por los Decretos 1780 y 1565 de 2015, modificado por los Decretos 1934, 1648 y 1449 de 2015	Expedir Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo, Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural	Regula la estructura del Sector Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural, su régimen reglamentario
Decreto 1077 de 2015	Expedir el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio	Se reglamentan las disposiciones referentes a los instrumentos de ordenamiento territorial, planes de ordenamiento territorial, ordenamiento del suelo rural, Determinantes y categorías de protección y de desarrollo restringido del suelo rural. Unidad de Planificación Rural, servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado.
Decreto 1073 de 2015, adicionado por los Decretos 2143, 2108, 1623 y 1493 de	Expedir el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Minas y Energía	Estructura del Sector Minero Energético, su régimen reglamentario

	<p>Consultoría para la elaboración del PGAR de la CAR Cundinamarca para el periodo 2024-2035.</p>	<p>Producto 1 Versión 2</p>
---	---	---------------------------------

Norma	Objeto	Contenido
2015 y 053 de 2016		
Decreto 0308 de 2016	Adopta el Plan Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres 2015-2025	Orienta las acciones del Estado y de la sociedad civil en cuanto al conocimiento del riesgo, la reducción del riesgo y el manejo de desastres en cumplimiento de la Política Nacional de Gestión del Riesgo, que contribuyan a la seguridad, bienestar, la calidad de vida de las personas y el desarrollo sostenible del territorio nacional
Decreto 0298 de 2016	Establece la organización y funcionamiento del sistema nacional de cambio climático	Busca coordinar, articular, formular, hacer seguimiento y evaluar las políticas, normas, estrategias, planes, programas, proyectos, acciones y medidas en materia de adaptación al cambio climático y de mitigación gases efecto invernadero, cuyo carácter intersectorial y transversal implica la necesaria participación y corresponsabilidad de las entidades públicas del orden nacional, departamental, municipal o distrital, así como de entidades privadas y entidades sin ánimo lucro.
Ley 1931 de 2018	Por la cual se adopta la Ley de cambio climático	Establece las directrices para la gestión del cambio climático en las decisiones de las personas públicas y privadas, la concurrencia de la Nación, Departamentos, Municipios, Distritos, Áreas Metropolitanas y Autoridades Ambientales principalmente en las acciones de adaptación al cambio climático, así como en mitigación de gases efecto invernadero, con el objetivo de reducir la vulnerabilidad de la población y de los ecosistemas del país frente a los efectos del mismo y promover la transición hacia una economía competitiva, sustentable y un desarrollo bajo en carbono.
Decreto 1090 de 2018	Por el cual se adiciona el Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, en lo relacionado con el Programa para el Uso Eficiente y Ahorro de Agua	reglamentar la Ley 373 de 1997 en lo relacionado con el Programa para el Uso Eficiente y Ahorro de Agua y aplica a las Autoridades Ambientales, a los usuarios que soliciten una concesión de aguas y a las entidades territoriales responsables de implementar proyectos o lineamientos dirigidos al uso eficiente y ahorro del agua.

	<p>Consultoría para la elaboración del PGAR de la CAR Cundinamarca para el periodo 2024-2035.</p>	<p>Producto 1 Versión 2</p>
---	---	---------------------------------

Norma	Objeto	Contenido
Decreto 2106 de 2019	"Por el cual se dictan normas para simplificar, suprimir y reformar trámites, procesos y procedimientos innecesarios existentes en la administración pública"	Uso obligatorio de la Ventanilla Integral de Trámites Ambientales -VITAL.
Ley 2169 de 2021	Por medio de la cual se impulsa el desarrollo bajo en carbono del país mediante el establecimiento de metas y medidas mínimas en materia de carbono neutralidad y resiliencia climática y se dictan otras disposiciones.	Establece las metas y medidas mínimas para alcanzar la carbono neutralidad, la resiliencia climática y el desarrollo bajo en carbono en el país en el corto, mediano y largo plazo, en el marco de los compromisos internacionales asumidos por la República de Colombia sobre la materia.

Fuente: Elaboración propia

1.2.3 Marco institucional y actores relevantes

La Constitución Política define los derechos ambientales y las funciones de las autoridades para la conservación, protección y promoción de un ambiente sano (Ministerio de Ambiente y Ministerio de Educación Nacional, 2002). Así mismo, la Ley 99 de 1993, además de crear el Ministerio del Medio Ambiente, establece el SINA como el principal mecanismo para el manejo ambiental del país, cuyos componentes e interrelación definen la actuación del Estado y la sociedad civil mediante el conjunto de orientaciones, normas, actividades, recursos, programas e instituciones que permiten la puesta en marcha de los principios generales ambientales contenidos en la normatividad (Congreso de Colombia, 1993).

El SINA fue concebido como un sistema de gestión con carácter descentralizado, democrático y participativo, mediante una estructura jerárquica en la que las Corporaciones y los gobiernos territoriales están subordinados al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, al tiempo que los departamentos y municipios están subordinados a las determinaciones políticas y reglamentarias que establezcan las Corporaciones Autónomas Regionales (Art. 63). Las Corporaciones, entre ellas la CAR de Cundinamarca, son entes de carácter público, con autonomía administrativa y financiera, encargados de la administración de los recursos naturales renovables y la promoción del desarrollo sostenible en el área de su jurisdicción³. Sus principales funciones incluyen:

1. Coordinar la preparación de planes, programas y proyectos de desarrollo medioambiental a realizar en el área de su jurisdicción por los diferentes organismos y entidades que integran

³ https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=65335

	<p>Consultoría para la elaboración del PGAR de la CAR Cundinamarca para el periodo 2024-2035.</p>	<p>Producto 1 Versión 2</p>
---	---	---------------------------------

el Sistema. En este marco deben, así mismo, asesorar a los Departamentos, Distritos y Municipios en la inclusión de los temas de interés ambiental en los instrumentos de planeación de las entidades territoriales, y promover la realización de estudios e investigaciones en materia de medio ambiente y recursos naturales renovables.

2. Ejecutar y desarrollar las políticas nacionales ambientales dentro de sus jurisdicciones, emitir los actos regulatorios locales pertinentes para reglamentar el adecuado uso de los recursos naturales en su jurisdicción, administrar los instrumentos económicos definidos por la ley para la gestión de los recursos naturales, identificar las necesidades de desarrollo, e incluso financiar y ejecutar inversiones (OCDE, 2014)
3. Otorgar licencias y permisos ambientales, y promover la observancia de la legislación ambiental

Los departamentos *deben ejercer, en coordinación con las demás entidades del Sistema y con sujeción a la distribución legal de competencias, funciones de control y vigilancia del medio ambiente y los recursos naturales renovables, con el fin de velar por el cumplimiento de los deberes del Estado y de los particulares en materia ambiental y de proteger el derecho a un ambiente sano*. En este sentido, estos deben promover y desarrollar en sus respectivos territorios las políticas, planes y programas estipulados por el Gobierno nacional, el MADS y las CAR.

Los Municipios y Distritos *deben ejercer, a través del alcalde como primera autoridad de policía, con el apoyo de la Policía Nacional y en coordinación con las demás entidades del SINA, con sujeción a la distribución legal de competencias, funciones de control y vigilancia del medio ambiente y los recursos naturales renovables*". Estos deben también promover y desarrollar en sus respectivos territorios las políticas, planes y programas estipulados por el Gobierno Nacional, el MADS y las CAR. A su vez, aquellos municipios o áreas metropolitanas cuya población urbana supere un millón de habitantes deben ejercer las funciones de las Corporaciones Autónomas Regionales dentro del perímetro urbano. A esto se suman, siete autoridades ambientales urbanas, dentro de las que se encuentra la Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá, con la que la CAR tendría un relacionamiento directo para la gestión de las zonas rurales del Distrito Capital, que son de su competencia.

De otro lado, los territorios indígenas tienen las mismas funciones que aquellas asignadas a los municipios en la Ley 99 de 1993, mientras que la Policía Ambiental es la encargada de *prestar apoyo a las autoridades ambientales, a los entes territoriales y a la comunidad [...] en las funciones y acciones de control y vigilancia previstas por la ley*.

En el ámbito nacional, el Consejo Nacional Ambiental -CNA, es la instancia articuladora y de discusión, cuya principal función es recomendar las directrices para la coordinación de las actividades de los sectores productivos con las de las entidades que integran el SINA. La Secretaría técnica del CNA es ejercida por la Dirección de Gestión del Ordenamiento Ambiental y Territorial -DGOAT del Ministerio del Medio Ambiente. Por su parte, el Consejo Técnico Asesor tiene como función principal asesorar

	<p>Consultoría para la elaboración del PGAR de la CAR Cundinamarca para el periodo 2024-2035.</p>	<p>Producto 1 Versión 2</p>
---	---	---------------------------------

al Ministerio sobre la viabilidad ambiental de proyectos de interés nacional, de los sectores público y privado, y sobre la formulación de políticas y la expedición de normas ambientales. Entre sus miembros figuran dos representantes de universidades, así como representantes de la industria, la agricultura, la minería y la industria petrolera.

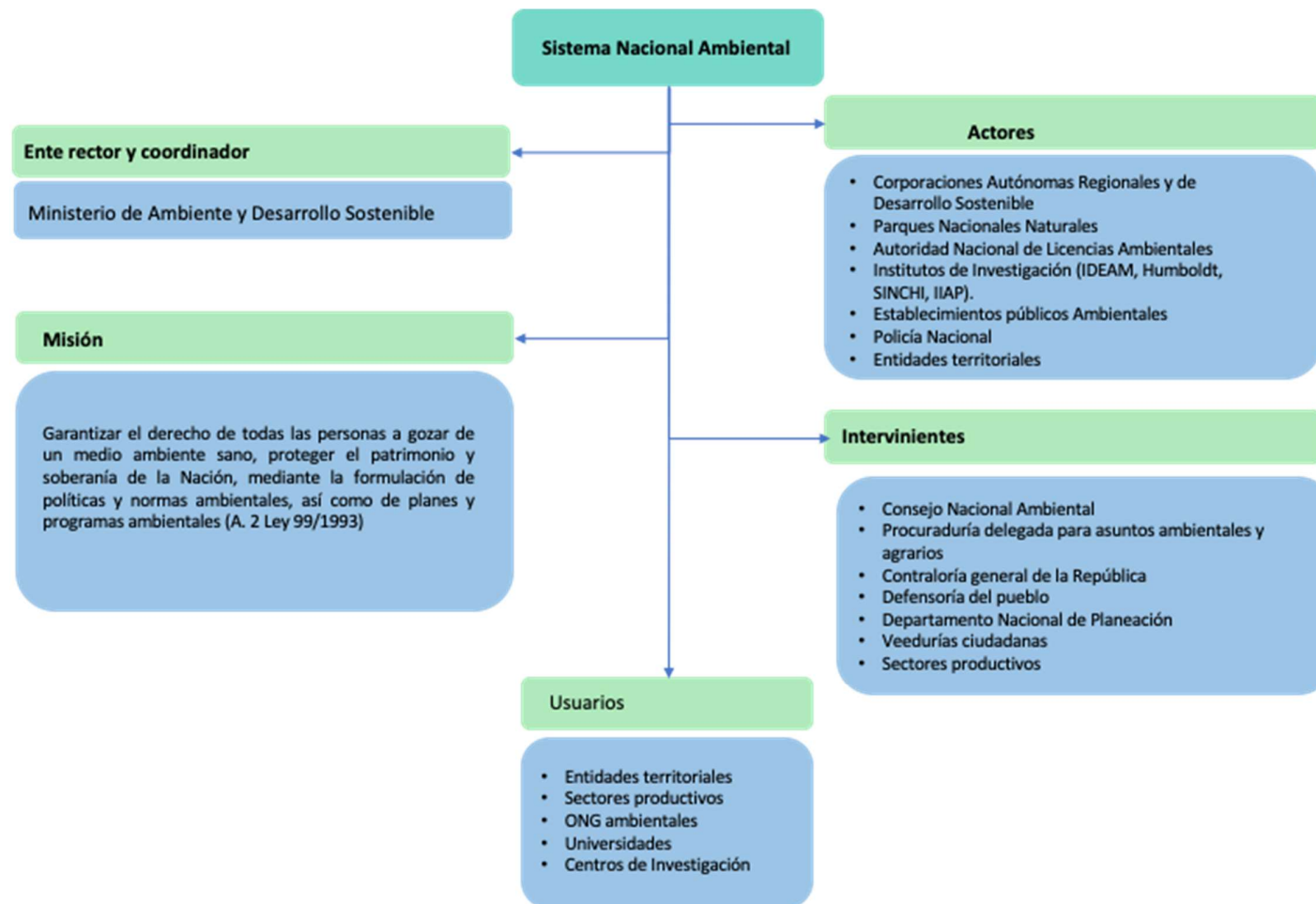
Como apoyo técnico y científico, el SINA cuenta con cinco institutos de investigación, entre ellos el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) y el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH) los cuales desarrollan actividades de monitoreo, análisis e investigación sobre los recursos biofísicos y genéticos de los ecosistemas que forman parte del patrimonio ambiental del país.

Finalmente, se cuenta con organismos de control cuya función es velar por el adecuado uso de los recursos del sistema y por el cumplimiento de aquellas disposiciones normativas y de política que en materia ambiental sean formuladas por los diferentes niveles de gobierno. Las entidades encargadas de ejercer estas funciones son: Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios; Defensoría del Pueblo Delegada para los derechos colectivos y del ambiente; Contraloría General de la República – Delegada Sectorial de Medio Ambiente; y, Red de Veedores y Veedurías Ciudadanas.

Al mismo tiempo, es importante tener en consideración los esquemas asociativos previstos en la ley 1454 de 2011, establecidos como alternativa para abordar la planificación y gestión estratégica en ámbitos supramunicipales, subregionales, supra departamentales o regionales, como las áreas metropolitanas y las regiones administrativas de planificación, que serán analizadas en desarrollo de esta consultoría. Así como el manejo de los territorios colindantes con otras autoridades ambientales como lo son CORMACARENA, CORPOGUAVIO, CORPORINOQUIA, CORTOLIMA, CAM, CORPOCALDAS y CORPOBOYACA.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, la Figura 2 presenta los principales actores del nivel nacional y territorial que conforman el SINA, y el rol principal que cumplen dentro del Sistema.

Figura 2. Principales actores que conforman el SINA.



Fuente: Elaboración propia.

 	<p>Consultoría para la elaboración del PGAR de la CAR Cundinamarca para el periodo 2024-2035.</p>	<p>Producto 1 Versión 2</p>
---	---	---------------------------------

Junto a lo anterior, en desarrollo de la Constitución Política la normativa ambiental otorga a la participación ciudadana un rol relevante en la definición de las políticas y la planificación de la gestión del ordenamiento ambiental y territorial. En particular, la Ley 99 de 1993 (Art. 31, numeral 3) establece que *las Corporaciones Autónomas Regionales, en ejercicio de sus funciones, deberán “Promover y desarrollar la participación comunitaria en actividades y programas de protección ambiental, de desarrollo sostenible y de manejo adecuado de los recursos naturales renovables”*. De igual forma, en el numeral 15, del mismo artículo, establece que ejercerán la función de *“Administrar, bajo la tutela del Ministerio del Medio Ambiente las áreas del Sistema de Parques Nacionales que ese Ministerio les delegue”, y que “Esta administración podrá hacerse con la participación de las entidades territoriales y de la sociedad civil”*

El marco normativo también da cuenta de la importancia de la participación en la definición de la política pública y los instrumentos de planificación y gestión de las funciones de autoridad y ejecución de la política ambiental dentro de la jurisdicción de las Corporaciones, aspecto que ocupará, por tanto, un lugar preponderante en la formulación del PGAR 2024-2035 de la CAR de Cundinamarca tal como lo establece la hoja de ruta definida en este Plan de Trabajo.

	<p>Consultoría para la elaboración del PGAR de la CAR Cundinamarca para el periodo 2024-2035.</p>	<p>Producto 1 Versión 2</p>
---	---	---------------------------------

2 Desarrollo metodológico y enfoques para el abordaje los productos de la consultoría

Esta sección desarrolla la aproximación metodológica específica a seguir en la elaboración del PGAR 2024-2035, teniendo en cuenta lo establecido en el anexo técnico del contrato y lo establecido en las reuniones técnicas de inicio con el equipo interventor de la CAR. En ese sentido, la sección se estructura alrededor de los entregables de los seis (6) productos centrales de la consultoría, en adición a este plan de trabajo, así: i) Evaluación de resultados del PGAR 2012-2023; ii) Diagnóstico ambiental del PGAR 2024-2035; iii) Identificación de la visión ambiental para el desarrollo regional; iv) Determinación de las líneas estratégicas prioritarias de gestión ambiental; v) Diseño y establecimiento del sistema e instrumentos para la evaluación y seguimiento a la ejecución del PGAR 2024-2035; y vi) Socialización interna y externa del PGAR 2024 - 2035 con los actores del territorio CAR. El desarrollo metodológico se aborda partiendo del componente de participación y socialización considerando el carácter transversal que este tendrá a lo largo del desarrollo de la consultoría

2.1 Metodología para la participación y socialización del PGAR 2024-2035

En esta sección se describe el marco de referencia que orienta el desarrollo del trabajo de formulación del PGAR 2024-2035, y se detalla la aproximación metodológica general y específica a cada uno de los componentes del ejercicio. La sección se construye tomando en cuenta la socialización como elemento transversal para la elaboración del PGAR, y presenta los conceptos e instrumentos técnicos que serán utilizados para el desarrollo de la aproximación cualitativa de recolección de información y las socializaciones.

2.1.1 Marco de referencia para la participación y socialización del PGAR 2024 - 2035

Considerando el conjunto de actores, Convenios, Acuerdos y Tratados internacionales, directrices políticas y el desarrollo normativo que deben converger en el instrumento de planificación (**desagregados en los numerales 1.2.1 y 1.2.2**), la participación y socialización toman una relevancia especial para recoger los insumos necesarios, incluyendo la perspectiva de los actores relevantes para formular un instrumento robusto para los próximos diez años, debidamente enriquecido y validado por la participación de los principales interesados. Esto incluye abordar los requerimientos de socialización establecidos por la CAR en el pliego de condiciones para la elaboración de todos los componentes del PGAR 2024-2035.

En este sentido, tanto la etapa de *diagnóstico* -que incluye la evaluación de resultados del PGAR 2012 - 2023 y el diagnóstico ambiental actual-, como la etapa de *prospectiva* -que, a su vez, involucra la identificación de la visión ambiental del territorio y la determinación de las líneas de acción estratégica-, además de la etapa de *seguimiento*, se ejecutarán haciendo uso de un enfoque de

	<p>Consultoría para la elaboración del PGAR de la CAR Cundinamarca para el periodo 2024-2035.</p>	<p>Producto 1 Versión 2</p>
---	---	---------------------------------

métodos mixtos de investigación que combina la consolidación, depuración y análisis de la información cuantitativa disponible (estadística, cartográfica, y espacial) con el levantamiento, la codificación y análisis de información cualitativa recolectada a través de diferentes técnicas. En particular, para el enfoque cualitativo, como se detalla más adelante, se utilizarán instrumentos de recolección y captura como grupos focales, entrevistas semiestructuradas, talleres participativos, mesas de trabajo, entre otros.

De acuerdo con Mendizábal (2018), puede decirse que la definición de los métodos mixtos es aún un planteamiento abierto, en continua evolución. En esencia, implica la combinación de metodologías cualitativas y cuantitativas, perspectivas teóricas, epistemológicas, y diferentes miradas, así como el involucramiento de equipos interdisciplinarios para perseguir fines prácticos como parte de un objeto de estudio. En ese sentido, en el caso de la elaboración del PGAR 2024-2035, junto a la combinación de métodos o metodologías, involucra también un enfoque pragmático (Flick, 2011, 2017).

En particular, el enfoque integra la recolección de datos, el análisis y su interpretación a través de una opción específica de métodos múltiples de investigación, en este caso técnicas cuantitativas y cualitativas de análisis. En ese sentido, para el enfoque cualitativo, como se detalla más adelante, se utilizarán instrumentos de recolección y captura como grupos focales, entrevistas semiestructuradas, talleres participativos, mesas de trabajo, entre otros. Por su parte, para el enfoque cuantitativo, se utilizarán análisis de relaciones simples haciendo uso de estadística descriptiva, pruebas de hipótesis T-Student y análisis de proporciones, además de ejercicios econométricos, entre otros.

Basado en López (2017) para establecer si existen diferencias significativas entre los porcentajes reportados por las variables cuantitativas comparando dos o más grupos se utilizará la prueba Z de comparación de proporciones. Esta prueba se aplicará a resultados de proporciones comparadas entre grupos de interés que resulten de los resultados de las diferentes fuentes de información provistas por la CAR.

La descripción de las técnicas que se emplearán durante los procesos de construcción participativa y socialización se presentan de manera general en este apartado. Así mismo, en el detalle de cada fase de la formulación del PGAR 2024-2035 se tendrá en cuenta la selección del método idóneo, los actores (o grupos de interés) y la estrategia para el manejo de la información recolectada, de manera que, la participación activa permita a los actores proporcionar información valiosa para identificar los logros del PGAR 2012-2023, la situación ambiental actual, y las prioridades apremiantes de la región, así como establecer un marco para el seguimiento y la rendición de cuentas frente a la gestión del desarrollo sostenible dentro de la jurisdicción. Entre otros aspectos, esto posibilitará la identificación de las mayores presiones que las apuestas competitivas demarcan, las dinámicas demográficas que se deberán tener en cuenta las articulaciones y espacios institucionales que deban considerarse en la gestión de la CAR y **brindar una consistencia política que armonice los Convenios, Acuerdos y Tratados Internacionales, así como los aportes a la política nacional ambiental.**

	<p>Consultoría para la elaboración del PGAR de la CAR Cundinamarca para el periodo 2024-2035.</p>	<p>Producto 1 Versión 2</p>
---	---	---------------------------------

Teniendo en cuenta que el PGAR de la Corporación tendrá efectos sobre la administración que los demás actores, tanto públicos como privados, ejercen sobre la base natural y el territorio, su formulación requiere conjugar los distintos intereses y alinearlos hacia el propósito común de proteger la base natural en armonía con el desarrollo sostenible dentro de la jurisdicción. En ese sentido, todo el enfoque de socialización a implementar apunta a asegurar una construcción participativa y dialogante, que integre al PGAR 2024-2035 la visión y perspectivas de los diferentes actores a fin de dar al instrumento de planificación la legitimidad y credibilidad que su efectividad requiere. A continuación se presentan los conceptos, aspectos técnicos y metodológicos de la participación y socialización que se aplicarán en el desarrollo de las diferentes fases de construcción del PGAR 2024-2035.

2.1.2 Descripción y justificación del diseño metodológico cualitativo

Para lograr los objetivos asociados a la construcción del PGAR 2024-2035, así como lo expuesto y requerido en el contrato, el enfoque metodológico propuesto considera la aproximación cualitativa como la más idónea para dar respuesta a los requerimientos planteados. Está desde luego, en complemento con aproximación cuantitativa y la revisión y análisis de información secundaria (estadística, cartográfica, espacial y documental) desde ambas perspectivas.

Aquí es importante resaltar que, si bien el método cualitativo es multi-paradigmático (no hay una única manera de estudiar los fenómenos socio-ambientales), este posee una potencia descriptiva y explicativa en la medida que elabora un retrato “complejo y holístico”, estudia oraciones y palabras, ofrece detalladas visiones y percepciones de los informantes y lleva a cabo la investigación en una situación natural (Creswell, 2007; Vasilachis et al., 2006), considerando “la dinámica de los procesos sociales, del cambio y del contexto social” (Mason, 2006).

En palabras de Creswell (2007) la investigación cualitativa empieza con el uso de marcos conceptuales e interpretativos que informan sobre el objeto a estudiar (cómo la teoría del cambio y la cadena de valor) y los significados individuales o grupales asociados al contexto (por ejemplo, normas e informes). Para el estudio de la problemática en cuestión, en este caso la evaluación del PGAR 2012 – 2023 y la formulación del PGAR 2024 - 2035, los investigadores hacen uso de estrategias de recolección de información dentro del contexto. Así mismo, realizan análisis de información secundaria con el fin de encontrar patrones y temas transversales al objeto de estudio.

En este sentido, conviene resaltar algunas definiciones sobre las características del trabajo cualitativo que se propone adelantar, dada su relevancia como instrumental analítico para evaluar los resultados de la implementación del PGAR 2012-2023 y la formulación del PGAR 2024-2035 (ver Creswell, 2007):

- **Contexto natural:** la investigación cualitativa por lo general recolecta la información en el contexto en donde se desarrolla el objeto de estudio, en este caso el **accionar de la CAR de**

	<p>Consultoría para la elaboración del PGAR de la CAR Cundinamarca para el periodo 2024-2035.</p>	<p>Producto 1 Versión 2</p>
---	---	---------------------------------

Cundinamarca. Esto implica que los individuos o grupos bajo estudio (**actores que se enmarcan en el SINA bien sea con un rol primario, interviniente o usuario**) brindan información estratégica que el investigador recolecta, **aplicando en cada caso el método más idóneo**, a fin de entender la forma en que los participantes o las personas se comportan e interactúan con su entorno y así mismo, **la percepción que tienen acerca de las presiones antopogénicas que mayor atención requieren, para asegurar el avance hacia el desarrollo sostenible en la región.**

- **Métodos múltiples:** la investigación cualitativa a desarrollar recolectará información por medio de diferentes instrumentos como entrevistas, grupos focales, documentos, entre otros, que serán definidos conforme se vea su utilidad y pertinencia. Una vez recogida la información de diversas fuentes, se organizará en temas o categorías transversales acordes con las definiciones del anexo técnico del contrato.
- **Razonamiento complejo a través de la lógica inductiva y deductiva:** la investigación cualitativa a desarrollar propone construir los patrones y categorías desde una aproximación de abajo hacia arriba (*“bottom-up”*) por medio de la organización de la información recogida en campo de manera inductiva. Así mismo, la investigación cualitativa propuesta hará uso del pensamiento deductivo a partir de la construcción de temas y categorías que serán contrastadas constantemente con la información recogida.
- **Significado de los participantes:** a lo largo de la investigación, el equipo de expertos se enfocará en entender los significados que los grupos de interés le dan a los contextos y problemáticas. Esta aproximación implica que las realidades en cuanto al programa pueden tener múltiples significados, razón por la cual los informes cualitativos deben reflejar la diversidad de puntos de vista frente a la problemática en cuestión.
- **Reflexividad:** los investigadores se posicionan a sí mismos en el estudio cualitativo. Esto implica que los investigadores parten de reconocer sus trasfondos sociales, económicos y académicos a fin de tener en cuenta la manera en que esto puede afectar sus interpretaciones.
- **Mirada holística:** el equipo evaluador procurará desarrollar una imagen compleja del tema de investigación. Esta aproximación implica el análisis y reporte de múltiples perspectivas por medio de la identificación de todos los actores involucrados. En este sentido, los investigadores evitarán ceñirse a una relación causa-efecto; por el contrario, identificarán las interacciones complejas entre los factores en cuestión.

Teniendo en cuenta lo anterior, en específico, el abordaje propuesto en esta consultoría se enmarcará dentro de la corriente del pragmatismo, dirigiendo la atención a dar respuestas a unas preguntas orientadoras más que a las condiciones pre-existentes que las generan (Creswell, 2007).

	<p>Consultoría para la elaboración del PGAR de la CAR Cundinamarca para el periodo 2024-2035.</p>	<p>Producto 1 Versión 2</p>
---	---	---------------------------------

Esto implica también el uso de diseños de investigación eclécticos (Edwards, O’Mahoney, & Vincent, 2014; Patton, 2014), en los que la recolección y análisis de múltiples miradas sobre el PGAR y los efectos de este instrumento de planificación estratégica permitirá entender, entre otros aspectos, los siguientes: cómo se perciben los resultado de la implementación del PGAR 2012 - 2023; cómo se percibe el cumplimiento de la CAR, cómo pueden incorporarse diversas visiones para la formulación del PGAR 2024 – 2035, qué está afectando el medio ambiente, cuál es su estado actual, y que se está haciendo para mitigar los problemas ambientales. Una vez realizado el análisis, permitirá elaborar los productos y entregables esperados, para posteriormente validarlos con la **Alta Dirección de la CAR, como máximo órgano de dirección y control en función de lo previsto por las bases del Plan Nacional de Desarrollo del Gobierno Nacional actual**, y socializarlos con los actores relevantes.

De manera general la estrategia participativa y de socialización emplea una combinación de métodos empíricos e instrumentos analíticos y de recolección de información dirigidos examinar los aspectos subyacentes a la teoría del cambio, la cadena de valor y el árbol de problemas relativos al PGAR, y sus interrelaciones (lo cual se explica en detalle más adelante). Para esto, a partir de una batería de instrumentos de recolección de información primaria, de herramientas de análisis, de la revisión documental, y del análisis de mapa de actores, la estrategia de la consultoría evaluará los resultados del PGAR que está finalizando y abordará la construcción del nuevo instrumento. En este sentido, la triangulación de información (cualitativa y cuantitativa) y los hallazgos derivados del análisis de la implementación del PGAR 2012 – 2023, permitirán derivar conclusiones y recomendaciones en relación con oportunidades de mejora específicas a ser tenidas en cuenta en la formulación del PGAR 2024 – 2035. Adicionalmente, estos elementos se complementarán con los procesos de validación y socialización de los productos y entregables generados en el marco de cada etapa de la consultoría

La Figura 3 muestra cómo se recolectará la información y se socializará cada una de las fases del proyecto de manera progresiva:

- Fase 1: se llevarán a cabo reuniones bilaterales técnicas para recabar información para diseñar el plan de trabajo. Posteriormente se propone una socialización virtual sobre el mismo.
- Fase 2: a partir de entrevistas, grupos focales, cartografía social y socialización se recolectará información con diferentes actores para la evaluación. Se llevarán mesas de trabajo con la CAR por los 14 contenidos temáticos.
- Fase 3: se realizarán talleres, entrevistas, grupos focales con el propósito de desarrollar la visión regional y la identificación de las líneas estratégicas.
- Fase 4: se hará al menos un taller con el fin de validar los instrumentos relacionados con el monitoreo y seguimiento.

Figura 3. Esquema metodológico del componente transversal de participación y socialización



Fuente: Elaboración propia

2.1.3 Conceptos para la participación y socialización

A continuación se expone el alcance de los conceptos relevantes que orientaran los ejercicios de participación y socialización a lo largo del ejercicio de elaboración del PGAR 2024-2035:

- **Participación⁴:** se define en línea con lo establecido en la Constitución Política (artículos 1 y 2), y lo desarrollado por la Corte Constitucional, la Ley Estatutaria de Participación Ciudadana, y el Decreto 503 de 2011 (Artículo 2), según los cuales se entiende:

“...la participación ciudadana como el derecho al ejercicio pleno del poder de las personas que en condición de sujetos sociales y políticos, y de manera individual o colectiva transforman e inciden en la esfera pública en función del bien general y el cumplimiento de los derechos civiles, políticos, sociales, económicos, ambientales y culturales, mediante procesos de diálogo, deliberación y concertación entre actores sociales e institucionales para materializar las políticas públicas, bajo los principios

⁴ Carmen Reynaldo Treminio. Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional en Territorios Sociales Gestión territorial con participación ciudadana. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura – FAO. Santiago, Chile. Pág. 42

 	<p>Consultoría para la elaboración del PGAR de la CAR Cundinamarca para el periodo 2024-2035.</p>	<p>Producto 1 Versión 2</p>
---	---	---------------------------------

de dignidad humana, equidad, diversidad, incidencia. La participación se realizará sin discriminación por situación de discapacidad, ciclo vital, sexual, política, económica, étnica, cultural, o de cualquier otra índole.

La connotación ciudadana significa hacer efectivo el derecho a la participación para desarrollar y ejercer la capacidad de gestión, movilización, incidencia, control social en los procesos de planeación, implementación, evaluación de las políticas públicas y en la resolución de los problemas sociales, contribuyendo con ello a afianzar lazos de identidad y sentido de pertenencia, para avanzar en el logro de una cultura democrática y la consolidación de una sociedad más justa basada en la construcción colectiva de lo público”.

Se trata entonces de materializar “el ejercicio del derecho político que, mediante procesos sociales, posibilita la intervención de los ciudadanos y ciudadanas en todas las etapas del ciclo vital y en su diversidad étnica, sexual y cultural, como de sus organizaciones, para reconocerse como sujeto de derechos, con plena posibilidad de exigir y contribuir a la garantía, protección y restitución de los mismos y para la construcción de lo público”. (Comisión Intersectorial de la Participación en el Distrito Capital)

En ese sentido, en la elaboración del PGAR 2024-2035 el concepto de participación a aplicar “alude al proceso mediante el cual una persona o un grupo interviene en una situación dada para incidir en su desarrollo y destino final....Cuando esta participación opera en la esfera pública, en escenarios donde los diferentes actores se encuentran para deliberar, confrontar sus ideas, construir reglas de juego sobre dimensiones específicas de la vida colectiva y/o construir acuerdos, en función de intereses específicos (sociales, territoriales, institucionales...)”.

- **Espacios de participación:** son aquellos escenarios donde el encuentro, la interlocución y el intercambio entre varios actores (públicos y/o privados y/o sociales) facilitará la identificación de las prioridades de gestión de la Corporación para priorizar los componentes más apremiantes que permitan a la región avanzar en el marco del desarrollo sostenible. En estos espacios se enriquecerá la información documental y se priorizará identificar las presiones que se ejercen sobre la base natural, los usos y expectativas de aprovechamiento de los recursos naturales por parte de los diferentes usuarios, y las posibilidades de gestionar estos conflictos, de tal manera que se pueda orientar el camino que se debe trazar en el PGAR para fortalecer el desarrollo sostenible en la jurisdicción. En este sentido, se tratarán asuntos de interés público, instrumentos de ordenamiento del territorio o de planeación del desarrollo. En este caso, es donde se presentan propuestas, sugerencias, recomendaciones a ser consideradas

	<p>Consultoría para la elaboración del PGAR de la CAR Cundinamarca para el periodo 2024-2035.</p>	<p>Producto 1 Versión 2</p>
---	---	---------------------------------

como iniciativas en el proceso de formulación de la política pública. Los espacios de participación tienen múltiples características y alcances, por ejemplo, estos pueden ser:

- **Informativos y/o de socialización:** Dan a conocer a los y las participantes los contenidos de un tema, una propuesta, o una norma.
 - **Deliberativos:** Busca que los y las participantes presenten sus argumentos.
 - **Consultivos:** Busca que los y las participantes opinen sobre algún tema, propuesta o situación sin que sus opiniones tengan necesariamente carácter vinculante.
 - **Vinculantes:** Busca que los y las participantes planteen sobre algún tema, propuesta o situación, sus opiniones, y estas sean incorporadas en las decisiones que se tomen (Por ejemplo, en la política pública).
- **Sujetos de la Participación:** en el sentido que lo plantea Velásquez y González (2003) son “el conjunto de agentes participativos que hacen uso de mecanismos e instancias formales y no formales para intervenir en la formulación de políticas públicas. Interesa conocer quiénes participan (individuos, organizaciones, entidades), cómo se ejercen los liderazgos y cuáles son los recursos (económicos, de información, de conocimiento, de poder y de organización) que movilizan para intervenir en el escenario público.”
 - **Territorio:** para efectos del presente ejercicio, es necesario tener un referente de territorio, el cual se entiende como construcción social (Fals Borda) que va más allá del espacio físico e incluye lo humano, lo ambiental y lo cultural, es allí donde se realizan sueños y los proyectos de vida.
 - **Participación ciudadana y tejido social:** la participación ciudadana gira fundamentalmente en el fortalecimiento del tejido social, entendido éste como “*la multiplicación de las organizaciones y las redes de cooperación social, la articulación de esfuerzos sociales en torno a metas compartidas y la generación de confianza entre distintos sectores de la ciudadanía y en la institucionalidad democrática*” (Velásquez, F y González, E, 2003, 344).

2.1.4 Aspectos técnicos de los procesos participativos para la participación y socialización del PGAR

La formulación del PGAR tomará como base dos tipos de fuentes de información (primaria y secundaria) que se complementarán para brindar legitimidad al proceso. En lo que se refiere a la información primaria, cada etapa de la consultoría se encadenará de manera estratégica a la siguiente, trabajando paralelamente y de manera combinada la construcción participativa del instrumento de planeación y la socialización y validación de cada una de las cuatro (4) etapas contractuales. La información primaria cualitativa complementará los análisis de la información secundaria, de manera que se obtienen insumos adicionales y se asegura la priorización de los aspectos más relevantes que deben abordarse en el PGAR de los próximos años. Estos espacios

	<p>Consultoría para la elaboración del PGAR de la CAR Cundinamarca para el periodo 2024-2035.</p>	<p>Producto 1 Versión 2</p>
---	---	---------------------------------

involucran a las Direcciones Regionales, entidades multisectoriales y dependencia de la CAR. El detalle de la programación prevista para las socializaciones y aplicación de instrumentos de recolección de información cualitativa se amplía en el documento correspondiente al cronograma detallado de la consultoría, que también hace parte de los entregables del primer producto de la consultoría.

A continuación se presentan las principales consideraciones y aspectos técnicos que brindan claridad al plan operativo y que se abordan a lo largo del desarrollo del mismo:

- **Intercambio de conocimiento progresivo y continuado:** los actores involucrados son también partícipes, facilitadores y articuladores de las diferentes actividades, y pasan de tener un rol pasivo (receptores/beneficiarios) a uno activo (facilitadores/gestores) conforme se desarrollan las jornadas de socialización. Esto será fundamental para la preparación, el apoyo y el seguimiento durante los meses siguientes.
- **Presencia regional y local:** Se diseñarán piezas gráficas y/o material físico (cartillas, afiches, volantes, cuñas de radio, videos, etc.) que complementen las jornadas de socialización de los diferentes productos y la realización de actividades adicionales a que haya lugar y que fortalezcan la estrategia de comunicación en los niveles regional y local de tal forma que se involucre a las personas desde un abordaje “omnicanal”.
- **Lenguaje preciso, incluyente y cercano:** se harán esfuerzos metodológicos por mantener distintos registros de complejidad de la información (traducciones), conforme a las necesidades de los diferentes procesos y actores involucrados tomando como referentes los niveles de comunicación propuestos por Orlando Fals Borda en la Investigación-Acción Participativa (IAP).
- **Enfoque diferencial:** identifica las características que comparten las personas con el fin de potenciar las acciones diferenciales que materialicen el goce efectivo de sus derechos. Desde este enfoque se define a la diversidad como el punto de partida para la implementación de las políticas públicas. El enfoque diferencial permite comprender y visibilizar las dinámicas de discriminación y exclusión social, y así establecer acciones para la transformación desde la equidad y el desarrollo humano. Este enfoque es la respuesta a un principio de justicia y equidad frente a diferencias que deben ser examinadas. Reconoce la existencia de grupos poblacionales que por sus condiciones y características étnicas, transcurrir vital, género, orientaciones sexuales e identidades de género, discapacidad o por ser víctimas del conflicto armado, son más vulnerables y requieren un abordaje ajustado a sus necesidades y particularidades para disminuir situaciones de inequidad que dificultan el goce efectivo de sus derechos fundamentales, buscando lograr la equidad en el derecho a la diferencia (Integración Social, 2020).

	<p>Consultoría para la elaboración del PGAR de la CAR Cundinamarca para el periodo 2024-2035.</p>	<p>Producto 1 Versión 2</p>
---	---	---------------------------------

- **Enfoque Territorial Participativo (ETP):** El Enfoque Territorial Participativo (ETP) corresponde a un proceso de planificación aplicado a un territorio socialmente construido, de amplia interrelación y consenso entre actores institucionales (públicos y privados) y sociales, que se identifican con un espacio geográfico, donde viven y operan, por tradición cultural, política e histórica, para resolver problemas comunes y solucionarlos de acuerdo a intereses y prioridades compartidas⁵
- **Capacidad crítica de autoevaluación e interacción (victorias tempranas):** las personas de la comunidad, actores regionales y locales, y representantes de las organizaciones, que participarán en los diferentes encuentros de socialización de productos concernientes al PGAR 2024-2035, auto-evaluarán su participación como insumo para ajustar/iterar conforme sea necesario. Se hará énfasis en que las actividades definidas descritas en la metodología se desarrollen progresivamente (por fases o ciclos, por ejemplo) para conseguir alcanzar metas tempranas y periódicas que mantengan motivados a los participantes de la ejecución de dichas actividades.

2.1.5 Técnicas de recolección de información y socialización del PGAR

Con base en la apuesta metodológica de construcción participativa y validación con los diferentes actores relacionados con la gestión de la CAR, a continuación se describen las herramientas metodológicas que se propone emplear en las diferentes fases del proyecto y los procesos de socialización. Entre estas se encuentran: el mapa de actores, cartografía social, grupo focal, entrevista semiestructurada, videos participativos y guión metodológico. El uso de las mismas y el número de aplicaciones se definirá en cada etapa con los equipos técnicos.

- **Mapa de actores⁶:** Mapear actores sociales es una técnica utilizada para identificar a todas las personas y organizaciones que pueden ser importantes para la planeación, el diseño, la implementación o la evaluación de un proyecto específico como la elaboración del PGAR 2024-2035. Esta técnica permite tener claro, de antemano, a quiénes se debe involucrar en el análisis y/o la formulación del ejercicio, y a quiénes no, de manera que se pueda definir estrategias específicas que les ayuden a garantizar el mayor y mejor involucramiento en el proceso. Un mapa de actores sociales debe identificar a las personas, grupos y/o organizaciones que pueden afectar, o verse afectados, por el ejercicio analítico o de formulación de políticas en razón a su naturaleza o intereses, relacionados con la toma de

⁵ Velásquez, F y González, E. "¿Qué ha pasado con la Participación ciudadana en Colombia? Fundación Corona. Fundación Social. Foro Nacional por Colombia. Banco Mundial. CIDER. Universidad de los Andes. Corporación Región. Viva la ciudadanía. Transparencia por Colombia. 2003. Pág. 37

⁶ https://www.u-cursos.cl/ingenieria/2013/1/IN73H/1/material_docente/bajar?id_material=740029#:~:text=En%20un%20mapa%20de%20actores,y%20la%20posici%C3%B3n%20que%20podr%C3%ADan

	<p>Consultoría para la elaboración del PGAR de la CAR Cundinamarca para el periodo 2024-2035.</p>	<p>Producto 1 Versión 2</p>
---	---	---------------------------------

decisiones, su interés en la problemática, y la posición que podrían adoptar al respecto. Los pasos para la elaboración del mapa de actores del PGAR incluyen⁷:

- a. **Especificación del tema:** Antes de definir quiénes son las personas, grupos u organizaciones interesados, se debe tener claro el tema o problema que los convierte en actores relevantes, que en este caso concierne a la evaluación del PGAR anterior, el diagnóstico ambiental actual, la prospectiva, y la socialización del nuevo PGAR, considerando de todos los productos y subproductos que se generen durante el proceso.
- b. **Identificación de los actores sociales:** para este efecto, es necesario hacer varias actividades que requieren investigación y trabajo en equipo:
 - i. Listar: Elaborar un listado lo más completo posible de todas las personas, grupos de interés, entidades territoriales y organizaciones que puedan identificarse en el área de intervención y que influyan de manera directa o indirecta en las dinámicas ambientales propias del territorio.
 - ii. Enfocar: A partir del listado, tratar de llegar al nivel más específico posible para cada uno de los actores identificados, tratando de llegar incluso hasta su información de contacto.
 - iii. Categorizar: Después de tener un listado completo se debe empezar a organizarlo. Para esto se pueden utilizar tres categorías básicas que engloban el conjunto de actores sociales y comunitarios (públicos y privados) que se pueden identificar en el territorio: Actores Sociales - Comunitarios (Ej.: Líderes sociales y comunitarios, actores territoriales, presidentes de Juntas de Acción Comunal, entre otros); Actores Organizaciones (Ej.: Fundaciones, Asociaciones, Organizaciones Sociales, Comunitarias, Culturales, Ambientales, etc.) y Actores Institucionales (Ej.: entidades territoriales, instituciones educativas, instituciones de salud, de seguridad pública, Secretarías Distritales, Direcciones Regionales de la CAR, entre otros); Se pueden crear subcategorías de acuerdo a las cosas que tengan en común.
 - iv. Caracterizar: El siguiente paso es identificar algunas características importantes de los actores que han seleccionado: Posición, interés e influencia en relación con el PGAR.
- **Cartografía social⁸:** es una propuesta conceptual y metodológica que permite construir un conocimiento integral de un territorio utilizando instrumentos técnicos y vivenciales. Se trata de una herramienta de planificación y transformación social que permite una construcción de

⁷ Ibidem. Tomado de Los cinco pasos que se reseñan a continuación son una adaptación de la metodología propuesta en el documento "Tools to Support Participatory Urban Decision Making Process: Stakeholder Analysis", de la serie Urban Governance Toolkit del programa HABITAT de la Organización de las Naciones Unidas (2001). Disponible en el sitio web: <http://www.unhabitat.org/cdrom/governance/start.htm>

⁸ <https://juanherrera.files.wordpress.com/2008/01/cartografia-social.pdf>

	<p>Consultoría para la elaboración del PGAR de la CAR Cundinamarca para el periodo 2024-2035.</p>	<p>Producto 1 Versión 2</p>
---	---	---------------------------------

conocimiento desde la participación y el compromiso social, posibilitando la transformación del mismo. La metodología para realizarla tiene los fundamentos conceptuales de la Investigación Acción Participativa basados en el territorio como elemento fundamental y es de gran ayuda e importancia el cualquier diagnóstico participativo. En ese sentido, la Cartografía Social sirve para construir conocimiento de manera colectiva a partir de un acercamiento de la comunidad a su espacio geográfico, socio económico, histórico cultural y ambiental. La construcción de este conocimiento se logra a través de la visualización colectiva de mapas territoriales y de procesos, los cuales facilitan la comunicación entre los participantes y ponen en evidencia diferentes tipos de saberes que se mezclan para poder llegar a una imagen colectiva del territorio. Se puede usar mapas del pasado, del presente y del futuro, así como mapas temáticos que nos permitan un mayor conocimiento del entorno (mapa administrativo y de infraestructura, mapa económico, mapa ecológico y ambiental, mapa de red de relaciones, mapa de conflictos, entre otros).

- **Grupo Focal⁹:** Los grupos focales son una técnica de recolección de datos mediante una entrevista grupal semiestructurada, la cual gira alrededor de una temática propuesta por el investigador y donde se anima a la discusión entre los entrevistados (Lichtman, 2014). Se han dado diferentes definiciones de grupo focal, sin embargo, son muchos los autores que convergen en que éste es un grupo de discusión guiado por un conjunto de preguntas diseñadas cuidadosamente con un objetivo particular (Aigner, 2006; Beck, Bryman y Futing, 2004).
- **Entrevistas semiestructuradas¹⁰:** si bien existen varios tipos de entrevistas (estructurada, no estructurada y semiestructurada), por sus efectos prácticos y el carácter del proceso del PGAR, las entrevistas semiestructuradas ofrecen al técnico un margen de maniobra considerable para sondear a los encuestados, además de mantener la estructura básica de la entrevista. Incluso si se trata de una conversación guiada entre técnicos y entrevistados, existe flexibilidad. Teniendo en cuenta la estructura, el técnico puede seguir cualquier idea o aprovechar creativamente toda la entrevista. Las ventajas de las entrevistas semiestructuradas es que las preguntas de las entrevistas semiestructuradas se preparan antes de programar la entrevista, lo que da tiempo al técnico para preparar y analizar las preguntas. En cierta medida es flexible, al mismo tiempo que mantiene las directrices de la intervención. Las y los técnicos pueden expresar las preguntas de la entrevista en el formato que prefieran, a diferencia de la entrevista estructurada.
- **Videos participativos¹¹:** el vídeo participativo (VP) es una técnica de la metodología investigación-acción participativa (IAP) que construye un conjunto de prácticas y relaciones utilizadas para

⁹ <http://www.tutoria.unam.mx/sitetutoria/ayuda/gfocal-03122015.pdf>: Cuadernos Hispanoamericanos de Psicología, Vol. 9 No. 1, 51-67 Grupos Focales: Una guía conceptual y metodológica. Jazmine Escobar¹ y Francy Ivonne Bonilla-Jimenez² Universidad El Bosque.

¹⁰ <https://www.questionpro.com/blog/es/entrevista-estructurada-y-no-estructurada/>

¹¹ <http://innovacion-soci.webs.upv.es/index.php/videos-participativos>

	<p>Consultoría para la elaboración del PGAR de la CAR Cundinamarca para el periodo 2024-2035.</p>	<p>Producto 1 Versión 2</p>
---	---	---------------------------------

identificar las necesidades de una comunidad o los problemas sociales (De Lange, 2012). Se utiliza para distintos fines como fomentar la participación profunda en las comunidades o en colectivos sociales, promover una mayor agencia en procesos de toma de decisiones y producir una acción colectiva para el cambio social. Es un enfoque integral de la investigación y del cambio social, es decir, es un proceso que contribuye a la producción de conocimiento y está orientado al cambio social. Fortalece tanto la comunicación horizontal (por ej. con otras comunidades o colectivos sociales) como vertical (por ej. con quienes toman las decisiones políticas). Refuerza el empoderamiento de las personas participantes al promover el control de la propia representación audiovisual y la habilidad para crearla y gestionarla. Desarrolla poder social ya que estimula el diálogo para negociar acciones ejerciendo agencia mediante la producción colaborativa e influyendo en las agendas sociales. Es una herramienta importante para estimular procesos locales de innovación, la reflexión de la comunidad o del colectivo sobre sus ideas y capacidades internas y el intercambio creativo de ideas. Finalmente, es una herramienta de suma utilidad que, articulada a la estrategia de comunicación del proceso PGAR puede resultar excelente para el proceso de reflexión: diagnóstico y formulación de los instrumentos.

- **Talleres técnicos:** estos espacios priorizan la discusión y análisis de una temática particular, su diseño inicia por identificar la necesidad con el equipo técnico, se plantean unos objetivos específicos, se escoge la metodología y se planea la convocatoria y ejecución del mismo. Los talleres por su definición implican un aspecto teórico y uno práctico con el fin de aplicarlo a una situación o contexto específico. Además, se entiende que se dirige a un público particular, donde los asistentes deben compartir algún interés o habilidad específica que les facilite la interacción alrededor de un tema y caso. El taller requiere un acompañamiento por parte de expertos y la facilitación con el equipo de socialización, su longitud y estructura varía en relación a los contenidos y ejercicios previstos. En este sentido, los talleres técnicos facilitarán la recolección de información, la validación de las propuestas y su valoración técnica.
- **Talleres a partir de tipologías de casos:** con el fin de acortar los aprendizajes institucionales, se revisará con los equipos técnicos si para el proceso de evaluación se pueden desarrollar algunos criterios técnicos que faciliten clasificar las regionales por su desempeño en una variable o aspecto específico (ej. eficiencia). Estos criterios permitirán clasificar a algunas regionales en casos tipo (Thomas, 2011), donde se tendrán algunas con un nivel alto, medio o bajo. Bajo este criterio, se facilitará estudiar un aspecto concreto a través de varias regionales y se podrá optimizar la identificación de factores que hayan contribuido al desempeño específico, consolidando mejores prácticas y generando alertas para revisarlas e incluir orientaciones para el próximo PGAR.
- **Mesas de trabajo:** Atendiendo la solicitud de la CAR, se ha definido este instrumento como uno esencial para el diagnóstico ambiental. Las mesas de trabajo se entienden como espacios

 	<p>Consultoría para la elaboración del PGAR de la CAR Cundinamarca para el periodo 2024-2035.</p>	<p>Producto 1 Versión 2</p>
---	---	---------------------------------

bilaterales entre la CAR y el equipo de consultoría, donde el primero explica sus necesidades, prioridades e inquietudes, y el segundo escucha, analiza y estructura lo conversado. Idealmente estas mesas deben tener una duración de 2-3 horas y centrarse en puntos específicos que faciliten la toma de decisiones para aspectos técnicos en las fases del proyecto. Para documentar este proceso, una relatoría detalla el contenido de la reunión y los acuerdos principales entre las partes. En las mesas de trabajo pueden convocarse otros actores de ser necesario.

- **El Guion metodológico:** este instrumento es fundamental para los ejercicios participativos, dado que permite el paso a paso, el momento a momento, de las actividades que se desarrollan en un taller, independientemente de las herramientas metodológicas que se utilicen. Organiza los tiempos, las actividades, la metodología a implementar, los insumos y los responsables. El Guion metodológico facilita calcular, de manera adecuada, todos los aspectos, previos y durante las actividades cualitativas que estemos realizando. Garantizando el uso adecuado de los recursos, tanto humanos como físicos – logísticos, previendo las posibles contingencias que se puedan presentar. Es un instrumento indicativo que, de acuerdo con la metodología que se implemente en el taller, es flexible y se adecua a las dinámicas del contexto.

2.1.6 Articulación entre la recolección de información y las socializaciones

Considerando que la participación de los grupos de interés es estratégica pero limitada por su disponibilidad de tiempo, en cumplimiento del pliego de condiciones, se propone que, en cada fase del proyecto, se tenga una socialización sobre los hitos que terminan y se aprovecha este mismo espacio para recolectar insumos para las siguientes fases. Adicionalmente, se aclara que los productos 38 al 46 que se relacionan de manera transversal con el componente de socialización se irán construyendo y complementando progresivamente con el avance de cada una de las fases del proyecto.

2.2 Metodología para la evaluación de resultados de la ejecución del PGAR 2012-2023

La metodología para la evaluación de resultados del PGAR 2012-2023 parte de la información cuantitativa que será entregada por la CAR, a la cual se adicionará fuentes complementarias de libre acceso, tales como los informes sobre el estados de los recursos naturales de los institutos de investigación del SINA, de la Secretaría Distrital de Ambiente, evaluaciones de los bienes y servicios ecosistémicos, informes de gestión de la CAR, evaluación de desempeño elaborada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, así como informes de avances en la implementación de las políticas ambientales en el territorio y la documentación específica generada por centros de pensamiento, ONG o universidades. Esta información será complementada con información cualitativa que se recogerá en campo con el objetivo de indagar en los diferentes actores involucrados (señalados en el numeral 1.2.3) sus percepciones sobre los resultados de la

implementación del PGAR 2012-2023, así como los factores asociados al cumplimiento o no de las principales metas del mismo.

Figura 4. Proceso metodológico de la evaluación de resultados PGAR 2012-2023



Fuente: Elaboración propia

En ese sentido, tal como lo muestra la figura anterior, la evaluación del PGAR se basará en las mejores prácticas que tienen la mayoría de las evaluaciones realizadas por entidades multilaterales como el Banco Mundial y Banco Interamericano de Desarrollo, así como la aplicación de estándares OCDE, los cuales sugieren que cuando se tiene información complementaria se utilice la una aproximación de métodos mixtos, es decir, el uso de fuentes de información cuantitativas y cualitativas, para la evaluación de resultados. Estos mismos métodos son los usados por el DNP en su agenda de evaluaciones.

El uso de estos métodos se justifica por la profundidad del análisis requerido para la evaluación del PGAR a partir de las fuentes de información disponibles, así como la información adicional y complementaria que puede adicionarse para contar con un análisis conjunto que integre ambos métodos. Como lo menciona Hamui-Sutton (2013), la investigación con métodos mixtos va más allá de la suma de lo cuantitativo y lo cualitativo, pues el análisis permite superar las limitaciones de ambos métodos, ampliando el panorama y fortaleciendo la validez de la interpretación de los resultados. Esto, teniendo en cuenta que la información se presentará de forma sistemática, clara, objetiva y de fácil interpretación. Por lo tanto, esta evaluación contempla la articulación cuantitativa y cualitativa para robustecer los resultados.

	<p>Consultoría para la elaboración del PGAR de la CAR Cundinamarca para el periodo 2024-2035.</p>	<p>Producto 1 Versión 2</p>
---	---	---------------------------------

Operativamente la metodología de evaluación hará uso de la cadena de valor y la teoría del cambio del PGAR como elemento común. A partir de éstos se definirán las preguntas de evaluación y se precisará el alcance del diseño y los instrumentos a utilizar en la evaluación a través de la elaboración de: i) una matriz de consistencia, en la cual se integrará de forma organizada las preguntas orientadoras, las categorías de análisis y las fuentes de información para dar respuesta a cada pregunta. Seguidamente, se definirá ii) una matriz de hallazgos, conclusiones y recomendaciones (Matriz HCR), la cual se usará como instrumento de organización de análisis de los resultados encontrados con los dos métodos empleados (cuantitativo – cualitativo). La matriz HCR permitirá la sistematización de los resultados de la evaluación y, con base en esta iii) se realizará la triangulación de la información provenientes de la aplicación de cada método de manera articulada, buscando dar respuesta a las preguntas orientadoras. La estrategia para integrar cada una de estas aproximaciones metodológicas y sus instrumentos se explica en las siguientes secciones.

2.2.1 Estrategia metodológica cuantitativa

La metodología cuantitativa para la evaluación de resultados del PGAR 2012-2023 parte del reto planteado desde su objetivo general, que consiste en analizar los resultados obtenidos en los aspectos listados a continuación: líneas estratégicas, objetivos, programas, proyectos, presupuesto apropiado, presupuesto ejecutado, cumplimiento de metas físicas y financieras, rezagos de ejecución, e indicadores aplicados.

Con esto en mente, el aporte de la metodología cuantitativa será el de usar la información secundaria, donde se encuentran los registros administrativos de las inversiones ambientales realizadas en cada una de las cuencas hidrográficas del territorio CAR. Una vez analizada esta información, se presentará de manera sistemática, clara, objetiva y de fácil interpretación los resultados de la evaluación a la ejecución del PGAR 2012- 2023, como también, la valoración sobre el diseño, ejecución, eficiencia, eficacia, efectividad, procesos, resultados y recomendaciones del instrumento (PGAR) ejecutado.

Así, los resultados cuantitativos permitirán establecer los avances y cumplimiento de objetivos en el PGAR 2012-2023 y su contribución al desarrollo sostenible. Se plantean a continuación varias estrategias metodológicas de tal modo que se aproveche al máximo la información secundaria proveniente de las fuentes de información que sean entregadas por la CAR.

2.2.1.1 Relaciones simples (análisis descriptivo)

Los análisis sobre relaciones simples se basan en tablas de frecuencias cruzadas y tablas de promedios cruzadas. Este tipo de tablas permiten una lectura sencilla de los datos y de sus relaciones incondicionadas. Para empezar, es necesario saber cuál es el número de observaciones y cómo se distribuyen entre las diferentes categorías de interés. Luego, es necesario saber cuál es el promedio,

	<p>Consultoría para la elaboración del PGAR de la CAR Cundinamarca para el periodo 2024-2035.</p>	<p>Producto 1 Versión 2</p>
---	---	---------------------------------

dentro de las categorías de interés, de las variables de respuesta como las que se incluyen en términos de las líneas estratégicas, objetivos, programas, proyectos, presupuesto apropiado, presupuesto ejecutado, cumplimiento de metas físicas y financieras, rezagos de ejecución, e indicadores aplicados, entre otros. De esta forma, se plantea medir los primeros momentos estadísticos (promedio y desviación estándar) como una forma de describir y caracterizar la información.

Hacer un análisis descriptivo detallado se justifica en la facilidad para exponer los resultados. Las estadísticas descriptivas permiten que el lector, independientemente de su especialidad, pueda darse una idea amplia de los datos que se están analizando, pueda entender fácilmente la información que se está presentando y las relaciones que se dan entre las variables estudiadas (Agasisti & Longobardi, 2014); (Banco de la República, 2012); (Banco Mundial, 2008); (CEPAL, 2000). No obstante, su desventaja radica en que estos pueden llegar a ser muy largos y no necesariamente muestran el poder estadístico de los hallazgos y por lo tanto, deben ser complementados con los análisis que se muestran en las siguientes secciones.

Es importante mencionar que, este análisis descriptivo se realizará para distintas variables que contribuyan a ver los resultados del PGAR. Adicionalmente, para este estudio de relaciones se utilizará una estrategia de visualización georreferenciando la información en mapas y salidas gráficas, empleando el software para gestión de información geográfica licenciado en la Corporación. Una vez georeferenciados los diferentes resultados, se presentarán en mapas (realizados en software R o Cartos) con simbología que permita su distinción.

2.2.1.2 Relaciones simples (Pruebas de hipótesis T-Student y Z-Proporciones)

Basado en López (2017) para establecer si existen diferencias significativas entre los porcentajes reportados por las variables cuantitativas comparando dos o más grupos se utilizará la prueba Z de comparación de proporciones. Esta prueba se aplicará a resultados de proporciones comparadas entre grupos de interés que resulten de los resultados de las diferentes fuentes de información provistas por la CAR.

Así mismo, siguiendo esta misma autora para establecer si existen diferencias significativas por características específicas de los indicadores de interés, se utilizará la prueba T-Student para muestras independientes.

2.2.2 Estrategia metodológica cualitativa

Entendiendo que la aproximación cualitativa debe ser rigurosa y coherente a lo largo de la construcción de los productos contractuales, se priorizarán las temáticas transversales que analicen

	<p>Consultoría para la elaboración del PGAR de la CAR Cundinamarca para el periodo 2024-2035.</p>	<p>Producto 1 Versión 2</p>
---	---	---------------------------------

el PGAR ejecutado, reflexionen y capitalicen los aprendizajes, y de igual forma, capturen y plasmen las necesidades y prioridades de los diferentes grupos de interés entorno al próximo PGAR de la CAR. En este sentido desde lo cualitativo se buscará ahondar en los criterios OCDE (2019)¹² que orientarán la evaluación del PGAR actual y el diseño del próximo PGAR (relevancia, efectividad, eficiencia, eficacia y sostenibilidad), así como los criterios de evaluación solicitados por la CAR (pertinencia, actualidad y calidad).

La metodología cualitativa buscará cubrir de manera estratégica las percepciones de los grupos de interés que se acuerden con la CAR de manera que, progresivamente se puedan incorporar sus necesidades y prioridades de forma articulada. Considerando lo anterior, la información cualitativa podrá aportar a los análisis de la evaluación del PGAR 2012-2023 y se relaciona con tres preguntas de investigación:

- ¿Cómo se percibe el cumplimiento de la Corporación frente al PGAR 2012-2023?
- ¿Cómo se perciben los resultados de la implementación del PGAR 2012-2023 sobre la base natural?
- ¿Cómo pueden incorporarse diversas visiones frente al territorio y sus recursos naturales en el PGAR 2024-2035?

Análisis de la información

Tres orientaciones teóricas guiarán el análisis de la información cualitativa obtenida a través de los múltiples instrumentos: análisis de contenido, teoría fundamentada y descubrimiento fenomenológico (Given, 2008). La primera se relaciona con una clasificación de información a partir de categorías de interés; la segunda propone categorías emergentes y el desarrollo de teorías que resultan de los datos, permitiendo que la información obtenida en campo sea la que oriente las discusiones y conclusiones; la tercera se centra en las percepciones de los grupos de interés, sus experiencias, y los significados que se derivan.

Dependiendo del tipo de instrumento se procederá a registrar la información de diversas maneras, esto dará los insumos necesarios para los entregables de socialización (productos de la Etapa 3. Producto 6). Por ejemplo, para las entrevistas y grupos focales, se grabará la sesión, y se hará una transcripción y codificación (análisis de contenidos) con la información y posteriormente se analizarán los datos a partir de la teoría fundamentada (Given, 2008). Para los talleres y las mesas de trabajo se harán relatorías que sintetizen las discusiones y conclusiones principales para

¹² “Mejores criterios para una mejor evaluación - Definiciones revisadas de los criterios de evaluación y principios para su utilización,” (OECD DAC Network on Development Evaluation, 2020). Traducción al español del documento, “Better Criteria for Better Evaluation” (OECD DAC Network on Development Evaluation, December 2019). Ver: www.oecd.org/dac/evaluation.

	<p>Consultoría para la elaboración del PGAR de la CAR Cundinamarca para el periodo 2024-2035.</p>	<p>Producto 1 Versión 2</p>
---	---	---------------------------------

posteriormente poder retroalimentar a los hitos del proyecto y se incluyan las diferentes perspectivas. En el caso de la cartografía social, los insumos serán analizados por el equipo técnico para la toma de decisiones. El descubrimiento fenomenológico servirá para contrastar las voces de los múltiples grupos de interés, con el fin de entender las diversas perspectivas y su incidencia en la toma de decisiones.

Debe destacarse que la información cualitativa se recolecta a partir de las orientaciones técnicas, en acuerdo con los equipos y la CAR y que, además, busca complementar los datos cuantitativos. Los resultados de este componente se triangularán de manera permanente con los demás enfoques investigativos.

2.2.3 Triangulación de información.

La triangulación entre métodos pretende generar categorías de análisis que sean comparables entre los resultados cuantitativos y cualitativos. De una parte, la información cualitativa recolectada en el trabajo de campo se enfocará en encontrar hallazgos transversales y patrones para las diferentes regiones.

Por otro lado, se propone complementar el análisis cuantitativo, a través de la información cualitativa y de la revisión documental. El análisis se realizará utilizando como herramienta la matriz de consistencias, ubicando la información de cada una de las fuentes de información en dicha matriz, lo que permitirá explicar ciertos resultados, así como identificar o comprobar los mecanismos o variables mediadoras que explican los resultados encontrados en campo. De esta forma, analizando la información cuantitativa como cualitativa y la información primaria y secundaria, se identificarán no solo los hallazgos, sino las hipótesis asociadas a las categorías de evaluación.

Finalmente, para este tipo de triangulación se proponen como mínimo las siguientes estrategias:

- I. Generar categorías estandarizadas, partiendo de la matriz de consistencias, para diseñar los instrumentos y clasificar la información obtenida en el levantamiento de información cualitativa, cuantitativa, así como con la información proveniente de las bases de datos y la documental.
- II. Emplear los resultados cualitativos para complementar y explicar los resultados cuantitativos en la etapa de análisis de la información y producción de hallazgos y conclusiones.
- III. Construir las conclusiones para cada pregunta orientadora a partir de la triangulación de los hallazgos cuantitativos y cualitativos, utilizando la matriz HCR.

	<p>Consultoría para la elaboración del PGAR de la CAR Cundinamarca para el periodo 2024-2035.</p>	<p>Producto 1 Versión 2</p>
---	---	---------------------------------

2.2.4 Estructuración de la teoría del cambio del PGAR 2012-2023

Uno de los elementos esenciales propuestos para la evaluación del PGAR es la comprobación de la cadena de valor (concepto traído de la ingeniería) y la teoría del cambio de la intervención. De esta forma, al realizar una caracterización de los insumos, procesos, productos y actores involucrados se entenderá de mejor manera la forma en que los bienes y servicios guardan relación con las acciones concurrentes o con las condiciones contextuales asociadas y hasta dónde su correcta implementación responde a las necesidades y expectativas de las comunidades.

En particular, la teoría de cambio permitirá establecer e identificar la forma en que se relacionan los diferentes elementos de la intervención y definirá cómo es que se da el cambio. Dado que la teoría del cambio pretende dilucidar los factores que conducen a que el PGAR haya cumplido con sus metas trazadoras, se examinarán los supuestos y los canales mediante los cuales los procesos permiten transformar los insumos en productos. Así mismo, esta estrategia permitirá establecer elementos de cómo ha sido, por ejemplo, la participación de la comunidad, así como su percepción de los productos contemplados o entregados. Para esto se hará énfasis en los factores de entorno o de contexto (condiciones políticas, sociales, económicas, culturales, ambientales, etc.), e incluso, se enfatizará en aquellas posibles afectaciones del Covid-19, las cuales, pudieron o no incidir en la implementación de los diferentes procesos.

En términos operativos, se buscará la identificación de las metas trazadoras del PGAR 2012-2023. En particular, se partirá de la construcción del concepto general del PGAR para posteriormente identificar la problemática ambiental regional que quería gestionarse mediante la implementación de dicho instrumento. Así, se identificarán el objetivo general, los objetivos específicos, las metas trazadoras que pretendió alcanzar el PGAR 2012-2023. En este caso, se explorará la oportunidad de contar con una cadena de valor general de cómo la CAR proyectó el cumplimiento de las metas trazadoras, diferenciando en dos grupos: (i) las misionales (implementador de la política y autoridad ambiental) y (ii) las transversales o administrativas. Finalmente, este ejercicio relacionará el PGAR con los tres planes cuatrienales.

2.2.5 Análisis de resultados de las metas planteadas en el PGAR 2012-2023.

La definición de los criterios centrales propuestos para la evaluación de resultados del PGAR 2012-2023 se alinean con los siguientes estándares definidos por la OCDE¹³:

- **Relevancia:** este concepto responderá una pregunta orientadora con alcance: ¿los objetivos y metas trazadoras del PGAR 2012-2023 respondieron a las necesidades de la política en materia supranacional, nacional y regional (subnacional)? Desde esta perspectiva se

¹³ <http://www.oecd.org/dac/evaluation/daccriteriaforevaluatingdevelopmentassistance.htm>

	<p>Consultoría para la elaboración del PGAR de la CAR Cundinamarca para el periodo 2024-2035.</p>	<p>Producto 1 Versión 2</p>
---	---	---------------------------------

integrarán la visión y estrategia institucional en el contexto de las políticas ambientales y, por lo tanto, la relevancia se evaluará en función de si los objetivos del PGAR responden a las estrategias y prioridades demarcadas por el gobierno nacional. En los análisis se abordará la discusión sobre los cambios efectuados durante la ejecución del instrumento, los planes cuatrienales de acción, así como los planes anuales de inversión, ahondando sobre la pertinencia de los cambios y la necesidad de los mismos.

- **Efectividad:** se desarrollará a partir de la pregunta orientadora: ¿el PGAR logró alcanzar los objetivos propuestos?. Dado que se está desarrollando una evaluación final, se buscará revisar los logros alcanzados frente a los previstos en términos de los productos y la ejecución financiera. De igual manera, el análisis buscará identificar resultados imprevistos. Para expresar resultados en relación con la adecuada administración de la base natural, los análisis están supeditados a la información existente que será brindada por la Corporación, la cual puede contrastarse a partir de información de percepción de diferentes usuarios de los bienes y servicios ecosistémicos.
- **Eficiencia:** bajo este criterio se espera medir cuantitativa y cualitativamente si los costos del programa fueron razonables a la luz de los resultados obtenidos. En la medida en que el PGAR no cuenta con evaluaciones costo-beneficio o costo-efectividad, la evaluación final incluirá un análisis dirigido a la oportunidad y calidad de los productos entregados, incluyendo la revisión aspectos como excesos de costos y tiempo y cambios o desviaciones en la planeación. El análisis de eficiencia hará especial énfasis en los motivos que dieron origen a las diferencias entre lo planeado y lo ejecutado, así como las medidas adoptadas para dar cumplimiento a los cronogramas, planes financieros y de productos.
- **Eficacia:** el criterio de eficacia debe analizar el progreso hacia los objetivos a lo largo de la cadena de resultados o trayectoria causal. A diferencia del impacto, que examina efectos de orden más elevado y cambios más amplios a los que una intervención pueda estar contribuyendo, la eficacia se ocupa de los resultados más directamente atribuibles a la intervención. En los casos que sea posible, se revisarán "resultados" y "resultados diferenciados" para abrir la puerta a preguntas importantes sobre la distribución de resultados entre distintos grupos, así como para que el análisis trascienda a los objetivos planificados. Esto es consistente con la prioridad de política de no dejar a nadie atrás y anima a la comunidad evaluadora a examinar cuestiones de equidad y los resultados en grupos que han sido marginados, sin asumir que la equidad es un objetivo de la intervención.¹⁴
- **Sostenibilidad:** hace referencia a la evaluación de las condiciones que harían posible dar continuidad al proyecto o de sus resultados una vez que se haya completado su ejecución. La sostenibilidad analiza cómo han sido mitigados los diferentes riesgos que podrían afectar

¹⁴ Texto tomado del original y adaptado para la evaluación del PGAR.

	<p>Consultoría para la elaboración del PGAR de la CAR Cundinamarca para el periodo 2024-2035.</p>	<p>Producto 1 Versión 2</p>
---	---	---------------------------------

los resultados, así como en la identificación de los factores que influyen en la permanencia de los productos entregados, así como de los resultados percibidos.

2.2.6 Análisis de resultado de los recursos naturales (pertinencia, fiabilidad, calidad y actualidad)

Los resultados del PGAR 2012-2023 sobre los recursos naturales serán analizados a partir de la gestión propuesta por dicho instrumento y decantada en los planes de acción cuatrienales, con la finalidad de responder a la pregunta orientadora ¿el PGAR permitió conservar, proteger y asegurar el uso sostenible de los bienes y servicios ambientales de la región? Se hará uso de información secundaria, como informes de estado de los recursos naturales de la institución o de los institutos de investigación del SINA, por ejemplo, la evaluación nacional de la biodiversidad y servicios ecosistémicos; así como información de percepción de un grupo estratégico de usuarios de la base natural. Se revisarán también las relaciones entre los análisis de la base natural con los expedientes de los instrumentos de control y vigilancia de la Corporación, como son las concesiones, permiso y licencias, así como el seguimiento que se realiza sobre ellos y sobre los compromisos de compensación ambiental.

2.3 Metodología del diagnóstico ambiental

El crecimiento económico y demográfico constituyen procesos de cambio que ejercen presión sobre la base natural al generar externalidades negativas como contaminación, agotamiento de los recursos o agudización de los efectos del cambio climático. Estas externalidades pueden ser analizadas en cada uno de los recursos y ecosistemas que hacen parte de la Estructura Ecológica Principal (EEP) de la jurisdicción, así como sobre los bienes y servicios ambientales que se prestan, y las relaciones y conexiones con los sistemas socioecológicos (ej. los corredores biológicos). Estas presiones, en muchas ocasiones, generan impactos negativos sobre la población que habita en el territorio, tales como los incrementos de enfermedades respiratorias o la pérdida de vidas humanas por eventos como desplazamientos en masa. Estos factores de riesgo deben ser evaluados desde la perspectiva eco-dependiente de la comunidad y los procesos de conservación y protección de la base natural.

Teniendo en cuenta que el Instituto Humboldt ha identificado los factores directos e indirectos de pérdida de biodiversidad (ej. las presiones que ejercen mayores consecuencias sobre los ecosistemas), estos serán empleados para orientar las prioridades que se deben gestionar en la formulación del PGAR 2024 - 2035. A continuación, se presenta la base conceptual que enmarca la gestión ambiental desde la política de servicios ecosistémicos (PNGIBSE) y que orientará la elaboración del diagnóstico:

	<p>Consultoría para la elaboración del PGAR de la CAR Cundinamarca para el periodo 2024-2035.</p>	<p>Producto 1 Versión 2</p>
---	---	---------------------------------

El primero de ellos es la **pérdida y degradación del hábitat** que se produce como consecuencia de la deforestación, esto es por la reducción o desaparición de masas forestales en un territorio. Entre los factores causales de esta dinámica se han identificado la minería ilegal, la construcción de infraestructura y la expansión urbana, así como los cultivos de uso ilícito, entre otros de alta incidencia en Colombia. Junto a la deforestación, la degradación de los bosques ocasiona pérdida de biodiversidad y emisiones de gases de efecto invernadero. Adicionalmente, en la jurisdicción de la CAR, los ecosistemas de páramo, estratégicos dentro de la estructura ecológica principal regional y nacional, se han visto afectados por factores antrópicos como la ganadería, la minería, la construcción o los incendios provocados para incorporar áreas a procesos productivos.

El suelo como recurso permite el funcionamiento ecosistémico, mantiene la productividad biológica y la calidad ambiental de los ecosistemas al proveer salud a las plantas y animales, por tanto, el deterioro de este recurso altera las dinámicas naturales y los efectos se pueden observar en la erosión, la pérdida de materia orgánica y, por ende, en la pérdida de productividad del recurso suelo debido a compactación, contaminación, desertificación, entre otros.

Por su parte, el recurso hídrico se encuentra a merced de dinámicas meteorológicas complejas que involucran los recursos superficiales, subterráneos, o el transporte de humedad atmosférica desde y hacia el territorio continental, y también por las asociaciones entre los ecosistemas. Es decir, la disponibilidad de agua depende de una relación bosque-clima-hidrología. Por tanto, la degradación de ecosistemas boscosos en las cabeceras de las cuencas ocasiona pérdida en la regulación hidrológica que, a su vez, se relaciona con pérdidas de los caudales y atenúa los sistemas hidrológicos haciéndolos más sensibles a los eventos de sequía y lluvias extremos.

El segundo factor que amenaza el hábitat es **el cambio climático**, el cual afecta la sensibilidad de los sistemas naturales y rompe su adecuado funcionamiento. Por ejemplo, modifica nichos, cantidad y tipos de especies, rompe la interacción interna del sistema y las especies pueden perder su capacidad de adaptarse. En la jurisdicción de la CAR se encuentra fauna y flora especialmente susceptible a los efectos del cambio climático, tanto en los bosques altoandinos como en los páramos; también se pueden ver afectados los cultivos de la región que resultan relevantes para la seguridad alimentaria, como papa, plátano, yuca, frijol y maíz, entre otros.

El tercer factor de pérdida es la **contaminación**, esta puede ser atmosférica, relacionada con las actividades industriales, la combustión de los hidrocarburos, la movilidad de pasajeros y carga, entre otros. Los centros urbanos representan la principal fuente de contaminantes, seguido por la agricultura, por tanto, significan un gran reto en la gestión de la Corporación.

Un cuarto factor de pérdida es la **sobreexplotación** de los recursos, en donde el elevado nivel de biodiversidad del país ha implicado una doble dinámica que resulta conflictiva, la creencia del no

	<p>Consultoría para la elaboración del PGAR de la CAR Cundinamarca para el periodo 2024-2035.</p>	<p>Producto 1 Versión 2</p>
---	---	---------------------------------

agotamiento de los recursos y por ende su poca valoración, y por otro lado, el reto de la gestión que como autoridad ambiental deben ejercer las corporaciones para orientar el uso sostenible de los recursos. En este sentido, un factor indirecto que se relaciona con la sobreexplotación son las decisiones políticas que orientan las actividades económicas.

Finalmente, el quinto factor es la **introducción de especies invasoras**, ya que interrumpen la dinámica de los hábitats naturales y amenazan los ecosistemas.

Adicional a estos factores, es necesario analizar otros que por su creciente relevancia han sido identificados por la CAR como necesarios a considerar y contemplar para efectos del diagnóstico, como es el proceso que se ha desarrollado sobre la **Gestión del Riesgo de Desastres**, que incluye el conocimiento y prevención, la adaptación a la variabilidad y al cambio climático, el conocimiento de escenarios de riesgos actuales y futuros, la corresponsabilidad territorial y sectorial en la reducción del riesgo y el manejo efectivo de desastres y la reconstrucción adaptada y resiliente.

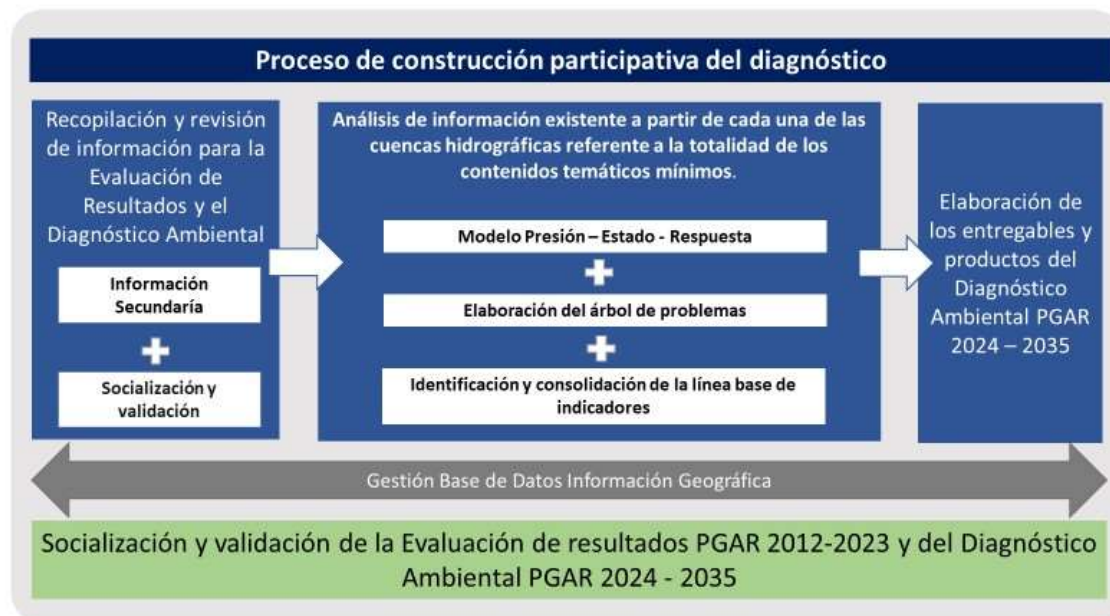
Estos factores han sido altamente estudiados, analizados y caracterizados en el orden nacional e internacional, por tanto, la información e indicadores que se han generado desde el SINA, serán un insumo para la elaboración del diagnóstico ambiental de la jurisdicción. Además, como ventaja, pueden permitir un relacionamiento directo con las políticas nacionales ambientales y los indicadores mínimos de gestión de la Corporación.

El análisis integrado del estado actual de los recursos naturales de acuerdo con las categorías mencionadas, permitirá identificar los motores de pérdida de biodiversidad e incorporar en las proyecciones las variables demográficas, económicas y culturales cuyos efectos plantean retos para la gestión de la Corporación que, por tanto, deben ser efectivamente contemplados en el PGAR 2024-2035 para promover el desarrollo sostenible, la conservación y el uso adecuados de los bienes y servicios ecosistémicos dentro de la jurisdicción.

2.3.1 Proceso metodológico para la construcción participativa del Diagnóstico Ambiental PGAR 2024 - 2035

A continuación se presenta una figura que relaciona los pasos generales que se emplearán en la elaboración de los entregables y productos del diagnóstico ambiental del PGAR 2024-2035, que incluye la Recopilación y revisión de información para la Evaluación de Resultados y el Diagnóstico Ambiental, el análisis de información existente a partir de cada una de las cuencas hidrográficas referente a la totalidad de los contenidos temáticos mínimos, la gestión de la base de datos de información geográfica y la Socialización y validación de la Evaluación de resultados PGAR 2012-2023 y del Diagnóstico Ambiental PGAR 2024 - 2035.

Figura 5. Proceso de construcción participativa del Diagnóstico Ambiental PGAR 2024 - 2035



Fuente: Elaboración propia

2.3.2 Recopilación y revisión de información para el Diagnóstico Ambiental

Dado que la etapa de diagnóstico - incluye la evaluación de resultados del PGAR 2012-2023 anterior y el diagnóstico ambiental actual-, se ejecutarán haciendo uso de un enfoque de métodos mixtos de investigación, los cuales fueron descritos y detallados en los apartados 2.2.1. Estrategia metodológica cuantitativa y 2.2.2. Estrategia metodológica cualitativa.

2.3.3 Análisis de información existente a partir de cada una de las cuencas hidrográficas referente a la totalidad de los contenidos temáticos mínimos.

Teniendo en cuenta lo anterior, un elemento metodológico importante para la elaboración del diagnóstico ambiental será el Modelo **Presión-Estado-Respuesta -PER**. Este modelo, desarrollado por la OCDE¹⁵ para estructurar el trabajo de análisis y formulación de políticas e informes medioambientales, permite identificar las acciones o actividades generadoras de la problemática (Presión), la situación actual de los componentes sociales, económicos, culturales y biofísicos (Estado), y las acciones realizadas para la atención de la problemática (Respuesta).

¹⁵ Linster23, M. (2003). OECD work on environmental indicators

	<p>Consultoría para la elaboración del PGAR de la CAR Cundinamarca para el periodo 2024-2035.</p>	<p>Producto 1 Versión 2</p>
---	---	---------------------------------

Esta aproximación metodológica permite fortalecer el uso de indicadores para medir el estado de la base natural, e integrar a estos la información estadística oficial relacionada con la dinámica demográfica y económica. En este sentido la *Presión*, que corresponde a los factores o fuerzas que incrementan la demanda de recursos naturales, es el punto de partida del análisis y se va complementando, para contribuir a la integralidad de los datos, con los reportes de los indicadores mínimos de gestión de la Corporación hasta establecer un marco mínimo que permita capturar el estado de la gestión a ser contemplada en la formulación del PGAR 2024-2035. De manera secuencial, el *Estado*, se refiere a la condición del medio ambiente resultante de aprovechar la base natural, por lo cual permite identificar el nivel y/o los procesos de deterioro ambiental. Los niveles de contaminación, degradación de los recursos tienen un límite que es analizado por las autoridades ambientales, las cuales deben velar por no superarlo para no exacerbar la capacidad natural de los ecosistemas de ser resilientes ante las diversas presiones. Este segundo momento permitirá integrar la información ambiental que se requiere para informar la toma de decisiones en cuanto a las potenciales líneas estratégicas a priorizar o cursos de acción a proponer en el marco del PGAR (*Respuesta*). En ese sentido, dentro de la metodología, la variable *Respuesta* brinda orientación acerca del “quehacer” para prevenir o mitigar los impactos ambientales.

La información que se recolecta, organiza y analiza con la metodología PER será complementada con la información cualitativa (recolectada en las mesas de trabajo, las entrevistas semiestructuradas, grupos focales y los talleres de tipología de casos). En primera instancia, esta información se contrastará con los hallazgos de la evaluación de resultados del PGAR 2012-2023, y en caso necesario, se complementará con estrategias cualitativas adicionales con el objetivo de indagar con diferentes actores sobre la percepción que tienen de aspectos o procesos actuales que sean particularmente problemáticos, así como sobre las causas y consecuencias de los conflictos ambientales.

Considerando lo anterior, el análisis del diagnóstico del PGAR 2024-2035, se relaciona con tres preguntas amplias de investigación:

- ¿Cuáles son las mayores presiones que se ejercen sobre los recursos naturales de la jurisdicción?
- ¿Qué procesos de la corporación deben fortalecerse para gestionar adecuadamente la base natural de la jurisdicción?
- ¿Qué articulación y coordinación se requiere para asegurar la gestión de la base natural y resolver la problemática priorizada?

2.3.4 Árbol de problemas como herramienta diagnóstica ambiental para la región

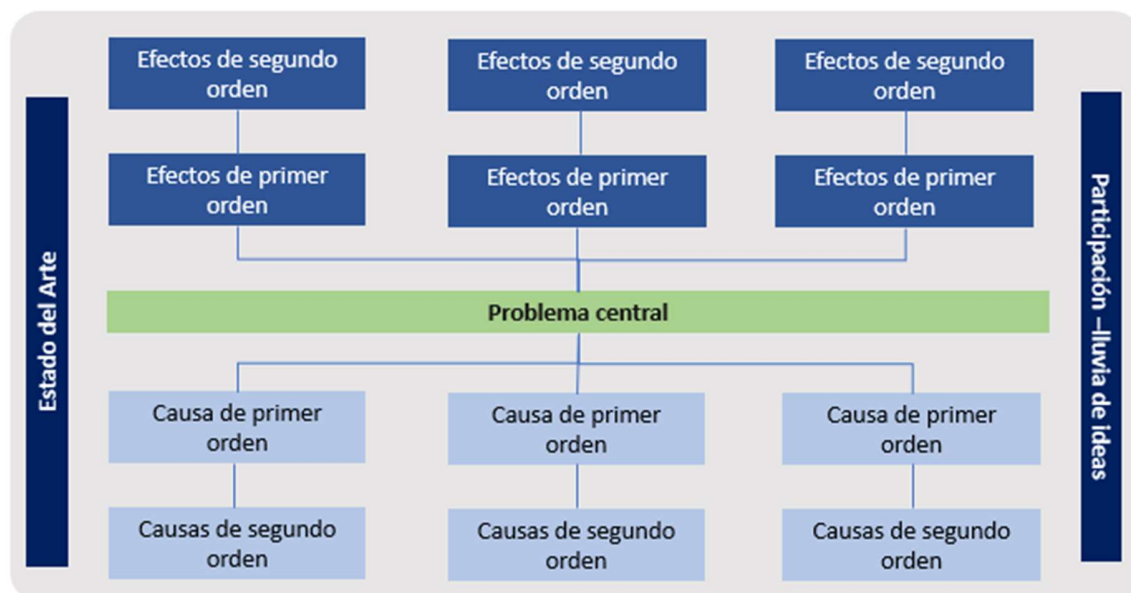
El árbol de problemas es una técnica ampliamente empleada en la formulación de las políticas públicas para identificar las áreas de oportunidad para resolver las causas o mitigar las consecuencias

de una situación problemática. Debido a esto, se propone como un instrumento ideal para complementar el modelo PER y facilitar la organización y sistematización de la información a ser utilizada en la formulación del PGAR.

Como instrumento analítico, el Árbol de Problemas permite relacionar las causas y efectos que originan un problema a ser abordado, y resuelto, a través de un determinado instrumento de política, como el PGAR en el caso de los problemas más apremiantes para el desarrollo sostenible en el territorio de la CAR. Es un método que emplea ideas creativas para identificar las causas de las presiones que tienen los recursos naturales y las consecuencias de mantener esas dinámicas, de manera tal que se pueden priorizar los componentes que deben abordarse en la formulación del PGAR 2024-2035.

La Figura 6, elaborada a partir de Ulrich y Eppinger (2004) responde a lo solicitado por la Corporación en relación con el diagnóstico, ya que presenta de manera esquemática la determinación del problema central, a partir de diferentes lluvias de ideas con actores estratégicos, y describe el estado de la situación en relación con los efectos de la problemática ambiental en el territorio. Las conexiones permiten determinar la interacción que tienen las causas y efectos, así como estratificar las conexiones entre ellas.

Figura 6. El Árbol de Problemas como instrumento de diagnóstico en la elaboración del PGAR



Fuente: Elaboración propia a partir de Ulrich y Eppinger (2004)

Algunas de las virtudes del Árbol de Problemas como instrumento de caracterización de la situación en relación con un problema de investigación, en este caso en lo relativo al diagnóstico ambiental del PGAR, incluyen:

- Permite realizar una visión compartida de los problemas y conflictos que afectan la disponibilidad y calidad de los recursos naturales renovables en territorio CAR.
- Permite identificar la complejidad del problema central y priorizar las causas y efectos apremiantes.
- Permite identificar problemas reales y presentes, áreas críticas, asuntos y variables clave que alimentan el análisis prospectivo.

2.3.5 Línea base de indicadores establecidos en la Elaboración del diagnóstico ambiental

A lo largo de la ejecución de las anteriores actividades establecidas, se realizará la identificación y clasificación de los indicadores que se utilizan con diversos fines. Para el propósito de este producto se utilizarán los tres criterios básicos generales para clasificarlos de acuerdo con la OCDE en el modelo Presión- Estado-Respuesta y el equivalente establecido en los indicadores mínimos de que trata la Resolución 667 de 2016.

Tabla 4. Tipos De Indicadores OCDE en el modelo Presión- Estado-Respuesta vs. indicadores mínimos de que trata la Resolución 667 de 2016

Tipo de indicadores OCDE en el modelo Presión- Estado-Respuesta	Tipo de indicadores mínimos establecidos en la Resolución 667 de 2016.
<p>Presión</p> <p>Indicadores que reflejan la presión que las actividades humanas ejercen sobre el ambiente (presiones directas e indirectas)</p>	<p>Los indicadores de desarrollo sostenible: Buscan medir el impacto de la gestión ambiental orientada hacia el Desarrollo Sostenible, en términos de: Consolidar las acciones orientadas a la conservación del patrimonio natural, disminuir el riesgo de desabastecimiento de agua; racionalizar y optimizar el consumo de recursos naturales renovables, generar empleos e ingresos por el uso sostenible de la biodiversidad y sistemas de producción sostenibles, reducir los efectos en la salud asociados a problemas ambientales y disminuir la población en riesgo asociada a fenómenos naturales.</p>
<p>Estado</p> <p>Indicadores que señalan la situación del medio ambiente (situación que al ser evaluada a lo largo del tiempo conforma las tendencias del fenómeno estudiado)</p>	<p>Los indicadores ambientales: Están orientadas a monitorear los cambios en la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables y el medio ambiente, y la presión que se ejerce sobre ellos como resultado de su uso y aprovechamiento.</p>

Tipo de indicadores OCDE en el modelo Presión- Estado-Respuesta	Tipo de indicadores mínimos establecidos en la Resolución 667 de 2016.
<p>Respuesta</p> <p>Indicadores que muestran las respuestas de la sociedad ante las presiones ejercidas y los cambios en el estado del ambiente.</p>	<p>Los indicadores de gestión: Tienen por objeto medir el avance del cumplimiento del Plan de Acción Cuatrienal de las Corporaciones autónomas regionales y de desarrollo sostenible.</p>

Fuente: Elaboración propia

2.3.6 Diagnóstico de información cartográfica existente y estructuración de base de datos geográfica

El término *Cartografía* ha sido constantemente definido por múltiples expertos relacionados con las ciencias de la tierra, sin embargo, para Colombia en los términos planteados por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), como autoridad geográfica, la define como el arte de trazar mapas geográficos y ciencia encargada de su estudiar¹⁶. Así mismo, El Centro Nacional de Información Geográfica (CING), adscrito al Instituto Geográfico Nacional de España define el término como “*el conjunto de estudios y operaciones científicas y técnicas que intervienen en la formación o análisis de mapas, modelos en relieve o globos, que representan la Tierra o parte de ella, o cualquier parte del universo*”¹⁷.

Gracias a los avances tecnológicos, el procesamiento digital de la cartografía ha incrementado exponencialmente las capacidades de análisis espacial incluso para el sector ambiental, por cuanto ha permitido incluir en la representación, los análisis de métricas y condiciones de paisaje para establecer los niveles de degradación o fragmentación de los recursos naturales. Esto como insumo para la evaluación del estado y alteración de los ecosistemas generados por las presiones o dinámicas sociales, culturales, económicas, sociales (Ferraz, 2011).

En este marco, un Sistema de Información Geográfica (SIG), es considerado como una herramienta evolucionada de la cartografía digital que permite el acceso, modelación, predicción y gestión de los datos de manera centralizada, estructurada y multiusuario. En este sentido, el diseño e implementación de un SIG está compuesto por tres componentes tecnológicos y de información, adicionales a los procesos y personal especializado, sobre los que operan; i) el primero de ellos es, la habilitación de una infraestructura tecnológica, entendiéndose ésta como todos aquellos mecanismos especializados que soportarán el acceso, almacenamiento, manipulación, publicación y

¹⁶ Glosario Definiciones presentadas en la página web de la entidad <https://www.igac.gov.co/es/contenido/glosario>

¹⁷ Conceptos Cartográficos extraído de https://www.ign.es/web/resources/cartografiaEnsenanza/conceptosCarto/descargas/Conceptos_Cartograficos_def.pdf

	<p>Consultoría para la elaboración del PGAR de la CAR Cundinamarca para el periodo 2024-2035.</p>	<p>Producto 1 Versión 2</p>
---	---	---------------------------------

mantenimiento de la información, ii) los de datos e información geoespaciales estructurada y almacenada en bases de datos geográficas y iii) el software y su respectivo licenciamiento que complementan la estructura técnica general que componen un SIG (Olaya, 2014).

En términos particulares para el desarrollo de la etapa de diagnóstico del PGAR 2023-2035, se tendrá como eje fundamental; la incorporación de datos, información y conocimiento geográfico de manera transversal a cada uno de los productos, partiendo desde el análisis y evaluación técnica de la información provista por la CAR, el geoenriquecimiento o georreferenciación de la misma y el relacionamiento con otra información alfanumérica o recolectada en los procesos de socialización y participación. Esta etapa finalizará con la estructuración de la base de datos espacial, bajo el modelo definido por la Corporación, para la generación de las salidas gráficas y mapas establecidos en los anexos técnicos del contrato, tal y como se describe en el plan operativo del proyecto.

Los datos e información geográfica obtenida mediante los procesos de diagnóstico estarán soportados con la definición y entrega de sus respectivos metadatos¹⁸, diccionarios de datos y cumplimiento de las especificaciones técnicas del contrato, y las de cumplimiento para la gestión de información geográfica¹⁹ y el sector ambiental²⁰ para Colombia.

2.4 Metodología para la identificación de la visión ambiental para el desarrollo regional

Avanzar hacia el desarrollo sostenible se relaciona directamente con establecer una visión ambiental estratégica del territorio que reconozca las características sociales, económicas, culturales y ambientales. La visión debe también promover los cambios, enfrentar los retos y establecer un marco de referencia para gestionar las tensiones ambientales en armonía con los bienes y servicios socioecológicos de la jurisdicción.

De acuerdo con la organización funcional establecida por la Ley 99 de 1993 para la implementación de las políticas públicas ambientales, las Corporaciones Autónomas Regionales deben formular un plan de acción de largo plazo (al menos de 10 años) como instrumento de planificación estratégica. El mismo debe permitir proyectar la trayectoria futura de su jurisdicción y establecer los objetivos y metas para el desarrollo sostenible, identificando el impacto esperado de la implementación de las acciones de política pública, así como los mecanismos para ejercer el control en el uso de los bienes y servicios ecosistémicos. Las intervenciones de la Corporación resultan estructurales para el

¹⁸ Incluido el cumplimiento de la ISO 19115, ISO 19139

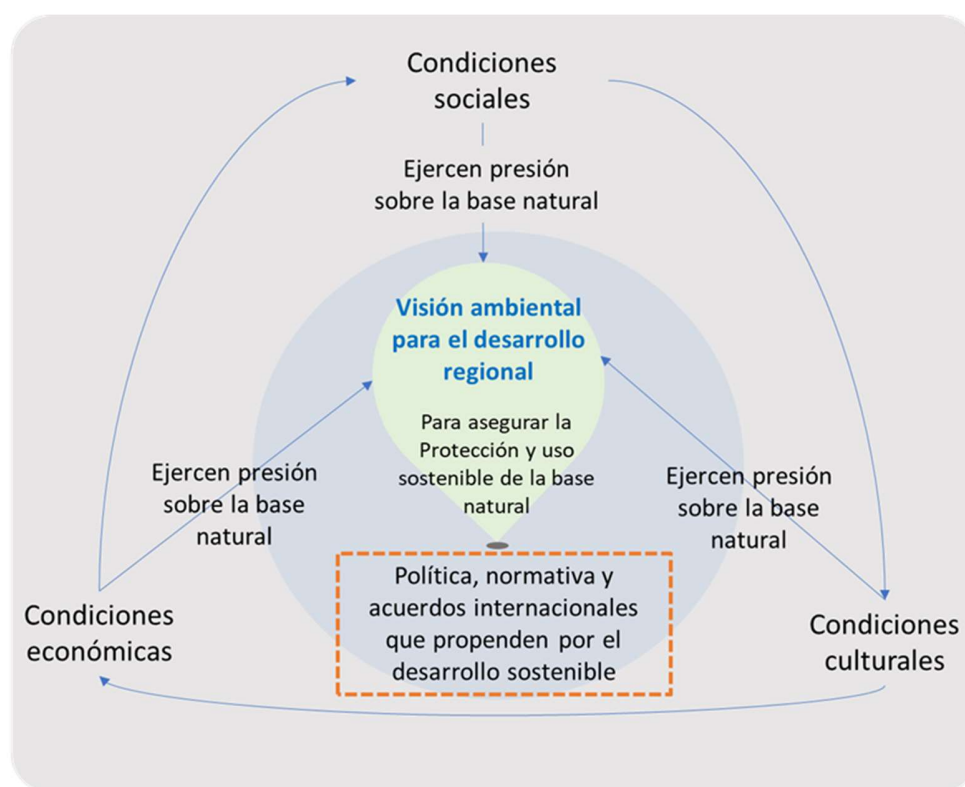
¹⁹ Tomado de fuente oficial para Colombia: Guía para la implementación de especificaciones técnicas para productos geográficos (Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales)

²⁰ Tomado de fuente oficial para Colombia: -M-GCI-E-M025 del IDEAM

ordenamiento y el desarrollo sostenible del territorio, permeando las jurisdicciones de los entes territoriales municipales, departamentales y supra departamentales (como por ejemplo la RAPE).

Como ejercicio de planificación de largo plazo se identificarán las estrategias regionales que avancen el cumplimiento de metas específicas frente al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Esto, en particular, a través del análisis relacional entre la oferta y la demanda de los bienes y servicios ecosistémicos, la identificación de limitaciones, necesidades, oportunidades y retos para fomentar la gestión articulada, y el estímulo a la eficacia y eficiencia en la gestión pública relacionada. A continuación se presenta una figura que relaciona los pasos generales que se emplearán en la fase de prospectiva, correspondiente a la construcción de la Visión Ambiental regional.

Figura 7. Proceso metodológico para la construcción de la visión ambiental regional



Fuente: Elaboración propia

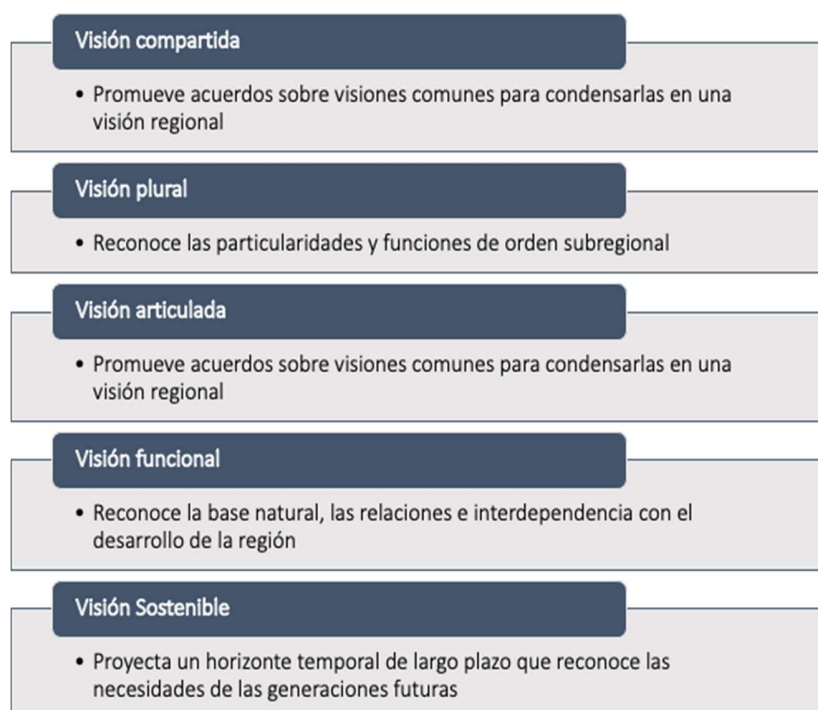
El marco de planificación de largo plazo que se propone tiene cuatro ejes centrales: (i) soporte en la información y los sistemas de información que orientan la toma de decisiones basadas en la evidencia (CEPAL, 2001); (ii) construcción a partir de una participación activa que reconoce los diferentes

actores estratégicos; (iii) aplicación de metodologías de investigación y desarrollo que sistematizan y organizan la información, para dirigir la capacidad creadora de todos los actores en el marco del desarrollo sostenible, y (iv) coordinación entre las entidades públicas, el sector privado y la ciudadanía para establecer un marco de gobernanza que asegure la corresponsabilidad que requiere la administración de los recursos naturales.

Determinar una visión regional es proyectar un territorio continuo, superando barreras político-administrativas, y concertar una apuesta conjunta que comprenda las dinámicas y componentes que convergen en un mismo territorio (DNP, ND). La construcción de una visión regional ambiental promueve una apuesta compartida por los diferentes sectores y actores, en la que se reconocen las interdependencias institucionales que se decantan en un mismo territorio, y por tanto implica construir una visión compartida, articulada, funcional, plural y sostenible (DNP, 2017).

La Figura 8 describe los principales elementos que se propone tener en cuenta en la construcción de la visión prospectiva del territorio, en particular para revertir los procesos de conflicto que afectan la estructura ecológica principal (Estudios previos) y prevenir o mitigar sus efectos sobre el bienestar de la población que habita el territorio CAR.

Figura 8. Elementos para la construcción de la visión del territorio CAR



Fuente: Elaboración propia a partir de DNP, 2017.

	<p>Consultoría para la elaboración del PGAR de la CAR Cundinamarca para el periodo 2024-2035.</p>	<p>Producto 1 Versión 2</p>
---	---	---------------------------------

2.4.1 Escenarios tendenciales como herramienta de planificación estratégica e identificación de las alternativas más representativas

La prospectiva es una herramienta que provee información y enriquece el proceso de planificación. Consiste en un ejercicio racional, hasta cierto punto especulativo, pero basado en supuestos plausibles, que analiza y proyecta tendencias y construye escenarios. La construcción de escenarios aborda opciones de desenlace frente a diferentes rumbos de desarrollo social, económico, político y cultural que se decantan en el territorio. A partir de ellos se plantea identificar y promover opciones alternativas de prevención o reacción ante los condicionamientos que se identifiquen (Tobar, ND).

Como instrumento de prospectiva, la construcción de escenarios del PGAR se fundamentará en la información proveniente tanto de la evaluación como del diagnóstico a partir de la combinación de los métodos cuantitativos y cualitativos propuestos previamente. La combinación de estos métodos permitirá proyectar, a partir de información local, las tendencias de desarrollo de la región priorizadas por los diferentes niveles de gestión pública, e identificar situaciones futuras deseables y posibles. También permitirá establecer una espacialización de las alternativas y relacionarlas entre las realidades institucionales locales, para reducir la incertidumbre en materia de implementación.

La base conceptual y las hipótesis que se construyan a partir de la evaluación y el diagnóstico permitirán definir las variables claves del análisis y proyección y enriquecer las alternativas para abordar los problemas prioritarios para asegurar la sostenibilidad ambiental del territorio de la jurisdicción. Complementario a lo anterior, la visión que se construya y valide de manera participativa será la imagen de aquello que los actores que convergen en el territorio anhelan alcanzar.

Un instrumento particular que se propone utilizar para la construcción fundamentada de los escenarios es el análisis de debilidades, amenazas, oportunidades y fortalezas (DOFA). El DOFA es ampliamente empleado en la gestión pública en la determinación de opciones alternativas de intervención frente a escenarios tendenciales y deseados. Como ejercicio, haciendo uso de una matriz DOFA, proponemos articular la información diagnóstica y la línea base para relacionar las dimensiones externas e internas de la Corporación y proyectar un escenario tendencial, al cual se atribuyen las debilidades y amenazas, así como un escenario deseable en el cual, a partir de las oportunidades y fortalezas, se determinen las opciones de mejora más apropiadas para la gestión ambiental (Cider, 2020; CEPAL, 2014).

Figura 9. Construcción de escenarios prospectivos a partir de la matriz DOFA



Fuente: Elaboración propia a partir de Cider, 2020.

En línea con lo ilustrado en la Figura 9, se propone que el escenario deseado recoja las ideas y propuestas del futuro que prefieren los actores que participaron en la construcción y selección, las cuales serán complementadas y fundamentadas a partir de la información secundaria cuantitativa (estadística, geográfica, espacial y documental) teniendo en cuenta el marco normativo y político, y las acciones a ser desarrolladas por los gobiernos nacional, regional y local, y otros actores dentro de la estructura social, económica, y cultural.

Los escenarios constituirán un medio para representar los *futuros deseables y posibles* para la gestión de la CAR. Como ejercicio exige dos trabajos, definir dos hipótesis que orienten el trabajo y cumplir cinco condiciones de rigor que permiten validar los escenarios: (i) pertinencia, (ii) coherencia, (iii) verosimilitud, (iv) importancia y (v) transparencia. En este sentido los talleres de prospectiva serán el camino que permita responder a las problemáticas priorizadas para el abordaje del PGAR.

Para abordar el ejercicio se pueden presentar preguntas orientadoras, como: (i) ¿El Problema que se identifique presenta grandes incertidumbres?, (ii) ¿Pueden las incertidumbres jerarquizarse?, (iii) ¿Avanzar hacia el desarrollo sostenible depende de estas incertidumbres?, y (iv) ¿se identifican formas para mitigar o aprovechar las incertidumbres? Estas preguntas son indicativas y se formularán de cara a los problemas priorizados en la fase de diagnóstico, en todo caso, el objetivo de la construcción de los escenarios es optimizar esfuerzos y recursos en función de proyectar los mejores resultados posibles. En este sentido, la construcción de escenarios enriquece el diagnóstico y contribuye a la solución, mejora la planeación estratégica y fomenta la innovación en el ámbito de acción.

Como lo ha señalado el PNUD (2018) se requieren cinco pasos para realizar el ejercicio de prospectiva, que involucra construir escenarios tendenciales:

	<p>Consultoría para la elaboración del PGAR de la CAR Cundinamarca para el periodo 2024-2035.</p>	<p>Producto 1 Versión 2</p>
---	---	---------------------------------

1. Analizar tendencias, posibles conductores de posibles futuros y examinar interdependencias.
2. Amplia participación desde distintos puntos de vista.
3. Identificar posibles alternativas incluyendo las deseadas y las no deseadas.
4. Revisar las alternativas estratégicas para comprender las posturas, activos y fortalezas.
5. Analizar la disposición de la entidad para aprender y adaptarse.

2.4.2 Análisis espacial de escenarios de prospección e incorporación en base de datos geográfica

Con fundamento en los resultados del diagnóstico ambiental y la metodología descrita en el apartado anterior, la construcción y evaluación de los escenarios de prospección serán realizados con el apoyo de análisis geoespaciales de los datos estructurados en la base de datos geográfica del proyecto. De tal forma que la identificación, diagnóstico y evaluación de cada escenario se realizará por métodos especiales multicriterio, dónde la selección del mejor escenario ambiental prospectivo necesariamente se desarrollará mediante la incorporación, implementación y análisis de información geográfica y la correspondiente ponderación de las variables en cada caso priorizadas que representen las condiciones y presiones económicas, sociales y culturales sobre la base natural de la jurisdicción CAR.

Adicionalmente como recurso metodológico, es fundamental que para esta etapa se establezcan soluciones geoespaciales particulares por temática, que agilicen y efectivicen la generación de información y la construcción de conocimiento que permitan soportar los resultados prospectivos obtenidos, así como la generación y producción de las salidas gráficas y mapas solicitados para esta etapa en las especificaciones técnicas del contrato.

Dicha información, base del conocimiento ambiental proyectado en el tiempo, alimentará la base de datos geográfica modelada desde la etapa de diagnóstico, y estarán acompañados de la respectiva documentación, estandarizada bajo la normatividad vigente, que entre otras cosas le permita a la CAR y a su sistema de información, volver a reproducir los escenarios y corroborar lo expuesto por el proyecto PGAR 2023 – 2035. En esta etapa al igual que en la de diagnóstico, los datos e información geográfica obtenidos, estarán soportados con la definición y entrega de sus respectivos metadatos²¹, diccionarios de datos y cumplimiento de las especificaciones técnicas del contrato, y las de

²¹ Incluido el cumplimiento de la ISO 19115, ISO 19139

	<p>Consultoría para la elaboración del PGAR de la CAR Cundinamarca para el periodo 2024-2035.</p>	<p>Producto 1 Versión 2</p>
---	---	---------------------------------

cumplimiento para la gestión de información geográfica²² y el sector ambiental²³ para Colombia y su desarrollo se detalla en el plan operativo del proyecto.

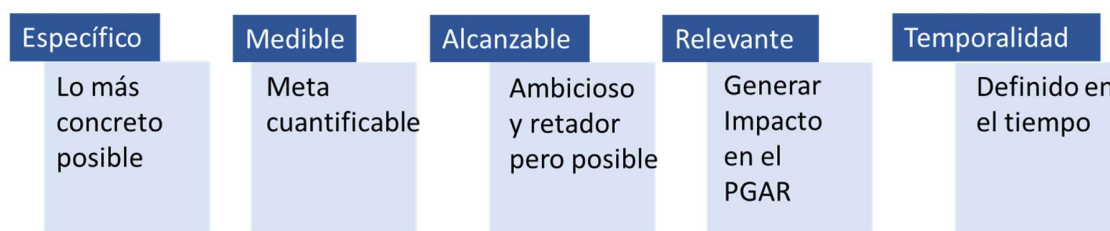
2.5 Metodología para la determinación de las líneas estratégicas prioritarias de gestión ambiental

La teoría del cambio será empleada como metodología que permita identificar las líneas estratégicas de la intervención de la CAR para avanzar hacia el desarrollo sostenible de la región. Como modelo conceptual explica cómo funcionan las relaciones secuenciales de la intervención en función de la visión proyectada. Se propone emplear esta aproximación para describir los factores conducentes a la sostenibilidad ambiental, los agentes estratégicos y las vías causales, así como para identificar los supuestos y condiciones para su ejecución (UNICEF, 2014).

Teniendo en cuenta que la reflexión, el diálogo y la participación activa son características fundamentales de la Teoría del Cambio, se combinarán estrategias de recolección y análisis de información para identificar el abordaje de todos los componentes que se requieren para la formulación e implementación del PGAR (Cassetti y Paredes, 2019).

El ejercicio partirá de la elaboración del árbol de objetivos, herramienta que secunda la elaboración del árbol de problemas, previamente identificado y creado de manera participativa, expresando de forma positiva las causas y efectos descritos. Estos se alinearán con la visión y los escenarios constituidos y seleccionados, de tal manera que se determinen las alternativas que se aplicarán para alcanzar los objetivos trazados. Estos objetivos se formularán siguiendo los criterios técnicos mínimos para la definición de objetivos y metas que se muestran en la Figura 10:

Figura 10. Criterios mínimos en la definición de objetivos y metas



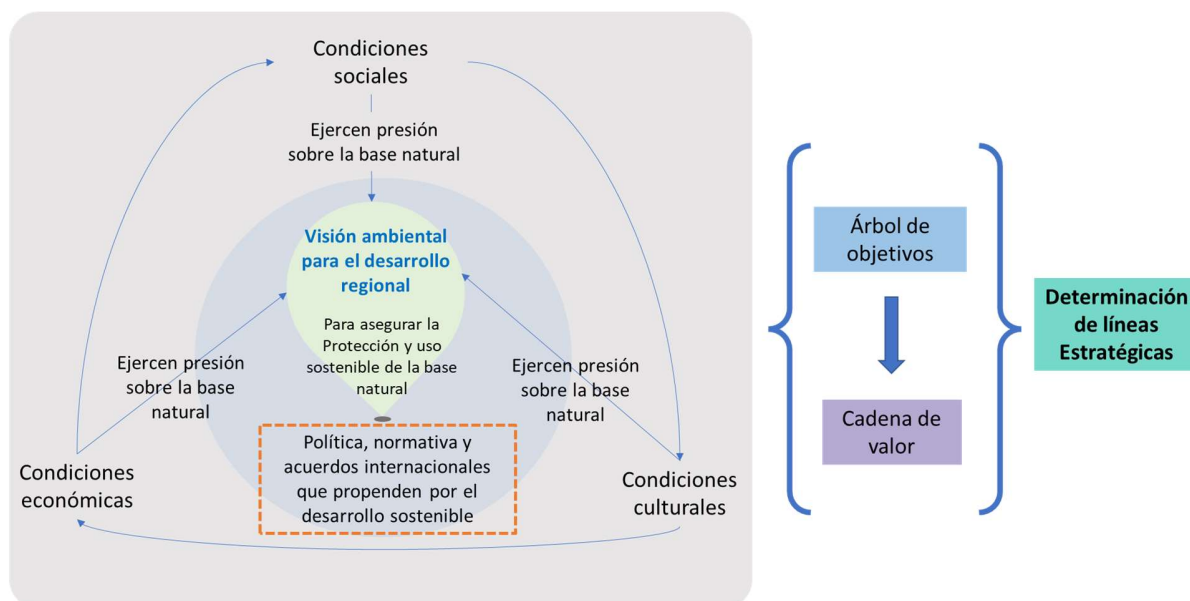
Fuente: Elaboración propia a partir de Cider, 2020.

²² Tomado de fuente oficial para Colombia: Guía para la implementación de especificaciones técnicas para productos geográficos (Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales)

²³ Tomado de fuente oficial para Colombia: -M-GCI-E-M025 del IDEAM

La base analítica para la elaboración del PGAR, construida a partir de la evaluación del PGAR anterior y el diagnóstico ambiental actual, permitirá estructurar de manera ordenada y clara las alternativas de solución a los problemas ambientales de la región identificados. Combinando con la metodología que se propone para mantener y asegurar la consistencia política, se decantarán en las líneas estratégicas del PGAR que se formule, los aportes que desde la jurisdicción de la CAR se pueden dar a los convenios internacionales (Convenio de Diversidad Biológica, Objetivos de Desarrollo Sostenible y Acuerdo de París), así como al marco de política nacional (PND, MinAmbiente, etc.), lo cual también involucra la definición de metas e indicadores. En ese contexto, se buscará la convergencia entre el marco de políticas públicas generales que guían la definición del PGAR (PND, MinAmbiente, etc.) y las líneas estratégicas a ser definidas como parte del proceso de elaboración del PGAR 2024-2035, incluyendo las metas e indicadores que para este se definan. En la siguiente figura se sintetiza la metodología que se empleará en la fase total de prospectiva, que recoge lo mostrado en el apartado anterior sobre la construcción de la visión ambiental regional, la determinación de las líneas estratégicas del PGAR y el detalle operativo del instrumento de planificación.

Figura 11. Proceso metodológico para la definición de las líneas estratégicas del PGAR



Fuente: Elaboración propia

2.5.1 La cadena de valor como orientador de la formulación del PGAR 2024 - 2035

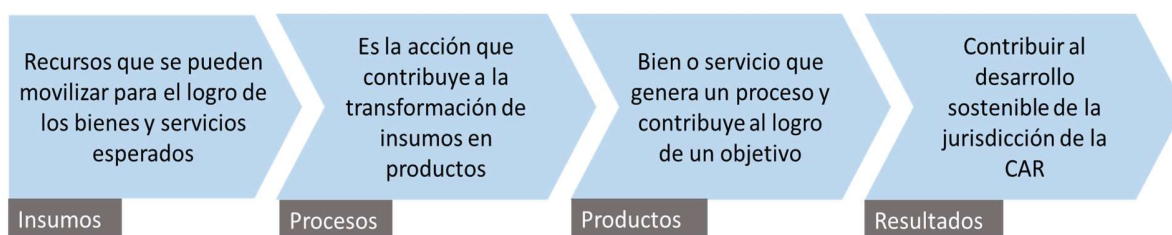
El concepto de cadena de valor (Porter, 1985), establece la relación lineal o secuencial entre los componentes de la gestión de las políticas, programas, planes, proyectos. En ese sentido, establece el mapa causal que conduce de la aplicación o uso de una serie de insumos disponibles al desarrollo de unas actividades las cuales se traducen en productos y estos, a su vez, pueden convertirse en potenciales resultados intermedios (efectos) o resultados finales (impactos) de la intervención o política pública.

Como herramienta de evaluación, la definición de una estructura lógica del PGAR, a través de la definición de su cadena de valor, resulta fundamental para establecer las relaciones de causalidad inmersas en la “teoría del cambio” del mismo. La cadena de valor permite igualmente determinar los indicadores de desempeño relevantes, así como los riesgos que podrían impedir el logro de los objetivos previstos en el PGAR. En esa medida, el análisis de cadena de valor sirve como instrumento para examinar los progresos e informar la toma de decisiones en cuanto a medidas correctivas.

De acuerdo con lo anterior, la cadena de valor del PGAR puede ser entendida a través de un modelo lógico que expresa los insumos y actividades necesarios para obtener productos de emparejamiento entre productores y beneficiarios los cuales, a su vez, pueden ser relacionados con los resultados e impactos que se espera de la ejecución.

La gestión ambiental de una jurisdicción amplia y con diversas dinámicas que convergen en un mismo territorio implica abordar una metodología de formulación que parta del concepto de escala espacial, como las diferentes instituciones, lineamientos de política, oportunidades de competitividad, y determinar una relación transectorial. De esta forma, para el PGAR, la cadena de valor se enfoca en las articulaciones horizontales y verticales que implican el desarrollo sostenible de una región del orden subnacional; y se define como las actividades que se requieren para prestar un bien o servicio desde la gestión pública, para orientar ventajas competitivas, mejoras institucionales e integración territorial.

Figura 12. Elementos de la cadena de agregación de valor público del PGAR



Fuente: Elaboración propia a partir de DNP, 2013.

	<p>Consultoría para la elaboración del PGAR de la CAR Cundinamarca para el periodo 2024-2035.</p>	<p>Producto 1 Versión 2</p>
---	---	---------------------------------

2.6 Metodología para el diseño y establecimiento del sistema e instrumentos para la evaluación y el seguimiento a la ejecución del PGAR 2024 - 2035

El seguimiento de los planes y políticas públicas es una de las partes fundamentales del ciclo de planeación. Así, el establecimiento de un esquema de seguimiento permite medir si los planes o políticas están logrando los objetivos y metas que se han establecido, y si están generando los efectos deseados en el marco del desarrollo sostenible. Adicionalmente, el seguimiento y la evaluación facilitan la toma de decisiones al permitir que los responsables de implementar los planes o políticas tengan una visión clara y actualizada de cómo se están implementando sus instrumentos de planificación, cuáles son los resultados y cuáles son los impactos, lo que les facilita tomar decisiones informadas y efectivas.

Para esto, es fundamental plantear un esquema que permita identificar de forma oportuna posibles desviaciones sobre los objetivos esperados o errores en la implementación, de tal forma que se puedan tomar medidas para corregirlos y mejorar su efectividad. Adicionalmente, el esquema de seguimiento debe permitir a la sociedad y los grupos de interés; conocer cómo se están implementando las políticas o planes y cómo están generando resultados, lo cual, contribuye a aumentar la transparencia y la rendición de cuentas de las autoridades. En resumen, el seguimiento y la evaluación de los planes y las políticas públicas permiten evaluar su resultado, facilitan la toma de decisiones, ayudan a identificar posibles desviaciones y corregirlas, y favorecen la transparencia y la rendición de cuentas. En la siguiente figura se sintetiza la metodología que se va a utilizar para llevar a cabo el diseño y establecimiento del sistema e instrumentos para evaluar y hacer seguimiento a la ejecución del PGAR 2024 – 2035.

Figura 13. Metodología de diseño y establecimiento del sistema e instrumentos para la evaluación y seguimiento



Fuente: Elaboración propia

En este sentido, el sistema e instrumentos para la evaluación y el seguimiento a la ejecución del PGAR 2024 – 2035 partirá de una metodología de análisis de cadena de valor (ACV), señalada en el numeral 2.5.1. De esta forma, la cadena de valor permitirá relacionar no solo los objetivos, actividades indicadores y metas, sino definir en cada caso los responsables. De esta manera se podrá describir de forma sistemática, ordenada, clara y de fácil interpretación el marco de resultados esperado del PGAR, se podrá hacer posterior seguimiento y servirá de línea de base para posteriores evaluaciones.

A partir de la cadena de valor que se construya, se procederá a definir una batería de indicadores que permitan hacer seguimiento de forma oportuna y clara al PGAR 2024 – 2035. De esta forma, los indicadores diseñados cumplirán las siguientes condiciones; i) deben simplificar la realidad y las dimensiones del desarrollo en las que incide; ii) compararán la situación actual de una dimensión de análisis en el tiempo o respecto a patrones establecidos y iii) transmiten información acerca de un tema los avances de la política para la toma de decisiones.

Dada la necesidad de medir las distintas etapas del ciclo de planeación de la política pública, el sistema de seguimiento contará con indicadores de los siguientes tipos (DNP; 2018; p. 13)

Indicadores de Gestión: La función principal de estos indicadores es medir los dos primeros eslabones de la cadena de valor, es decir, los insumos y las actividades, dado que en estos dos eslabones es en donde mayor énfasis debe hacer una entidad para mejorar la eficiencia de su proceso productivo. Aunque este tipo de indicadores se usan cuando se da comienzo al cronograma de implementación, se conciben en la etapa de planeación, cuando para cada situación planteada se programan tareas, actividades y recursos físicos, financieros o humanos. Dentro de esta categoría, se tienen en cuenta los indicadores administrativos y

	<p>Consultoría para la elaboración del PGAR de la CAR Cundinamarca para el periodo 2024-2035.</p>	<p>Producto 1 Versión 2</p>
---	---	---------------------------------

operativos, esto es, aquellos que miden el nivel o cantidad de todas las actividades que son necesarias, pero no suficientes, para la entrega del bien y/o servicio (productos).

Indicadores de producto: Los indicadores de producto miden los bienes y servicios que son generados y entregados, cumpliendo los estándares de calidad definidos, como consecuencia de la transformación de los insumos a través de un proceso de producción. Los bienes son aquellos productos de carácter físico, tangible y acumulable. Normalmente son sujetos de desgaste y depreciación por el uso; en tanto que los servicios son los productos intangibles y no acumulables, su efecto es inmediato y se producen al mismo tiempo de su consumo, a través de una relación directa entre proveedores y receptores de los servicios. Existen dos tipos de indicadores de producto: de oferta y de demanda. Los indicadores de oferta son aquellos que miden la capacidad de las entidades para proveer dicho bien y/o servicio, mientras que los indicadores de demanda son los que permiten cuantificar los beneficiarios o receptores de los productos

Indicadores de resultado: Los indicadores de resultado son aquellos que cuantifican los efectos relacionados con la intervención pública; dichos efectos pueden ser incididos por factores externos y no necesariamente se producen directamente por la intervención pública. De esta forma, estos indicadores miden los cambios de percepción, conocimiento, condiciones de bienestar, entre otros.

Indicadores de impacto: Los indicadores miden los cambios resultantes en el bienestar de la población objetivo de la intervención como consecuencia (directa o indirecta) de la entrega de los productos. Mide los efectos (directos e indirectos) generados por los productos sobre la población directamente afectada.

Los indicadores que se diseñen deben cumplir dos condiciones; en primera medida deben ser coherentes u homologables con los indicadores definidos para la política ambiental, para el seguimiento al Plan Nacional de Desarrollo y con los registrados en el banco de indicadores de la Metodología General Ajustada del Departamento Nacional de Planeación.

Adicionalmente, se realizarán bajo los criterios de calidad conocidos como CREMAS. Así, cada uno de los indicadores que se definan serán: i) claros, en el sentido de que expresen sin equívocos el objeto de medición; ii) relevantes, es decir que deben relacionarse directamente con las actividades, productos, y objetivos de la medición; iii) económicos, que puedan ser posible recolectar la información a un costo viable; iv) medible, de tal manera que pueda validarse o verificarse; v) adecuado que pueda estimarse o validarse de manera independiente; vi) adecuado: debe cumplir con una base suficiente para medir o estimar la dimensión del objeto de medición, y vii) sensible, que capture los cambios en cortos periodos.

	<p>Consultoría para la elaboración del PGAR de la CAR Cundinamarca para el periodo 2024-2035.</p>	<p>Producto 1 Versión 2</p>
---	---	---------------------------------

Para garantizar que el seguimiento a los indicadores sea homogéneo, comparable y consistente, cada uno de los indicadores diseñados para cada eje del PGAR debe registrarse en fichas que contengan la siguiente información (DNP, 2018; p. 17):

1. Elementos descriptivos que contienen: i) el nombre del indicador, que debe reflejar el objetivo y las líneas estratégicas que se quieren medir; ii) descripción general del indicador de cuenta de la utilidad del indicador, y muestre qué es, por qué y para qué se mide; iii) fuente de información, que incluye el sistema de información que alimenta la información e incluye la entidad responsable del diligenciamiento; iv) periodicidad del indicador, resume cada cuanto se reporta el indicador; v) año inicial de información con la que se cuenta; vi) objetivo y línea estratégica que busca medir; vii) metodología de cálculo, que describe los pasos para calcular el indicador y las definiciones relevantes; viii) fórmula de cálculo; ix) unidad de medida.
2. Línea base: donde se establece el estado inicial o la medición realizada al comienzo y que sirve de marco de referencia para el cálculo del avance del indicador.
3. Metas: contienen los objetivos deseados como expresión numérica.
4. Marco temporal: se incluye un contexto temporal asociado al inicio y terminación del proyecto o políticas que requieran de los indicadores. Define cuánto tiempo se va a demorar la implementación del indicador
5. Reporte o resultado: se debe tener una fecha en la que se realizarán reportes del estado del indicador.

Por otro lado, el adecuado seguimiento requiere de un sistema que permita registrar la información. En esta medida, lo ideal es contar con una funcionalidad tecnológica en la que se puedan registrar las actividades propias de la construcción de la cadena de valor, hacer seguimiento a los indicadores, y generar reportes que faciliten el seguimiento y la implementación del plan. El sistema de información permitirá el acceso de usuarios perfilados según su rol en la entidad para registrar, verificar o generar reportes de la información.

De igual forma, con el objetivo de que el modelo de seguimiento a los resultados del PGAR se relacione con las dinámicas y evidencias que se presenten en el en el territorio de la jurisdicción CAR, se buscará que la solución tecnológica permita visualizar a nivel espacial la información, indicadores y metas al nivel de agregación geográfica que se plantee. Con lo cual, se planea que el registro y control de la información de seguimiento contemple, además, la identificación de su localización o característica condición georreferenciable.

	<p>Consultoría para la elaboración del PGAR de la CAR Cundinamarca para el periodo 2024-2035.</p>	<p>Producto 1 Versión 2</p>
---	---	---------------------------------

La plataforma de información especificará las relaciones entre diferentes actores, dependiendo de su rol en el proceso de gestión de información. Además, permitirá contar con la información de los indicadores de manera individual o agrupada, así como su visualización de forma inmediata y con carácter espacial. Esto facilitará la difusión y validación de la información a través de una serie de procesos y procedimientos de control que partirán incluso desde el registro o diligenciamiento de los indicadores.

Adicionalmente, contará con un módulo de reporte que permitirá la visualización de los datos y la actualización de un tablero de control que permita visualizar de forma coherente, homogénea y georreferenciada; las metas, resultados, prioridades y avances, que faciliten la toma de decisiones, la generación de alertas tempranas (semáforos), la rendición de cuentas y la evaluación de desempeño por parte de la ciudadanía, y entidades del gobierno interesadas.

Este sistema informático deberá alinearse con los avances e implementación de los sistemas cuenta el gobierno para el sector ambiental. Para esto se buscará en primer lugar que sea interoperable con el sistema de información y gestión de la CAR, y articulados con otros sistemas de información como SINERGIA²⁴ y SIPGACAR - CARDinal²⁵.

Sistema de Gestión y Seguimiento a las metas de Gobierno

Para consolidar el esquema de seguimiento y evaluación, se debe garantizar una adecuada rendición de cuentas de los avances en la implementación del PGAR. Esta rendición debe permitir el control social, por lo que se requiere diseñar una serie de lineamientos que sigan las directrices establecidas por el Departamento Administrativo de la Función Pública para el tema. En este sentido, el documento contendrá lo relativo a (DAFP 2022):

1. Análisis del grupo de interés.
2. Identificación de la información necesaria para el proceso de rendición de cuentas.
3. Recolección de la información necesaria para el proceso de rendición de cuentas.
4. Sistematización y preparación de la información necesaria para el proceso de rendición de cuentas en lenguaje claro.
5. Capacitación
6. Fortalecimiento de la petición de cuentas.
7. Convocatoria.

²⁴ Sistema Nacional de Evaluación de Gestión y Resultados de las metas de Gobierno en el SIAC.

²⁵ Sistema de Información de Planeación y Gestión Ambiental de las Corporaciones Autónomas Regionales en el SIAC

	<p>Consultoría para la elaboración del PGAR de la CAR Cundinamarca para el periodo 2024-2035.</p>	<p>Producto 1 Versión 2</p>
---	---	---------------------------------

3 Referencias

Agencia de Renovación del territorio, Programas con enfoque territorial. N.d. Guía para elaborar un árbol de objetivos. Bogotá, Colombia.

CIDER-Universidad de los Andes, 2020. Planificación prospectiva desde la perspectiva de hechos regionales: Orientaciones para la construcción de una visión regional de ordenamiento territorial. Documentos de Trabajo. No. 8 Edición electrónica.

CEPAL, 2014. Planificación, prospectiva y gestión pública. Reflexiones para la agenda de desarrollo. Chile.

Creswell, J. W. (2007). *Qualitative Inquiry and Research Design. Choosing Among Five Approaches* (Second). Thousand Oaks: SAGE Publications, Inc.

DNP. N.d. Kit Ordenamiento Territorial. Visión Regional. Versión 1.0. Bogotá, Colombia.

DNP.2019. Guía para la construcción y estandarización de la cadena de valor. Bogotá, Colombia.

Edwards, P. K., O'Mahoney, J., & Vincent, J. (Eds.). (2014). *Studying organizations using critical realism: a practical guide* (First). New York: Oxford university press.

Ferraz, P. (2011). *Incorporación de indicadores de sustentabilidad de priorización para áreas de restauración forestal em el río Corumbataí - SP*. Sau Pablo, Brasil: Revista Árvore.

Flick, U. (2011). "Mixing Methods, Triangulation, and Integrated Research", en DENZIN, N. y GIARDINA, M. (edit). *Qualitative Inquiry and Global Crisis*, USA, Left Coast Presss, 32-152.

Flick, U. (2017) "Mantras and Myths: The Disenchantment of Mixed-Methods Research and Revisiting Triangulation as a Perspective". *Qualitative Inquiry*. Volumen 23, Nro. 1, 46-57.

Fundación Corona. Fundación Social. Foro Nacional por Colombia. Banco Mundial. CIDER. Universidad de los Andes. Corporación Región. Viva la Ciudadanía. Transparencia por Colombia. 2003. Pág. 37.

Given, L. M. (Ed.) (2008). *Qualitative Research in Social Sciences*. (Vols. 1-0). SAGE Publications, Inc., <https://dx.doi.org/10.4135/9781412963909>

Gobierno de Colombia. 2021. Guía metodológica para la aplicación de prospectiva a la formulación de políticas públicas en Colombia. Bogotá, Colombia.

	<p>Consultoría para la elaboración del PGAR de la CAR Cundinamarca para el periodo 2024-2035.</p>	<p>Producto 1 Versión 2</p>
---	---	---------------------------------

Godet, M. 2007. Prospectiva estratégica: problemas y métodos. Cuadernos de LIPSOR No. 20. Segunda Edición.

Lichtman, M. (2014). Ethical issues in qualitative research. SAGE Publications, Inc., <https://dx.doi.org/10.4135/9781544307756>

Linster, M. (2003). OECD work on environmental indicators.

Mason, J. (2006). Mixing methods in a qualitatively driven way. *Qualitative Research*, 6(1), 9–25. <https://doi.org/10.1177/1468794106058866>

Mendizábal, N. (2018). La osadía en la investigación: el uso de los Métodos Mixtos en las ciencias sociales. Centro de Estudios e Investigaciones Laborales – CEIL-, Conicet, Argentina

Patton, M. Q. (2014). *Qualitative research & evaluation methods: integrating theory and practice* (4th edition, Vol. 66). Sage Publications, Inc.

Thomas, G. (2011). A Typology for the Case Study in Social Science Following a Review of Definition, Discourse, and Structure. *Qualitative Inquiry*, 17(6), 511–521. <https://doi.org/10.1177/1077800411409884>

Tobar, F. N.d. Análisis de tendencias y construcción de escenarios. Argentina.

Tremínio, C. Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional en Territorios Sociales Gestión territorial con participación ciudadana. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura – FAO. Santiago, Chile. Pág. 42.

Olaya, V. (2014). *Sistemas de Información Geográfica*. España: Creative Commons.

OCDE/ECLAC(2014). *Environmental Performance Reviews: Colombia 2015*, OECD Publishing

Ortegón, E., Pacheco, J. F., & Prieto, A. (2005). Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas. Cepal.

PNUD. (2018). *Foresight Manual Empowered Futures for the 2030 Agenda*. Global Centre for Public Service Excellence. Singapur, Singapur.

Ulrich, K. y Eppinger, S. 2004. Diseño y desarrollo de productos. Enfoque multidisciplinario, Mc Graw Hill (México).

 	<p>Consultoría para la elaboración del PGAR de la CAR Cundinamarca para el periodo 2024-2035.</p>	<p>Producto 1 Versión 2</p>
---	---	---------------------------------

Vasilachis, I., Ameigeiras, A., Chernobilsky, L., Giménez, V., Mallimaci, F., Mendizábal, N., ... Soneira, A. (2006). *Estrategias de investigación cualitativa* (I. Vasilachis, Ed.). Barcelona: Gedisa.

Velásquez, F y González, E. “¿Qué ha pasado con la Participación ciudadana en Colombia? Fundación Corona. Fundación Social. Foro Nacional por Colombia. Banco Mundial. CIDER. Universidad de los Andes. Corporación Región. Viva la Ciudadanía. Transparencia por Colombia. 2003. Pág. 37.