



Diseño de la política pública municipal de cambio climático en Ubaque Cundinamarca

Carlos Andrés Barreto Astroz

Harold Edison Rodríguez Saldaña

Universidad EAN

Facultad de Administración, Finanzas y Ciencias Económicas

Carlos Humberto Gordillo Grisales

Bogotá D.C, Colombia

2025

Tabla de contenido

Resumen.....	6
Introducción	7
1. Contexto de la investigación	8
1.1 Antecedentes.....	8
1.2 Perspectivas y alcances	10
2. Marco conceptual de la política	13
3. Objetivos.....	14
3.1 Objetivo general.....	14
3.2 Objetivos específicos	15
4. Política pública del municipio de Ubaque	15
4.1 Problemática ambiental del municipio de Ubaque	15
4.2 Formulación de los lineamientos	17
4.3 Instrumentos técnicos y lineamientos estratégicos de gestión necesarios	23
4.3.1 Línea estratégica de Gestión integral para la conservación y restauración ambiental.	24
4.3.2 Línea estratégica de Producción sostenible con fortalecimiento comunitario e institucional.....	24
4.3.3 Línea estratégica de Planificación territorial resiliente	24
4.3.4 Línea estratégica de Seguimiento, evaluación y financiamiento sostenible	25
4.3.5. Instrumentos técnicos y de información	25
4.3.6 Instrumentos de planificación y gestión territorial	25
4.3.7 Instrumentos normativos y de gobernanza participativa.....	26
4.3.8 Instrumentos financieros y de cooperación	27
4.4 Plan de acción	29
4.5 Seguimiento	31
5. Recomendaciones para la implementación y seguimiento de la política pública de ubaque....	33
Conclusiones	34
Referencias.....	36

Tablas

Tabla 1. Plan de Acción Política Publica Ubaque Cundinamarca	30
Tabla 2. Preidentificación de financiamiento de la Política Publica de Cambio Climática-Ubaque Cundinamarca	31
Tabla 3. Matriz de seguimiento Política Pública	31

Tabla de Figuras

Figura 1 Hitos de cambio climático	12
Figura 2 Árbol de problemas	17
Figura 3 Árbol de objetivos	23
Figura 4 Proceso metodológico	23

Siglas

APP: Asociaciones Público-Privadas

BID: Banco Interamericano de Desarrollo

CONPES: Consejo Nacional de Política Económica y Social

DNP: Departamento Nacional de Planeación

EOT: Esquema de Ordenamiento Territorial

GEI: Gases de Efecto Invernadero

JAC: Juntas de Acción Comunal

MADS: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

MINAMBIENTE: Ministerio de Ambiente

ONG: Organización No Gubernamental

PMGRD: Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres

PSA: Pagos por Servicios Ambientales

SGR: Sociedad de Garantía Recíproca

SIG: Sistema de Información Geográfica

UMATA: Unidades Municipales de Asistencia Técnica Agropecuaria

Resumen

La presente investigación cuya metodología es propositiva, se basó en el uso de fuentes como el Ministerio de Medio Ambiente, Departamento Nacional de Planeación, Plan de Desarrollo Municipal, entre otros, está encaminada a innovar mediante el diseño de la política pública municipal de cambio climático en Ubaque Cundinamarca, orientada a establecer lineamientos, estrategias y acciones para la adaptación efectiva frente a los efectos climáticos, mediante el diagnóstico de los principales problemas locales, se construyó un árbol de objetivos que sustenta la formulación de líneas estratégicas y acciones de implementación de la política pública antes de finalizar la vigencia del 2030, el proyecto recomienda formalizar la política mediante acuerdo municipal, fortalecer el comité de seguimiento, promover la participación comunitaria y productiva, actualizar el Esquema de Ordenamiento Territorial, con criterios de riesgo y conservación, e impulsar buenas prácticas agropecuarias y gestión sostenible del recurso hídrico, así mismo, la propuesta busca consolidar una gestión de cambio climático integral, participativa y sostenible para el municipio de Ubaque.

Palabras claves

Política pública municipal, Cambio climático, adaptación, participación comunitaria

Introducción

El municipio de Ubaque, ubicado en la provincia de Oriente del departamento de Cundinamarca, cuenta con una extensión de 104,96 km², predominantemente rural, y está conformado por 20 veredas (Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE], 2024). Limita al norte con Choachí, al oriente con Fómeque, al sur con Cáqueza y Chipaque, y al occidente con Bogotá D.C., lo que le confiere una posición estratégica para la conservación de ecosistemas de alta montaña, especialmente en las zonas ubicadas entre los 3.000 y 3.900 metros sobre el nivel del mar. (Concejo Municipal de Ubaque, 2020).

Entre los ecosistemas más representativos se encuentra el páramo, junto con áreas de transición entre el bosque altoandino y el subpáramo. Estos sistemas cumplen funciones clave en la regulación hídrica y la conservación de la biodiversidad local (González, Rodríguez & Martínez, 2020). No obstante, las diferentes actividades humanas como la agricultura y la ganadería han generado presiones significativas sobre los ecosistemas, dañando su equilibrio ecológico y aumentando su vulnerabilidad frente a los efectos del cambio climático.

El presente análisis se enfoca en el período comprendido entre 2020 y 2025, con especial atención a las veredas de mayor altitud y sensibilidad ecológica, como Santa Bárbara, La Trinidad y El Hato. Por lo anterior, se evidencia que el cambio climático ya está afectando al municipio: el aumento de temperaturas, la variabilidad en los patrones de lluvia y la escasez de agua amenazan tanto la integridad de los ecosistemas como la calidad de vida de la población (González et al., 2020). Sin embargo, Ubaque no cuenta actualmente con una política pública formal que permita enfrentar estos impactos de manera estructurada (DANE, 2024).

Por lo anterior este trabajo propone el diseño de una política pública local para la adaptación y mitigación del cambio climático, con un enfoque proactivo, territorializado y basado en la resiliencia ambiental. La innovación de la propuesta radica en su carácter personalizado, construido a partir de las condiciones ecológicas, sociales e institucionales del municipio, y sustentado en un marco conceptual que articula gobernanza ambiental, planificación participativa y gestión del riesgo climático.

Metodológicamente, el documento se estructura en tres etapas: (1) diagnóstico territorial y ecológico, (2) análisis de vulnerabilidades y capacidades institucionales, y (3) formulación de lineamientos estratégicos para la política pública. Se emplean herramientas de análisis espacial, revisión documental, entrevistas semiestructuradas y talleres participativos con actores locales.

Finalmente, el documento se organiza en cinco capítulos: el primero presenta el contexto territorial y ambiental de Ubaque; el segundo aborda los efectos del cambio climático en el municipio; el tercero expone el marco conceptual y metodológico; el cuarto desarrolla la propuesta de política pública; y el quinto ofrece conclusiones y recomendaciones para su implementación.

1. Contexto de la investigación

1.1 Antecedentes

El municipio de Ubaque, ubicado en la provincia de Oriente del departamento de Cundinamarca, cuenta con una extensión de 104,96 km², conformado por 20 veredas y una cabecera urbana. Su territorio se encuentra dentro de la cuenca alta del río Bogotá, con zonas de especial interés ecológico como el páramo de Cruz Verde, ubicado entre los 3.000 y 3.900 m s.

n. m., que cumple funciones clave en la regulación hídrica regional. (Concejo Municipal de Ubaque,2020). Este análisis se enfoca en el período 2020–2025, con énfasis en las zonas rurales de mayor altitud y vulnerabilidad ambiental.

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible establece objetivos concretos relacionados con la adaptación al cambio climático, particularmente el Objetivo 13, que plantea la necesidad de mejorar la educación, la concienciación y la capacidad humana e institucional sobre la mitigación del cambio climático y su impacto. En este contexto, se vuelve esencial para los gobiernos locales desarrollar estrategias de adaptación propias que contribuyan a la resiliencia frente a los efectos del cambio climático.

La Política Nacional de Cambio Climático (CONPES 3700 de 2011) establece las líneas de acción para mitigar y adaptarse a este fenómeno. Sin embargo, aún existen vacíos en cuanto a la estructuración de políticas públicas adecuadas y centradas en las particularidades de cada municipio. La ausencia de instrumentos de planeación ambiental específicos para territorios vulnerables como Ubaque resalta la urgencia de contar con estrategias adecuadas.

El impacto del cambio climático se refleja principalmente en alteraciones en el aumento de temperaturas y la mayor frecuencia de eventos extremos como sequías. Las regiones de Colombia han sentido una mayor vulnerabilidad a estos cambios debido a la dependencia de las comunidades de los recursos naturales, especialmente el agua y la biodiversidad para el ejercicio de las actividades diarias. Según el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS,

2017), estos cambios afectan la capacidad de los ecosistemas locales para proveer servicios ambientales esenciales, entre ellos el almacenamiento y la regulación hídrica.

A nivel municipal Ubaque mediante el acuerdo 002 de 2024, plantea en su línea estratégica ambiental conservar el patrimonio natural de Ubaque mediante desarrollo sostenible que proteja ecosistemas, biodiversidad y recursos, promoviendo la armonía entre sociedad y naturaleza.

Por esto la relevancia que toma el páramo de Cruz Verde, como ecosistema estratégico para la regulación hídrica, que está presentando una alteración que pone en riesgo su biodiversidad como la disponibilidad de agua para la población, así como la urgencia de implementar medidas de adaptación efectivas.

1.2 Perspectivas y alcances

El municipio de Ubaque, ubicado en el departamento de Cundinamarca, enfrenta crecientes desafíos ambientales derivados del cambio climático, tales como variaciones en los patrones de precipitación, aumento de la temperatura, eventos extremos como deslizamientos, pérdida de biodiversidad y afectaciones a los sistemas agro productivos y al acceso al recurso hídrico. Estas condiciones generan impactos negativos tanto en los ecosistemas locales, como la condición de vida que presenta la población, principalmente las comunidades rurales y en situación de vulnerabilidad.

Según datos recientes del IDEAM, Ubaque ha registrado un incremento en la temperatura media anual de aproximadamente 0.8 °C en la última década, acompañado por una mayor variabilidad en las lluvias, con eventos de precipitación intensa seguidos por periodos secos prolongados (IDEAM, 2023; MSN Weather, 2025). Además, el municipio presenta una

susceptibilidad alta a incendios forestales, especialmente en temporadas de baja humedad relativa y temperaturas superiores a los 25 °C, lo cual ha sido reportado en los boletines de alerta por cobertura vegetal (IDEAM, 2023).

A pesar de estos riesgos, el municipio carece de un instrumento específico que oriente de manera integral la planificación, gestión y ejecución de acciones frente al cambio climático. El diseño de una Política Pública Municipal de Cambio Climático se constituye en una necesidad urgente y estratégica, que debe articularse con los lineamientos establecidos en la Política Nacional de Cambio Climático (MADS, 2017) y en los Planes Integrales de Gestión del Cambio Climático Territoriales –PIGCCT– (CONPES 3700 de 2011).

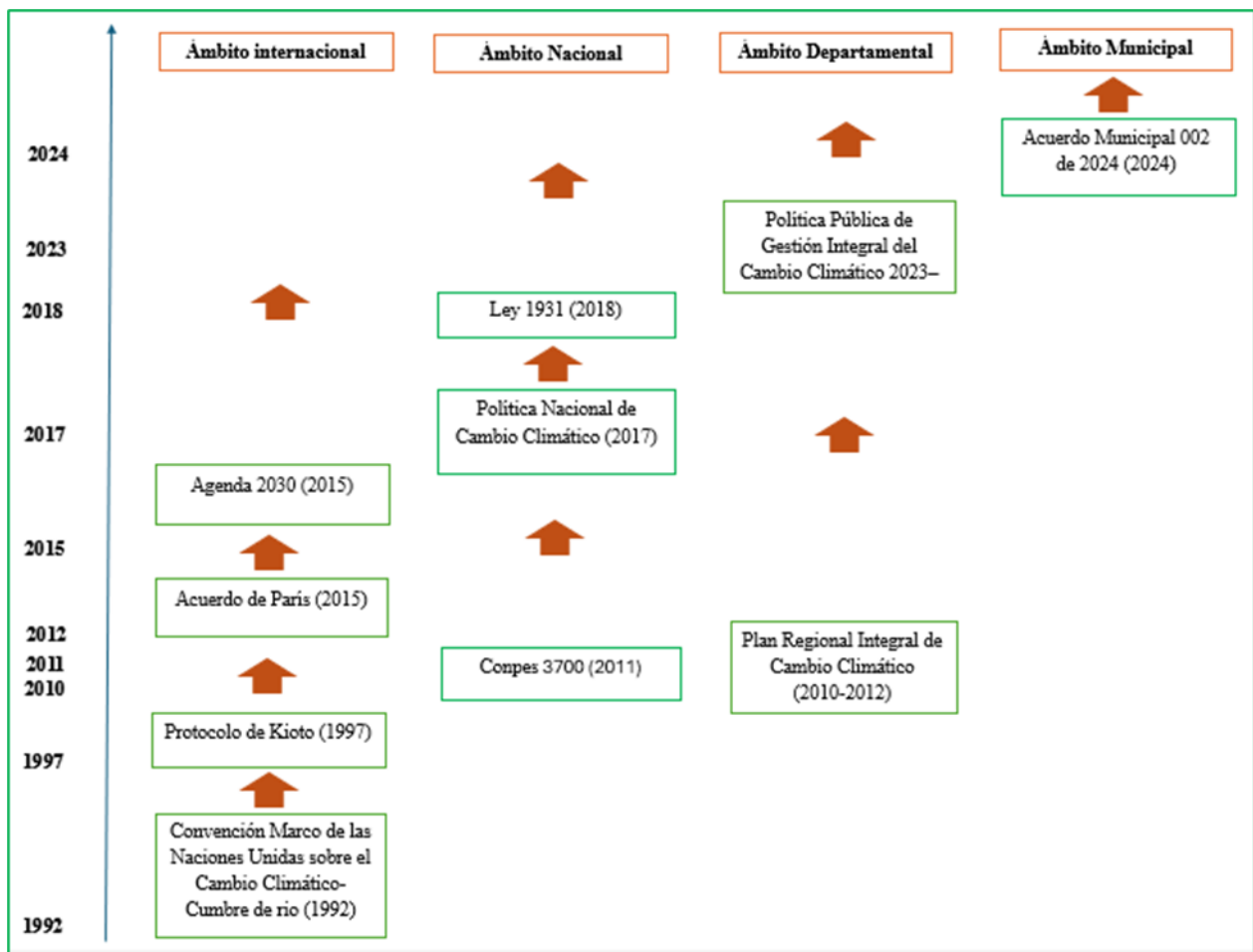
El propósito central de este proyecto es establecer lineamientos, estrategias y acciones que faciliten la implementación de medidas de adaptación y mitigación al cambio climático, bajo un enfoque participativo, incluyente y territorial (PDT, 2024).

Este proceso tiene como finalidad integrar instrumentos técnicos y de gestión para garantizar la sostenibilidad de la política en el tiempo, incluyendo mecanismos de seguimiento, evaluación y actualización periódica (IPCC, 2022). De esta manera, se busca no solo reducir la vulnerabilidad del municipio ante los efectos del cambio climático, sino también permitirá caracterizar la problemática ambiental del municipio y promover un modelo de desarrollo resiliente, justo y ambientalmente sostenible.

Cuando se habla de cambio climático es importante citar los principales hitos normativos y técnicos en los niveles mundial, nacional, departamental y municipal. A continuación, se presenta una línea de tiempo que detalla estos eventos clave, incluyendo acuerdos internacionales, políticas nacionales, planes departamentales y acciones piloto desarrolladas en el municipio.

Figura 1

Hitos de cambio climático



Nota: la figura anterior detalla la línea de tiempo donde muestra los hitos climáticos de manera detallada. Elaboración propia.

2. Marco conceptual de la política

El marco conceptual del diseño de la política pública municipal de cambio climático en Ubaque, Cundinamarca, incorpora la terminología que emergió durante el proceso investigativo, a medida que se fueron refinando el objetivo general, los objetivos específicos y el análisis de los problemas ambientales y climáticos que enfrenta el municipio. Este marco también integra las acciones de mejora representadas en el árbol de objetivos, las cuales se traducen posteriormente en líneas estratégicas e instrumentos de implementación.

Desde una perspectiva teórica, se integran enfoques como el Marco de Coaliciones Promotoras de Sabatier (2010), que destaca el papel de actores con creencias compartidas en la configuración de políticas; el modelo de Ciclo de Políticas Públicas de Easton (1953), que permite estructurar el proceso desde la identificación del problema hasta la evaluación; y el enfoque de Redes de Gobernanza de Subirats (2008), que enfatiza la interacción entre actores públicos, privados y comunitarios en contextos de complejidad ambiental. Estos marcos permiten interpretar la política como un proceso dinámico, influido por intereses, capacidades institucionales y contextos territoriales.

La construcción conceptual parte de una base técnica centrada en los gases de efecto invernadero (GEI), y se desarrolla a lo largo de una línea de tiempo que abarca desde los hitos internacionales más relevantes hasta el contexto municipal específico. En este sentido, se consideran instrumentos como los Planes Integrales de Gestión del Cambio Climático Territorial (PIGCCT), establecidos por la Ley 1931 de 2018, que orientan la planificación territorial en materia de adaptación y mitigación (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2023).

Asimismo, se identifican los actores clave que desempeñarán un papel fundamental en la formulación, ejecución y seguimiento de esta política pública, incluyendo entidades como las

Juntas de Acción Comunal (JAC), la Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria (UMATA), y organismos como el Departamento Nacional de Planeación (DNP) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), entre otros.

Finalmente, este documento investigativo presenta definiciones y acrónimos institucionales y técnicos que resultan esenciales para la comprensión integral del marco, tales como: JAC (Juntas de Acción Comuna), EOT (Esquema de Ordenamiento Territorial), DNP, PSA (Pago por Servicios Ambientales), APP (Alianzas Público-Privadas), CONPES (Consejo Nacional de Política Económica y Social), SIG (Sistema de Información Geográfica), PMGRD (Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres), GEI, SGR (Sistema General de Regalías), ONG (Organización No Gubernamental), UMATA (la Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria) y BID (el Banco Interamericano de Desarrollo) que pueden aportar recursos, conocimiento técnico y capacidades de implementación. Su incorporación responde a la necesidad de construir un lenguaje común entre actores técnicos, institucionales y comunitarios, que permita avanzar hacia una gestión climática coherente, inclusiva y eficaz.

3. Objetivos

3.1 Objetivo general

Diseñar una política pública integral de cambio climático para el municipio de Ubaque, que establezca lineamientos estratégicos, instrumentos técnicos y un plan con acciones prioritarias orientadas a la adaptación y mitigación, con enfoque territorial, participativo e institucional.

3.2 Objetivos específicos

- Diagnosticar las principales problemáticas ambiental del municipio de Ubaque en relación a las afectaciones y riesgos por cambio climático.
- Establecer los lineamientos estratégicos, medidas de adaptación y mitigación, e instrumentos técnicos y de gestión para integrar la política pública municipal de cambio climático.
- Diseñar el documento técnico de la Política Pública Municipal de Cambio Climático, articulado con el ordenamiento territorial, la gestión del riesgo y los planes ambientales vigentes.
- Elaborar propuestas de implementación y seguimiento de la Política Pública Municipal de Cambio Climático de Ubaque.

4. Política pública del municipio de Ubaque

4.1 Problemática ambiental del municipio de Ubaque

El municipio de Ubaque enfrenta una problemática ambiental de carácter complejo, que exige una respuesta integral desde la política pública local. El páramo de Cruz Verde, reconocido como ecosistema estratégico por su papel en la planificación de recursos hídricos y cuidado de la biodiversidad, ha sido progresivamente impactado por procesos de expansión agropecuaria, deforestación y uso inadecuado del suelo (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2017; BBVA, 2023). Estas presiones han derivado en la pérdida de cobertura vegetal, la fragmentación de hábitats y la alteración de los servicios ecosistémicos, comprometiendo la resiliencia ambiental del territorio

Los efectos del cambio climático se manifiestan en el municipio a través del incremento en las temperaturas, variabilidad en fuentes de precipitación y la intensificación de eventos

extremos como sequías, deslizamientos e incendios forestales. Estas condiciones han impactado de manera directa la infraestructura rural, la producción agropecuaria y la seguridad hídrica de las comunidades (UNAD, 2022; ScienceGate, 2022). En particular, las zonas con pendientes pronunciadas y suelos erosionables presentan una alta susceptibilidad a procesos de remoción en masa, lo que incrementa el riesgo para la población y limita la capacidad de respuesta institucional.

Las comunidades rurales de Ubaque dependen en gran medida de los recursos naturales para su subsistencia, lo que las hace especialmente vulnerables ante el deterioro ambiental. La escasez de alternativas productivas sostenibles, sumada a un acceso limitado a procesos de formación y educación ambiental, profundiza esta exposición (Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, s.f.). Esta situación se traduce en fenómenos como la migración, el deterioro de la calidad de vida y una menor capacidad de adaptación frente al cambio climático.

El municipio no cuenta con una política pública climática formal que oriente de manera articulada la gestión ambiental. Esta ausencia limita la coordinación entre actores locales, regionales y nacionales, y dificulta la implementación de estrategias efectivas frente a los retos climáticos (Departamento Nacional de Planeación, 2011; Congreso de Colombia, 1991). En este contexto, resulta urgente integrar instrumentos técnicos como los Sistemas de Información Geográfica (SIG), mapas de riesgo y mecanismos de gobernanza participativa, que fortalezcan la capacidad de adaptación del territorio (Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos, s.f.; Corporaciones Autónomas Regionales, s.f.).

En respuesta a esta problemática, se plantean lineamientos estratégicos orientados a fortalecer la participación comunitaria y promover un modelo de desarrollo sostenible para el municipio de Ubaque. Este modelo se fundamenta en dos ejes articuladores:

4.1.1 Soluciones Basadas en la Naturaleza (SbN): Promueven el aprovechamiento eficiente y responsable de los recursos naturales, integrando acciones de restauración ecológica, conservación de ecosistemas estratégicos y gestión del riesgo climático.

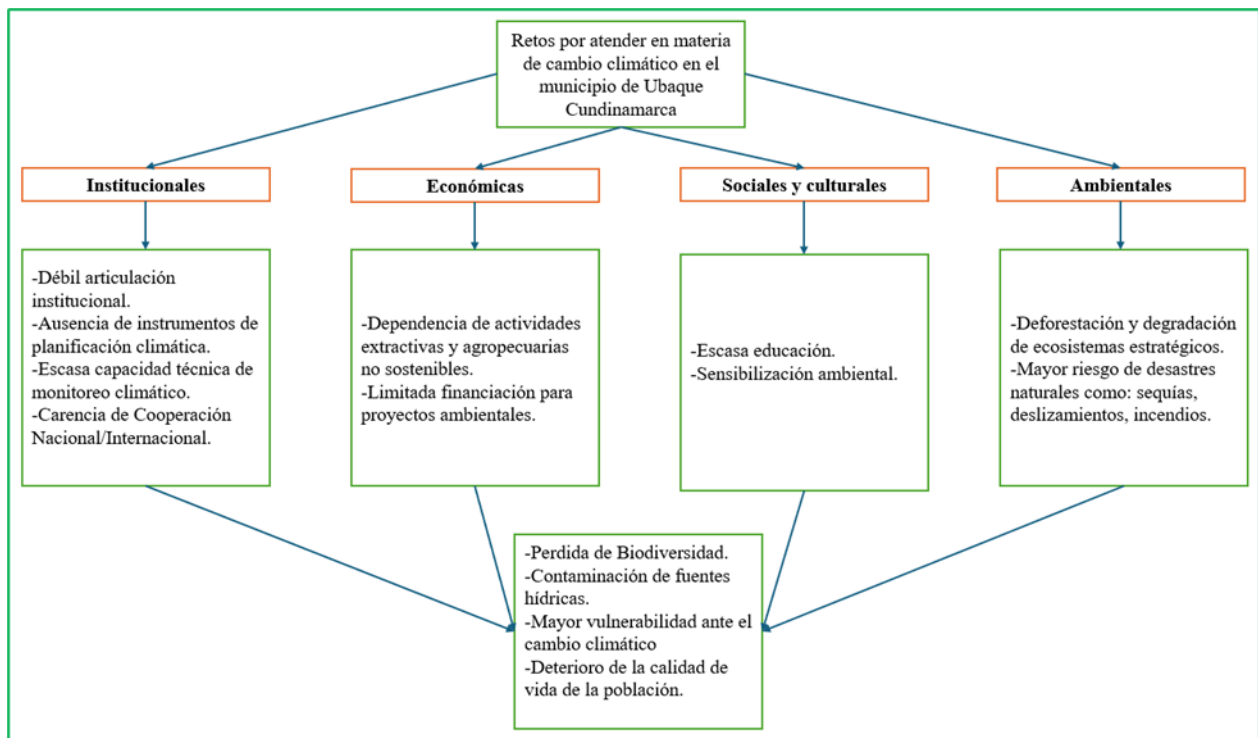
4.1.2 Economía sostenible con innovación territorial: Impulsa la tecnificación de los procesos agrícolas, pecuarios e industriales, fomentando prácticas productivas resilientes, economía circular y articulación comunitaria para la gestión climática.

4.2 Formulación de los lineamientos

El árbol de problemas muestra cómo diferentes factores como: institucionales, económicos, sociales, culturales y ambientales que se relacionan la falta de política municipal frente al cambio climático, acción que incrementa la vulnerabilidad tanto ambiental como social. Como resultado, se presentan impactos como la pérdida de biodiversidad, la migración por pérdida de medios de vida, el deterioro de la calidad de vida y una menor capacidad de adaptación al cambio climático.

Figura 2

Árbol de problemas



Nota: Descripción de los problemas encontrados en el municipio de Ubaque frente al cambio climático. Elaboración propia

Después de analizar las problemáticas ambientales que enfrenta el municipio de Ubaque se establecen los siguientes ejes de acción:

4.2.1 Gobernanza: La gobernanza climática refiere al proceso donde las sociedades establecen los objetivos y prioridades, además de implementar y supervisar diversas acciones con el fin de asumir las causas y consecuencias en el marco de cambio climático, involucrando diferentes actores (CR2,2021). En el contexto del municipio de Ubaque, este eje se enfoca en fortalecer la articulación entre los diferentes niveles de gobierno, actores institucionales y comunitarios, con el fin de garantizar una gestión climática participativa, transparente y eficaz

Para contextualizar este sistema, es necesario considerar sus dimensiones fundamentales: la participación, la coordinación interinstitucional, la rendición de cuentas y la capacidad de respuesta. En el entorno ambiental local, los actores clave incluyen la Alcaldía Municipal, el

Concejo Municipal, la Gobernación de Cundinamarca, entidades del orden nacional, las instituciones que conforman el Sistema Nacional Ambiental (SINA), la Corporación Autónoma Regional Corporinoquia y el Sistema Nacional de Cambio Climático (SISCLIMA) (ver Anexo A). La articulación entre estos actores, basada en principios de asociatividad y diálogo multiactor, será esencial para traducir los lineamientos estratégicos en acciones concretas, metas verificables e instrumentos de gestión adaptados al contexto territorial.

Asimismo, se reconoce que la solución a las problemáticas derivadas del cambio climático no recae exclusivamente en los entes gubernamentales. Es indispensable incorporar al sector privado, la academia, las organizaciones sociales y la ciudadanía en general, como corresponsables en la construcción de soluciones sostenibles. Esta visión integradora responde al enfoque de gobernanza colaborativa, en el que el cambio climático se aborda como un desafío colectivo que requiere respuestas compartidas (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2020).

4.2.2 Fortalecimiento de capacidades: El eje de fortalecimiento de capacidades se orienta a vincular la sensibilización ambiental con procesos educativos inclusivos, reconociendo que la formación en valores, conocimientos y habilidades es fundamental para la construcción de una ciudadanía ambientalmente responsable. En el marco del diseño de esta política pública, este componente se convierte en el espacio estratégico para fomentar hábitos sostenibles, desarrollar conciencia crítica y promover la apropiación del entorno natural desde una perspectiva intergeneracional (Ministerio de Educación Nacional & Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2024).

Por otra parte, La sensibilización ambiental, entendida como un proceso de transformación cultural, permite analizar críticamente el modelo socioeconómico actual y sus impactos

negativos sobre el medio ambiente. Estos efectos se evidencian en la contaminación del aire, la sobreexplotación de recursos naturales, el incremento de residuos sólidos y las dificultades en su gestión adecuada (IDEAM, 2024). En este sentido, la educación ambiental se convierte en una herramienta clave para visibilizar estas problemáticas y promover cambios de comportamiento en la sociedad.

Otro factor vital es la educación la cual juega un papel fundamental en la sociedad y para Ubaque la analizaremos desde la perspectiva ambiental, la cual corresponde a la formación práctica encaminada a evidenciar y comprender los problemas ambientales, el sistema o la forma más importante de impactar es desde el ámbito social, buscando generar conciencia en la ciudadanía en general(tanto para la generación actual como para las futuras) fundamentadas en la importancia del cuidado del medio ambiente implementando medidas para el desarrollo de nuestras actividades con visión ambiental y sostenible,(Alcaldía de Medellín, 2023).

Las acciones de sensibilización deben adaptarse a las características de cada grupo poblacional, considerando sus contextos culturales, sociales y educativos. De esta manera, se fortalece la base que soporta las estrategias de comunicación y participación ambiental, esenciales para la implementación efectiva de la política pública en Ubaque.

4.2.3 Aprovechamiento de recursos naturales y sostenibilidad: El aprovechamiento sostenible de los recursos naturales es un eje estratégico para el desarrollo territorial de Ubaque. Los recursos naturales, entendidos como elementos provistos por la naturaleza con o sin intervención humana, se clasifican en renovables y no renovables, y su uso está orientado a satisfacer necesidades humanas en términos económicos, sociales y ecológicos (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2023).

En Colombia, se cuenta con una amplia diversidad de recursos como minerales (oro, plata, piedras preciosas), especies vegetales y animales, y suelos fértiles que permiten el desarrollo agropecuario. Sin embargo, su aprovechamiento debe estar guiado por criterios técnicos y de sostenibilidad. Para el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) la gestión adecuada del suelo es clave para prevenir la degradación, garantizar la productividad agrícola y conservar los ecosistemas estratégicos. En su sistema de gestión ambiental, el IGAC promueve buenas prácticas y consumo responsable como pilares para la sostenibilidad intergeneracional (IGAC, 2023).

Por su parte, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) ha desarrollado operaciones estadísticas que permiten entender la presión humana sobre los recursos naturales, especialmente el suelo, el agua y los bosques. Esta información es esencial para orientar políticas públicas basadas en evidencia y para identificar tendencias de transformación territorial (IDEAM, 2023).

En relación con lo anterior Ubaque tiene oportunidad en materia de suelos, muestra de ello es la degradación de este recurso en varias regiones del territorio, el origen se da en el entorno social, ambiental y cultural, también por la sobreexplotación de recursos naturales y las malas prácticas del manejo de los suelos, las repercusiones de estas variables se traducen en inhabilidad en la producción agrícola, Ubaque es claramente el ejemplo de este deterioro, ya que la producción agrícola es una de las principales fuentes de ingreso económico y desarrollo municipal, debido a que el 90 % de la población se centra en las áreas rurales y al no superar los 800 habitantes en zona urbana esto se traduce en un bajo índice poblacional ((Rivera Díaz et al., 2014)

Esta investigación lo que busca es identificar estas oportunidades, con el fin de revertir tendencias en el municipio, para lograr que Ubaque se convierta en un territorio pionero en materia de sostenibilidad (ambiental, económica y social) (ver anexo A).

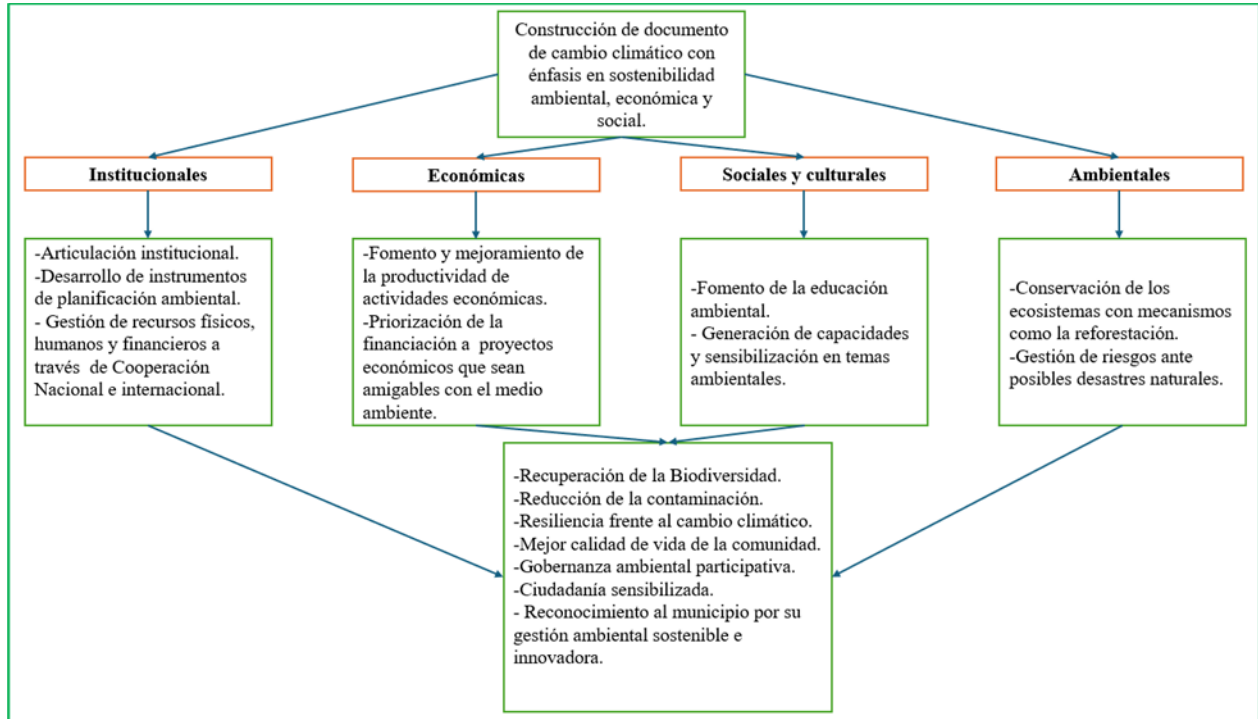
4.2.4 Gestión del conocimiento: En relación a la gestión del conocimiento luego de analizar la problemática que tiene el municipio en varios sectores y que es importante trabajarlos en torno a la construcción de la política de cambio climático, se encuentran varios pilares entre ellos la innovación que corresponde a la acción que implementa acciones, herramientas y diferentes variables encaminadas a identificar, recopilar, considerar y socializar el conocimiento sobre entidades públicas, encaminadas a reforzar la gestión, simplificar procesos generando innovación en la prestación de servicios del público objetivo (Función Pública,2020).

Otra variable fundamental en este diagnóstico es el fomento de la investigación la cual es importante aterrizarla a los grupos de investigación, que es la unión de personas que trabajan conjuntamente para investigar y elaborar productos en distintos temas, dependiendo la estrategia de trabajo, la cual puede ser de corto, mediano y largo plazo, esto se concreta dependiendo la solución del problema, además por medio del accionar de estos grupos se logra la generación de libros, documentos, entre otros, conjugando variables como el desarrollo de tecnologías, procesos innovadores, apropiación social y formación de personas en materia de investigación (universidad de Cundinamarca,(sf)), de lo anterior en el contexto del diseño de política pública es sumamente importante empezar a fortalecer estas oportunidades que tiene el municipio en materia de investigación e innovación, en aras de innovar y que más que ser uno de los municipios en tener su propia política de cambio climático.

En consecuencia, de los problemas encontrados, se construye el siguiente árbol de objetivos, en pro de abordar cada una de estas variables y orientar las acciones necesarias, encaminadas a traducirlas en resultados positivos para el municipio de Ubaque.

Figura 3

Árbol de objetivos



Nota: Objetivos establecidos para la problemática en el municipio de Ubaque frente al cambio climático. Elaboración propia

En referencia al árbol presentado en la ilustración 3, podemos visualizar de manera detallada las acciones que se implementarán en el diseño de la política de Cambio Climático de Ubaque Cundinamarca y darán solución al problema principal.

4.3 Instrumentos técnicos y lineamientos estratégicos de gestión necesarios

La implementación de la Política Pública Municipal de Cambio Climático en Ubaque requiere un conjunto de instrumentos que integren capacidades técnicas, sociales, financieras y

normativas. Las cuales deben responder a las condiciones ecológicas del territorio, como la presencia del páramo de Cruz Verde, y a las vulnerabilidades sociales e institucionales identificadas. Esta aplicación permitirá una gestión climática efectiva, participativa y sostenible, alineada con los lineamientos del CONPES 3700 y los Planes Integrales de Gestión del Cambio Climático Territorial (PIGCCT) (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2017).

4.3.1 Línea estratégica de Gestión integral para la conservación y restauración ambiental.

Busca proteger y restaurar los ecosistemas estratégicos del municipio de Ubaque en Cundinamarca, especialmente el páramo de Cruz Verde y las fuentes de recarga hídrica. Por lo anterior se propone la implementación de acciones de restauración ecológica participativa, reforestación con especies nativas, control de la deforestación y recuperación de coberturas vegetales que permitan mitigar la huella de carbono, gases efecto invernadero y los periodos de sequía en el territorio.

4.3.2 Línea estratégica de Producción sostenible con fortalecimiento comunitario e institucional

Se establece promover en el municipio de Ubaque, una transición productiva sostenible que integren prácticas agropecuarias responsables, economía circular y uso eficiente de los recursos naturales. Así mismo fortalecer la educación ambiental, la participación y la articulación entre actores permitiendo una gestión climática integral.

4.3.3 Línea estratégica de Planificación territorial resiliente

Está orientada a que la política se debe integrar en el Esquema de Ordenamiento Territorial - EOT y en los demás instrumentos de gestión municipal la incorporación de criterios

de adaptación y mitigación al cambio climático, donde se incluya la zonificación de áreas de riesgo, la protección de ecosistemas estratégicos y la regulación del uso del suelo.

4.3.4 Línea estratégica de Seguimiento, evaluación y financiamiento sostenible

Permite establecer mecanismos técnicos, financieros y de monitoreo que garanticen la continuidad y efectividad de la política pública. Donde se definan indicadores de desempeño ambiental, la implementación de sistemas de monitoreo participativo y esquemas de evaluación periódica como: el porcentaje de cobertura vegetal recuperada y el análisis de calidad del agua en microcuencas priorizadas.

4.3.5. Instrumentos técnicos y de información

Se enfoca en el uso sistemático de instrumentos técnicos que permitan caracterizar el territorio, identificar zonas de riesgo, monitorear variables ambientales y orientar la toma de decisiones. Entre estos instrumentos se destacan los Sistemas de Información Geográfica -SIG, los inventarios de emisiones, los mapas de riesgo y vulnerabilidad, y los indicadores ambientales y climáticos.

4.3.6 Instrumentos de planificación y gestión territorial

La planificación territorial es un eje fundamental para la implementación efectiva de la política pública climática en el municipio de Ubaque. Esta debe articularse con los instrumentos existentes, como los planes de manejo de páramos, los planes de ordenamiento de microcuencas, y los Planes Municipales de Gestión del Riesgo de Desastres -PMGRD, con el fin de orientar decisiones sobre el uso del suelo, la conservación de ecosistemas estratégicos y la restauración ambiental.

Para el municipio de Ubaque, la presencia del páramo de Cruz Verde y la vulnerabilidad de sus microcuencas exigen una planificación que incorpore criterios de adaptación y mitigación al cambio climático. Esto implica delimitar zonas de protección ambiental, establecer restricciones al uso del suelo en áreas de riesgo, y promover la restauración ecológica en zonas degradadas. Según la Ley 1931 de 2018 y el Decreto 298 de 2016 establecen que los municipios deben integrar la gestión del cambio climático en sus instrumentos de planificación territorial, incluyendo el Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) y los Planes de Desarrollo (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2017).

4.3.7 Instrumentos normativos y de gobernanza participativa

Para la implementación de los instrumentos normativos y de gobernanza participativa en la política pública climática del municipio de Ubaque se requiere un marco normativo claro y mecanismos de participación que garanticen la legalidad, unión y apropiación social de las acciones. Donde se debe contar con la adopción de acuerdos municipales, la creación de mesas de trabajo interinstitucionales y comunitarias, así como el fortalecimiento de espacios de educación ambiental y consulta ciudadana.

Los acuerdos municipales deben definir competencias institucionales, asignar recursos y establecer mecanismos de rendición de cuentas. Estos instrumentos normativos pueden incluir acuerdos del Concejo Municipal, decretos de la alcaldía y resoluciones técnicas que respalden la implementación de líneas estratégicas como la restauración ecológica, la planificación territorial resiliente y la producción sostenible (Congreso de Colombia, 1991; Departamento Nacional de Planeación, s.f.).

La gobernanza participativa, por su parte, debe promover la articulación entre actores institucionales (CORPORINOQUIA, Alcaldía, UMATA), comunitarios (Juntas de Acción Comunal, asociaciones campesinas) y académicos (universidades, centros de investigación). Para el municipio de Ubaque, los estudios realizados por la UNAD (2024) sobre gobernanza ambiental territorial destacan el papel de las Juntas de Acción Comunal en la vigilancia de ecosistemas estratégicos, la promoción de prácticas sostenibles y la articulación con entidades ambientales. La participación en procesos de restauración, monitoreo comunitario y educación ambiental juegan un papel importante para consolidar una política climática con enfoque territorial.

4.3.8 Instrumentos financieros y de cooperación

Los instrumentos financieros y de cooperación en el municipio de Ubaque dependen de la capacidad del municipio para articular diversas fuentes de financiamiento, tanto públicas como privadas. Para lo anterior se debe permitir la ejecución de proyectos ambientales, el fortalecimiento institucional y la implementación de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático.

Entre las fuentes de financiamiento públicas se tiene el presupuesto municipal, el Sistema General de Regalías -SGR y los recursos sectoriales asignados por entidades como el Ministerio de Ambiente, el Ministerio de Agricultura y el Departamento Nacional de Planeación. Donde estos recursos pueden destinarse a proyectos de restauración ecológica, educación ambiental, tecnificación agropecuaria y fortalecimiento de capacidades locales (Departamento Nacional de Planeación, s.f.).

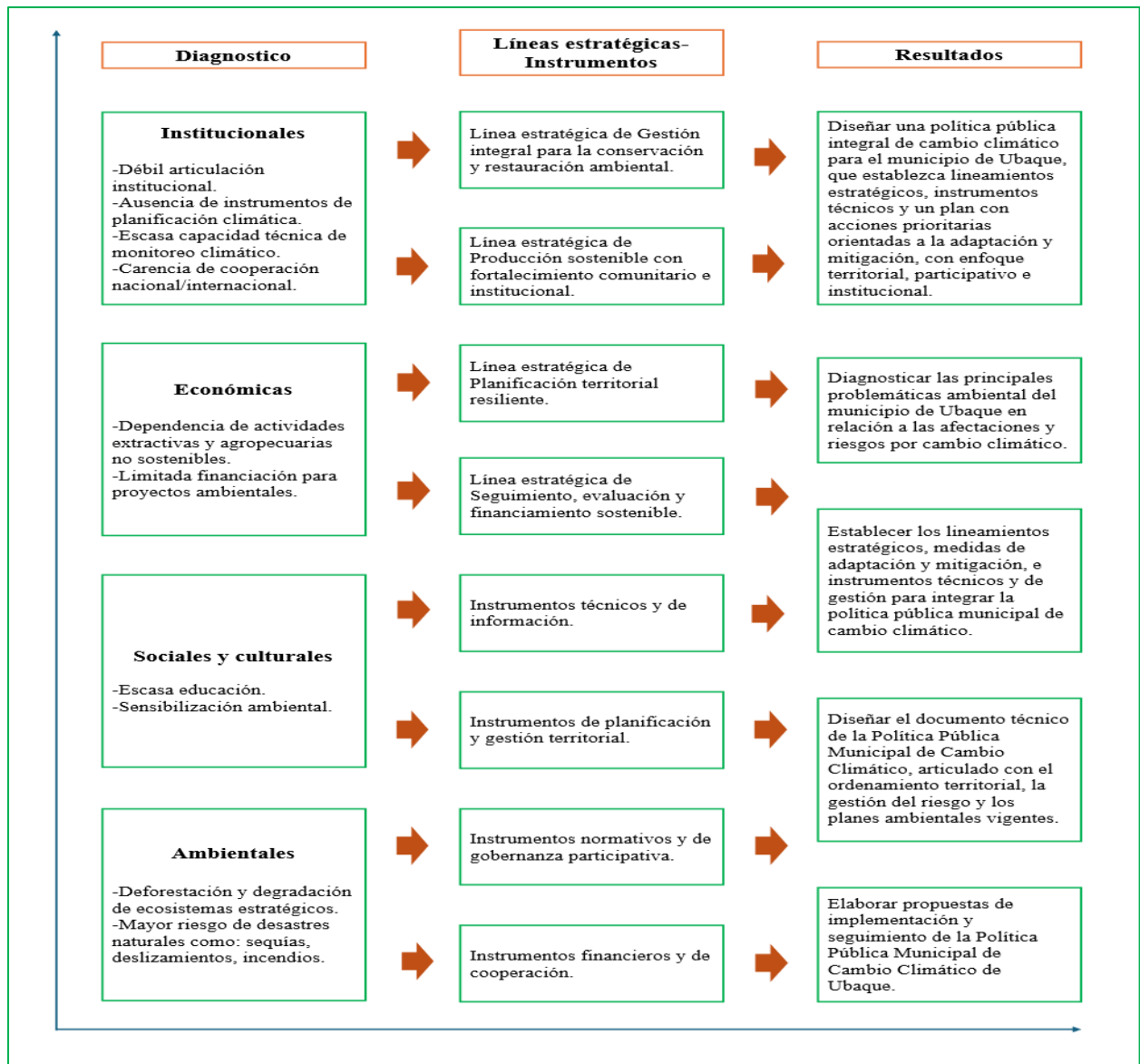
El Ministerio de Ambiente y el DNP han promovido instrumentos financieros innovadores como el blended finance, que permite combinar recursos públicos, privados y de cooperación para financiar proyectos climáticos territoriales. Esta modalidad facilita la participación de empresas, organizaciones sociales y entidades financieras en esquemas de inversión climática, como los Pagos por Servicios Ambientales - PSA, los bonos verdes municipales y las alianzas público–privadas (PwC, 2024).

Para el municipio de Ubaque, se optaría por explorar mecanismos como Pagos por Servicios Ambientales – PSA, esto con el fin de lograr la conservación de páramos y microcuencas, con incentivos económicos a propietarios que protejan ecosistemas estratégicos. Por otro lado, los proyectos financiados por regalías regionales, que estén enfocados en restauración ecológica, educación ambiental y gestión del riesgo. Así mismo se puede generar alianzas con ONGs ambientales y universidades, para cofinanciar investigaciones, monitoreo y procesos de formación comunitaria.

De lo anterior se define el flujo secuencial de la metodología implementada en el diseño de la política pública municipal, el cual consta de 3 instancias, el diagnóstico el cual es el punto de partida con cada uno de los problemas identificados, la segunda instancia son las líneas estratégicas y los instrumentos, estos fueron desarrollados para engranar con la tercera instancia que son los resultados, producto de ellos objetivos planteados.

Figura 4

Proceso metodológico



Nota: Flujo secuencial de la metodología implementada en el diseño de la política pública municipal. Elaboración propia.

4.4 Plan de acción

En el Plan de Acción se establecen las acciones que permitirán formular e implementar la Política Pública Municipal de Cambio Climático durante el periodo 2025–2030, es decir a un horizonte de 6 años.

Tabla 1.

Plan de Acción Política Pública Ubaque Cundinamarca

Acción propuesta	Meta al 2030	Indicador	Responsable	Fuente de Financiación
Línea estratégica de Gestión integral para la conservación y restauración ambiental				
Implementar programas de reforestación y restauración en zonas de recarga hídrica	Reforestar 50 Ha en zonas identificadas como críticas	Cantidad de hectáreas reforestadas	Alcaldía Municipal Ubaque CORPORINOQUIA	Presupuesto municipal CORPORINOQUIA Departamento Nacional de Planeación
Fortalecer la vigilancia para prevenir la deforestación y garantizar las zonas las zonas protegidas y de recarga hídrica del municipio	Conservar y proteger el 100% de las áreas identificadas	Porcentaje de áreas conservadas y protegidas	Alcaldía Municipal Ubaque	Alcaldía Municipal
Línea estratégica de Producción sostenible con fortalecimiento comunitario e institucional				
Implementar prácticas agropecuarias sostenibles	Aplicación de prácticas sostenibles en 10 unidades productivas	Cantidad de unidades o fincas sostenibles	UMATA Comunidades Campesinas Sena	Gobernación de Cundinamarca ONG internacionales
Implementar sistemas silvopastoriles sostenibles en fincas rurales	Establecer en 20 hectáreas sistemas silvopastoril	Cantidad de hectáreas implementadas con sistemas silvopastoriles	UMATA Asociaciones ganaderas Sena	Gobernación de Cundinamarca ONG internacionales
Identificar y mapear zonas de riesgo y vulnerabilidad climática	Realizar mapas temáticos de zonas de riesgo y vulnerabilidad climática	Mapas del municipio	Alcaldía CORPORINOQUIA	Convenios interadministrativos
Línea estratégica de Planificación territorial resiliente				
Articular el EOT con el plan de gestión del riesgo y planes de cambio climático	EOT articulado con 2 instrumentos de gestión del riesgo y cambio climático	Número de instrumentos citados y armonizados en el EOT	Alcaldía Concejo municipal CORPORINOQUIA	Presupuesto municipal CORPORINOQUIA
Línea estratégica de Seguimiento, evaluación y financiamiento sostenible				
Formalizar el Comité Municipal de Cambio Climático	Comité de cambio climático formalizado con sesiones 2 veces al año	Cantidad de sesiones realizadas en el año	Alcaldía y concejo municipal	Presupuesto municipal

Acción propuesta	Meta al 2030	Indicador	Responsable	Fuente de Financiación
Gestionar recursos ante fondos nacionales e internacionales	Formular y presentar 2 proyectos climáticos en cooperación	Cantidad de proyectos aprobados	Alcaldía y concejo municipal Ministerio de ambiente	ONG internacionales ONG nacionales Departamento Nacional de Planeación

Nota: Elaboración propia

4.4.1 Preidentificación de financiamiento de la política pública

Tabla 2.

Preidentificación de financiamiento de la Política Pública de Cambio Climática-Ubaque

Cundinamarca

Fuente de Financiamiento	Entidad Articuladora	Modalidad de Desembolso
Findeter	Departamento Nacional de Planeación-DNP	Hito
Regional	CORPORINOQUIA	Transferencia directa (Convenios interadministrativos)
Regalías	Gobernaciones	Transferencia directa (Convenios interadministrativos)
Nacional	Ministerios (Minambiente. Mininterior)	Transferencia directa (Convocatorias y convenios interadministrativos)
Cooperación Internacional	Banco Interamericano de Desarrollo -BID	Hito

Nota: Elaboración propia

4.5 Seguimiento

A continuación, se relaciona la matriz de seguimiento política pública

Tabla 3.

Matriz de seguimiento Política Pública

Línea estratégica	Acción	Indicador de seguimiento	Meta 2030	Medio de verificación	Periodicidad	Responsable	Fuente de financiación
Gestión integral para la conservación y restauración ambiental	Reforestación en zonas de recarga hídrica	Número de hectáreas reforestadas	50 ha reforestadas	Informes SIG / actas CORPORINOQUIA	Semestral	Alcaldía / CORPORINOQUIA	Presupuesto municipal / CORPORINOQUIA / DNP

Línea estratégica	Acción	Indicador de seguimiento	Meta 2030	Medio de verificación	Periodicidad	Responsable	Fuente de financiación
Gestión integral para la conservación y restauración ambiental	Control y vigilancia para detener la deforestación	Porcentaje de áreas protegidas controladas	100% del área priorizada	Informes de inspección / policía ambiental	Trimestral	Alcaldía / Policía ambiental	Presupuesto municipal / CAR
Producción sostenible con fortalecimiento comunitario e institucional	Implementar prácticas agropecuarias sostenibles	Número de unidades productivas sostenibles	10 unidades productivas	Registros UMATA / visitas técnicas	Semestral	UMATA / SENA / Comunidades	Gobernación / ONG ambientales
Producción sostenible con fortalecimiento comunitario e institucional	Implementación de sistemas silvopastoriles	Número de hectáreas con sistemas silvopastoriles	20 ha implementadas	Georreferenciación / fichas prediales	Semestral	UMATA / Asociaciones ganaderas	Regalías / Cooperación internacional
Planificación territorial resiliente	Mapas de riesgo y vulnerabilidad climática	Número de mapas validados e incorporados al EOT	Sistema de mapas actualizado	SIG municipal / inclusión en EOT	Anual	Alcaldía / CORPORINO QUIA	Convenios interadministrativos / EOT
Planificación territorial resiliente	Actualización del EOT con enfoque climático	EOT actualizado y adoptado por Acuerdo	EOT actualizado	Publicación y acto administrativo	Según cronograma	Alcaldía / Concejo	SGR / PGN
Seguimiento, evaluación y financiamiento sostenible	Formalización del Comité Municipal de Cambio Climático	Número de sesiones realizadas por año	2 sesiones por año	Actas del comité	Semestral	Alcaldía / Concejo	Presupuesto municipal
Seguimiento, evaluación y financiamiento sostenible	Gestión de recursos climáticos	Número de proyectos formulados/aprobados	2 proyectos aprobados	Radicación ante Minambiente / DNP	Anual	Oficina de Proyectos / Minambiente	Cooperación internacional / PSA

Nota: Elaboración propia

5. Recomendaciones para la implementación y seguimiento de la política pública de ubaque

Para asegurar una implementación efectiva y sostenible de la política, se proponen las siguientes recomendaciones estratégicas.

5.1. Gobernanza e institucionalidad

Formalizar mediante acuerdo municipal la adopción y vigencia de la política pública.

Garantizar el funcionamiento permanente del comité de verificación y seguimiento municipal de cambio climático.

5.2. Planificación territorial

Fomentar mecanismos de participación comunitaria a través de Juntas de Acción Comunal y actores productivos.

Actualizar el EOT incorporando la zonificación de riesgo, protección de áreas estratégicas y recuperación de la capa vegetal.

5.3. Asistencia técnica

Impulsar programas para los productores rurales donde se incluyan las buenas prácticas agropecuarias y el uso eficiente de los recursos naturales.

5.4. Monitoreo

Implementar un sistema de seguimiento, control y medición del recurso hídrico en una de las fuentes priorizadas por el municipio.

Generar indicadores de seguimiento de la cobertura vegetal, agua y restauración ecológica.

5.5. Gestión financiera

Participar de las convocatorias realizadas por el Minambiente, DNP, Gobernación y Corporinoquia.

Gestionar convenios de cooperación mediante los Pagos por Servicios Ambientales - PSA.

Vincular al sector privado mediante la figura de Asociación Pública Privada- APP.

5.6. Educación y comunicación

Fomentar la educación ambiental, mediante campañas educativas en las diferentes instituciones del orden estatal y privado en el municipio de Ubaque.

Conclusiones

- El análisis realizado en el municipio de Ubaque muestra que el cambio climático está afectando directamente el páramo de Cruz Verde, la seguridad hídrica, la producción agropecuaria y la calidad de vida rural, por esto es necesario implementar una política pública de cambio climático con acciones orientadas a la protección de ecosistemas, el manejo sostenible del agua, el desarrollo de prácticas agropecuarias amigables con el medio ambiente y el fortalecimiento de la educación ambiental.
- La efectividad de esta política dependerá del compromiso de la administración de turno del municipio, las agremiaciones productivas, sus pobladores y demás actores, que encaminen sus esfuerzos gestión de recursos ante las instituciones del orden nacional, departamental y regional, garantizando así la resiliencia, la sostenibilidad del municipio y protección de su riqueza natural para las generaciones futuras, en un corto y mediano plazo.
 - Otro factor de éxito de este proyecto de investigación es el trabajar articuladamente con el alcalde para asistir a las ponencias del concejo municipal para que puedan debatir la

aprobación y ejecución de la política pública de cambio climático para el Municipio de Ubaque Cundinamarca.

- Un aspecto importante del desarrollo de esta política municipal de cambio climático, lo que va a generar es un impacto positivo en los demás territorios por que van a querer replicarlo y esto se traduce en acciones ambientales que mejorar nuestro territorio.

Referencias

- Agencia Nacional de Licencias Ambientales – ANLA. (2024). *Estrategia de participación ciudadana en la gestión ambiental*. Recuperado de www.anla.gov.co/images/documentos/politicas/participacion/2024-04-11-anla-Estrategia-Participaci%C3%B3n-ANLA.pdf
- Alcaldía de Medellín (2023) Educación ambiental: qué es, función, sus objetivos e importancia en la actualidad. Recuperado de www.medellin.gov.co/es/sala-de-prensa/noticias/educacion-ambiental-que-es-funcion-sus-objetivos-e-importancia-en-la-actualidad/
- American Psychological Association. (2011). *Resiliencia*. Recuperado de www.apa.org/topics/resilience/camino
- BBVA. (2023). *¿Qué es la deforestación y cómo afecta al medioambiente?* Recuperado de www.bbva.com/es/sostenibilidad/que-es-la-deforestacion-y-como-afecta-al-medioambiente/ Congreso de Colombia. (1991).
- CAR (Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca). (2023). *Informe técnico sobre el estado de los ecosistemas estratégicos en la cuenca alta del río Bogotá*. Subdirección de Evaluación y Seguimiento Ambiental.
- Concejo Municipal de Ubaque. (2024). *Acuerdo 002 de 2024*, Ubaque: Concejo Municipal
Recuperado de file:///C:/Users/Admin/Downloads/Ubaque_Acuerdo_002-2024.pdf
- Congreso de Colombia. (1991). *Constitución Política de Colombia*. Recuperado de www.constitucioncolombia.com
- CONPES 3700. (2011). *Estrategia institucional para la articulación de políticas y acciones en materia de cambio climático en Colombia*. Departamento Nacional de Planeación.

Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES). (2011). *CONPES 3700: Planes Integrales de Gestión del Cambio Climático Territoriales – PIGCCT*. Recuperado de Recuperado de www.dnp.gov.co

Constitución Política de Colombia 1991. (2025). Secretaria General del senado http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/constitucion_politica_1991.html

Corporaciones Autónomas Regionales. (s.f.). *Funciones y estructura*. Recuperado de <https://archivo.minambiente.gov.co/index.php/noticias/2067>

Corporaciones Autónomas Regionales. (s.f.). *Funciones y estructura*. Recuperado de <https://archivo.minambiente.gov.co/index.php/noticias/2067>

Departamento Nacional de Planeación. (2011). Documento CONPES 3700. Estrategia institucional para la articulación de políticas y acciones en materia de cambio climático en Colombia. DNP.

Departamento Nacional de Planeación. (2011). *Política Nacional de Cambio Climático – CONPES 3700*. Recuperado de www.dnp.gov.co

Departamento Nacional de Planeación. (2017). Gobernanza e instituciones en el POT/POD. Kit de Ordenamiento Territorial (versión 1.0). Recuperado de Recuperado de <https://portalterritorial.dnp.gov.co/KitOT/Content/uploads/C%20GOBERNANZA.pdf>

Departamento Nacional de Planeación. (2024). *Instrumentos financieros para la acción climática territorial*. Recuperado de www.dnp.gov.co

Departamento Nacional de Planeación. (s.f.). *Fuentes de financiación de la inversión pública*. Recuperado de www.dnp.gov.co

Easton, D. (1953). *The Political System: An Inquiry into the State of Political Science*. Alfred A. Knopf.

El Dorado Radio. (2023). *Ubaque le apuesta a la reforestación en tiempos de sequía*.

Recuperado de eldoradoradio.cundinamarca.gov.co/noticias/municipios/ubaque-le-apuesta-a-la-reforestacion-en-tiempos-de-sequia/

Fondo Acción. (2020). *Guía para la formulación de proyectos climáticos territoriales*.

Recuperado de www.fondoaccion.org

González, A., Martínez, J., & Rodríguez, M. (2020). Cambio climático y adaptación en territorios rurales: Desafíos y oportunidades en el altiplano cundiboyacense. Universidad Nacional de Colombia.

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. (2023). *Indicadores ambientales y boletines de alerta por cobertura vegetal*. Recuperado de www.ideam.gov.co/nuestra-entidad/ecosistemas-e-informacion-ambiental

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. (2023). *Recursos ambientales y de su uso*. Recuperado de <https://www.ideam.gov.co/nuestra-entidad/mapa-de-procesos/procesos-misionales/recursos-ambientales-y-de-su-uso>

Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC. (2020). *Especificaciones técnicas para la generación de cartografía básica*. Recuperado de www.igac.gov.co

Instituto Geográfico Agustín Codazzi. (2023). *Sistema de gestión ambiental*. Recuperado de www.igac.gov.co/transparencia-y-acceso-a-la-informacion-publica/sistema-de-gestion-de-ambiental

Intergovernmental Panel on Climate Change. (2022). *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the IPCC*. Cambridge University Press.

Ley 1931 de 2018. Por la cual se establecen directrices para la gestión del cambio climático.

Congreso de la República de Colombia, Diario Oficial No. 50.643.

Ley 1931 de 2018. Por la cual se establecen directrices para la gestión del cambio climático. Diario Oficial No. 50.658.

MADS (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible). (2017). *Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC)*. Bogotá D.C.: MADS.

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2021). *Lineamientos para el desarrollo de actividades agropecuarias de bajo impacto*. Recuperado de www.minagricultura.gov.co

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2020). ¿Cómo va el proceso de actualización de la NDC de Colombia? [Recuperado de www.youtube.com/live/xoz5HvsHZls?si=qLMX6xtrGBIZ9m8D](https://www.youtube.com/live/xoz5HvsHZls?si=qLMX6xtrGBIZ9m8D)

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS). (2017). *Política Nacional de Cambio Climático*. Recuperado de www.minambiente.gov.co

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2022). *Financiamiento climático en Colombia*. Recuperado de www.minambiente.gov.co

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2023). *Producción y consumo sostenible*. Recuperado de www.minambiente.gov.co/asuntos-ambientales-sectorial-y-urbana/produccion-y-consumo-sostenible/

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (s.f.). *¿Qué es el cambio climático?* Recuperado de www.minambiente.gov.co/cambio-climatico-y-gestion-del-riesgo/que-es-el-cambio-climatico/

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. (s.f.). *Política pública o de Estado*. Recuperado de minciencias.gov.co/glosario/politica-publica-o-estado

Ministerio de Vivienda. (s.f.). *Plan de Ordenamiento Territorial (POT)*. [Recuperado de www.minvivienda.gov.co](http://www.minvivienda.gov.co)

MSN Weather. (2025). *Condiciones climáticas actuales en Ubaque, Cundinamarca*. Recuperado de a.msn.com/54/ES-XL/ct4.4823,-73.9349?pageocid=weather-copilot-card

Naciones Unidas. (2015). Acuerdo de París. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC).

Naciones Unidas. (2015). *Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible: Objetivo 13 - Acción por el Clima*. Recuperado de www.un.org/sustainabledevelopment/es/climate-action/.

Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos. (s.f.).

Gobernanza. Recuperado de www.ohchr.org/es/good-governance/about-good-governance

ONU (Organización de las Naciones Unidas). (2015). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Recuperado de <https://sdgs.un.org/2030agenda>

PwC Colombia. (2024). *Blended finance para proyectos climáticos locales*. [Recuperado de www.pwc.com.co](http://www.pwc.com.co)

República de Colombia. (2024). *Acuerdo Municipal 002 de 2024. Por el cual se adopta la estrategia ambiental del municipio de Ubaque*. Concejo Municipal de Ubaque.

Rivera Díaz, I. A., Medina Ramos, J. J., Espinosa Ramírez, L., & Lozano Muñoz, I. N. (2014). *Estrategias ambientales de uso y manejo de suelos en la cuenca media del río El Palmar en el municipio de Ubaque, Cundinamarca* [Resumen de investigación]. Universidad Libre. Recuperado de repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/11253/RESUMEN.pdf?sequence=1

Rodríguez, L., & Vargas, M. (2021). *Instrumentos de planificación ambiental para la gestión climática territorial*.

Sabatier, P. A. (2010). *Theories of the Policy Process* (2nd ed.). Westview Press.

ScienceGate. (2022). *Análisis de la problemática socioambiental de Ubaque*. [Recuperado de www.sciencegate.app/document/10.18634/ugcj.22v.1i.578](http://www.sciencegate.app/document/10.18634/ugcj.22v.1i.578)

Sierra, L. (2019). Impactos ambientales de la expansión agrícola en el páramo de Ubaque. *Revista de Ecología y Desarrollo Sostenible*, 34(2), 115-130.

Subirats, J. (2008). *Análisis y gestión de políticas públicas*. Ariel.

UNAD – Universidad Nacional Abierta y a Distancia. (2022). *Zonas vulnerables a inundaciones en Ubaque*. Recuperado de repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/65265/aesuarzgu.pdf

UNAD – Universidad Nacional Abierta y a Distancia. (2024). *Gobernanza ambiental comunitaria en municipios rurales*. [Recuperado de www.unad.edu.co](https://www.unad.edu.co)

Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres – UNGRD. (2024). *Guía metodológica para la elaboración de mapas de riesgo climático*. Recuperado de www.gestiondelriesgo.gov.co

UNISDR. (2004). *Campaña de sensibilización sobre desastres naturales*. [Recuperado de www.unisdr.org/2004/campaign/booklet-spa/page8-spa.pdf](https://www.unisdr.org/2004/campaign/booklet-spa/page8-spa.pdf)

CR2-Center for Climate and Resilience Research. (2021) Cápsula climática: ¿Qué es la gobernanza climática? <https://www.cr2.cl/capsula-climatica-que-es-la-gobernanza-climatica/>

Universidad Piloto de Colombia. <https://repository.unipiloto.edu.co> ScienceGate. (2022). *Análisis de la problemática socioambiental de Ubaque*. [Recuperado de www.sciencegate.app/document/10.18634/ugcj.22v.1i.578](https://www.sciencegate.app/document/10.18634/ugcj.22v.1i.578)

Concejo Municipal de Ubaque (2020). Nuestro municipio Ubaque Cundinamarca. <https://concejoubaque.micolombiadigital.gov.co/nuestro-municipio/nuestro-municipio-ubaque-cundinamarca>