



ALCALDÍA DE  
**CUENCA**  
2023 - 2027

**AMOR POR**  
**CUENCA**



Implementada por  
**giz**  
Deutsche Gesellschaft  
für Internationale  
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



# PAC CUENCA

PLAN DE ACCIÓN CLIMÁTICA  
**2025-2035**

## Resumen ejecutivo. Plan de Acción Climática para el Cantón Cuenca

Este documento fue co-elaborado y financiado por la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH por encargo del Ministerio de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ) del Gobierno Federal de Alemania, en el marco del Proyecto Ciudades Intermedias Sostenibles (CIS II). Las ideas, opiniones y datos contenidos en este documento son de exclusiva responsabilidad de los autores, y no representan una posición institucional de GIZ, BMZ o GFA.

Deutsche Gesellschaft für Internationale

Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Whymper N28-39 y Orellana

Quito – Ecuador

giz-ecuador@giz.de

[www.giz.de/en/es/ecuador](http://www.giz.de/en/es/ecuador)

Domicilios de la Sociedad

Bonn y Eschborn, Alemania

Bernhard Bösl - Director Residente – GIZ

Andreas Gruner - Coordinador del Proyecto CIS II - GIZ

### **Coordinación general:**

Pablo Osorio Guerrero – GIZ

Ricardo Proaño Cárdenas – GIZ

### **Contenido:**

Vanessa Coronel Villavicencio-Consultora

Janeth Mora Cárdenas-Consultora

### **GAD Municipal de Cuenca:**

Felipe Ochoa – Dirección de Relaciones Internacionales y Cooperación

Carlos Orellana – Comisión de Gestión Ambiental

### **Diseño y diagramación:**

Daniela Durán

Para citas y referencias bibliográficas: Cooperación Alemana (GIZ). 2025. Resumen ejecutivo. Plan de Acción Climática para el Cantón Cuenca. Cuenca, Ecuador. XX p.

La reproducción y uso de los contenidos de la presente publicación son libres mientras se reconozca su origen.

© GIZ, Cuenca, 2025



Implementada por  
**giz**  
Deutsche Gesellschaft  
für Internationale  
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

# ÍNDICE

Cambio climático a nivel cantonal	
	<b>11</b>
Construcción participativa del PAC-Cuenca	
	<b>18</b>
Visión PAC-Cuenca 2025- 2035	
	<b>22</b>
Análisis de sectores, medidas y acciones para el PAC-Cuenca	
	<b>24</b>
Medidas prioritarias	
	<b>26</b>
A. Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero	
	<b>31</b>
B. Fortalecer la resiliencia a los efectos del cambio climático	
	<b>34</b>
C. Garantizar la implementación efectiva del PAC-Cuenca	
	<b>47</b>
Conclusiones y recomendaciones clave	
	<b>50</b>





Fuente: Depositorio fotográfico de GIZ, Alcaldía de Cuenca / Juan Carlos Tuga Astudillo



# RESUMEN EJECUTIVO

El cambio climático constituye uno de los desafíos más importantes del siglo XXI, cuyos efectos tienen implicaciones profundas sobre la sostenibilidad ambiental, económica y social en áreas urbanas y rurales. Particularmente, en el caso de las ciudades, al concentrar cerca del 70% de las emisiones globales de gases de efecto invernadero (GEI), estas poseen una doble responsabilidad: reducir sus emisiones para mitigar el calentamiento global y adaptarse a sus efectos crecientes.

En Ecuador, las ciudades intermedias desempeñan un papel clave para alcanzar compromisos climáticos globales y nacionales. Por su ubicación geográfica, Cuenca se posiciona como una ciudad intermedia líder en acción climática, integrando medidas de mitigación, adaptación y desarrollo sostenible. Destacan iniciativas como el Plan de Electromovilidad (E-Cuenca), que busca descarbonizar el transporte mediante la electrificación de la flota pública, la infraestructura de carga y el fomento de medios sostenibles. Paralelamente, se impulsa la gestión integral de recursos naturales, con énfasis en el manejo del agua, manteniendo

coberturas superiores al promedio nacional en agua potable y saneamiento, esenciales para la resiliencia climática, aunque con retos derivados de actividades agrícolas, ganaderas, turísticas y posibles actividades mineras.

Por otra parte, la planificación territorial sostenible, a través de planes como “SOS-Cuenca en Acción” y el Plan Municipal de Espacios Públicos, promueve la conectividad ecológica, la recuperación de áreas verdes, la rehabilitación de espacios públicos y la conservación patrimonial, fortaleciendo la cohesión social y la corresponsabilidad ambiental ciudadana.

A pesar de estos esfuerzos, la ciudad enfrenta grandes desafíos como la expansión urbana dispersa, estrechamente relacionada con el incremento del parque automotor, el consumo de energía y los residuos, principales fuentes de emisiones de GEI. A esto se suma una creciente presión sobre ecosistemas frágiles, y la exposición a amenazas climáticas relacionadas a lluvias intensas y sequías prolongadas. Fenómenos que han registrado un incremento significativo en los últimos años.

Además, la falta de institucionalización efectiva de las acciones de mitigación y adaptación al cambio climático constituyen un reto importante para el cantón. Por esta razón, es imperativo consolidar estructuras organizacionales especializadas dentro del Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD Municipal), así como fortalecer una gobernanza climática, que garantice una coordinación fluida entre sectores y actores locales y nacionales.

Bajo este contexto, el Plan de Acción Climática para el Cantón Cuenca (PAC-Cuenca) surge como un instrumento estratégico, que integra experiencias internacionales y nacionales, alineándose al proyecto “Ciudades Intermedias Sostenibles” (CIS I y II) de la Cooperación Alemana, por sus siglas en alemán Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), la Agenda Hábitat Sostenible Ecuador (AHSE 2036) y las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC<sup>1</sup>).

El PAC-Cuenca se sustenta en marcos normativos y compromisos nacionales e internacionales,

como el Acuerdo de París de 2015, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) establecidos por la Organización de Naciones Unidas, la Constitución de la República del Ecuador, el Código Orgánico del Ambiente (CODA), el Código Orgánico de Organización Territorial (COOTAD), el Plan Nacional de Desarrollo (PND), entre otros. Como también se enmarca dentro de los lineamientos de la Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC, 2012-2025), el Plan Nacional de Mitigación al Cambio Climático (PLANMICC 2025-2070) y el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PLANACC, 2023-2027). En este sentido, el punto de partida del PAC-Cuenca fue la identificación de los sectores prioritarios de intervención, basados en función de las competencias exclusivas del GAD Municipal de Cuenca.

Para el componente de adaptación, se priorizaron los sectores de Patrimonio Natural, Patrimonio Hídrico y Asentamientos Humanos, dada la responsabilidad municipal en la gestión sobre los ecosistemas, recursos hídricos, ordenamiento territorial y reducción del riesgo de desastres. Para mitigación, se identificaron los sectores de Energía, Transporte y Residuos, en correspondencia con las atribuciones del GAD Municipal en materia de servicios públicos, movilidad sostenible y gestión integral de desechos sólidos.

A su vez, la elaboración del PAC-Cuenca se basó en un diagnóstico climático, una caracterización sectorial detallada y un proceso participativo de análisis mediante Grupos de Trabajo Sectorial (GTS) en el que participaron representantes del GAD Municipal, su corporación municipal, así como entidades gubernamentales con competencia climática, Organizaciones No Gubernamentales (ONGs), academia, y sociedad civil. Este análisis permitió conocer

<sup>1</sup> Las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC) son los planes de acción climática que cada país presenta en el marco del Acuerdo de París para reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero y adaptarse a los impactos del cambio climático. Son compromisos voluntarios que cada país define para contribuir a los objetivos globales de limitar el calentamiento global a muy por debajo de 2°C, preferiblemente a 1.5°C (MAE, 2023).

las problemáticas de cada sector y plantear objetivos, medidas y acciones de mitigación y adaptación climática a nivel cantonal.

Mediante este proceso, también se definieron los medios de implementación, como son el financiamiento, transferencia de tecnología, fortalecimiento de capacidades y acceso a la información, aspectos fundamentales para operacionalizar los objetivos estratégicos de mitigación y adaptación. Estos instrumentos abarcan enfoques regulatorios, económicos y organizacionales, capaces de responder a las dinámicas territoriales y sectoriales.

El PAC-Cuenca incorpora enfoques transversales de género, interculturalidad e intergeneracionalidad, reconociendo que la crisis climática tiene impactos diferenciados sobre los distintos grupos de la sociedad. Este enfoque inclusivo fortalece la equidad y la justicia social, fomentando así una gestión climática, legítima y sostenible. Además, se plantea un modelo de gobernanza multinivel<sup>2</sup> que busca coordinar las acciones entre las distintas Direcciones y Empresas Públicas del GAD Municipal, así como con instituciones públicas, sector privado, academia, ONGs y sociedad civil, promoviendo una cooperación interinstitucional, asistencia técnica, gestión de financiamiento internacional y una visión integral para la acción climática en el cantón. También se cuenta con un esquema del Sistema de Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV), planteado para diseñar procesos y criterios estandarizados que integren toda la información generada por las iniciativas

climáticas a nivel municipal, para manejar de manera integral los avances y resultados de las acciones climáticas tanto de mitigación como de adaptación.

**2** La gobernanza multinivel se refiere a un sistema de toma de decisiones y gestión pública donde diferentes niveles de gobierno (local, regional, nacional e incluso internacional) comparten responsabilidades y trabajan en conjunto. Se enfoca en la cooperación y coordinación entre estos niveles para lograr objetivos comunes, buscando la eficiencia y la legitimidad en la implementación de políticas públicas. CEPAL, 2020.

# SECTORES DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN PRIORITARIOS

PARA LA ELABORACIÓN DEL PAC-CUENCA

## Sectores prioritarios

### Adaptación

Patrimonio Natural

Patrimonio Hídrico

Asentamientos Humanos

### Mitigación

Energía Estacionaria

Transporte

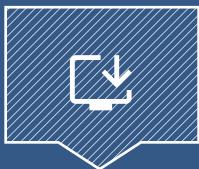
Residuos

**PAC  
CUENCA**

## Medios de implementación



Financiamiento



Transferencia  
de tecnología



Fortalecimiento  
de capacidades



Acceso a la  
información

## Diagnóstico y caracterización sectorial

## Medidas, metas, acciones

## Enfoques transversales



Género



Intergeneracionalidad



Interculturalidad

Fuente: Elaboración propia

# CAMBIO CLIMÁTICO A NIVEL CANTONAL

## Escenarios y proyecciones

El cantón Cuenca enfrenta un agravamiento de los riesgos climáticos, manifestado en la mayor frecuencia de **lluvias extremas, sequías prolongadas y olas de calor**, que a su vez intensifican los **incendios forestales e islas de calor** en zonas urbanas. Las proyecciones de Trayectorias de Concentración Representativas (RCP)<sup>3</sup>, indican que hacia el año 2040, se espera que la temperatura pudiera aumentar significativamente, entre **+1 °C y +2,5 °C**, hacia el período 2041–2100, para escenarios intermedios (RCP 4.5 y RCP 6.0), acompañado de incrementos relevantes en las precipitaciones. El escenario más crítico (RCP 8.5) proyecta

un aumento severo de temperatura de hasta **+3 °C** entre 2041 y 2100, junto con anomalías en la precipitación de hasta 290 mm anual para el 2071 a 2100, lo que incrementará sustancialmente el **riesgo de inundaciones y deslizamientos**, especialmente en zonas con pendientes pronunciadas.

El análisis climático preliminar para el PAC-Cuenca, realizado por el Proyecto Manejo Sostenible del Agua bajo escenarios de cambio climático en el sur del Ecuador (SWACH), sugiere que a corto plazo (2021-2050) el cantón enfrentará:

<sup>3</sup> Trayectorias de Concentración Representativas (RCP, por sus siglas en inglés): escenarios que incluyen series temporales de emisiones y concentraciones de la gama completa de gases de efecto invernadero, aerosoles y gases químicamente activos, así como cambios en el uso del suelo/cobertura terrestre. Cada RCP ofrece uno de los múltiples caminos posibles que conducen a un nivel específico de forzamiento radiactivo (medido en W/m<sup>2</sup>) en 2100, siendo los cuatro estándares RCP2.6, RCP4.5, RCP6.0 y RCP8.5. IPCC, 2018.

1. Una **reducción de las precipitaciones durante el periodo seco** (proyecciones que se acercan a lo experimentado en el cantón en el 2023 y 2024), particularmente en el semestre de abril a septiembre, con temporadas considerablemente más secas que las registradas históricamente.
2. Un **incremento en la magnitud de los eventos extremos de precipitación**, con aumentos significativos en lluvias intensas, implicando un mayor riesgo de inundaciones tanto urbanas como fluviales, especialmente notable durante el mes de marzo.
3. Un **incremento generalizado en las temperaturas máximas durante todo el año**, especialmente en agosto y septiembre.
4. Un aumento en la frecuencia de días con **temperaturas superiores a los 25°C**, especialmente en áreas urbanas y en la parte oriental del cantón Cuenca.



**Inundaciones  
pluviales**



**Deslizamientos  
de tierra**



**Sequías**



**Incendios  
forestales**



**Islas de calor**

Esta situación **destaca la urgencia de implementar estrategias integrales de adaptación y mitigación para proteger los recursos naturales e hídricos**, sectores estratégicos como la agricultura, la producción de energía, la salud pública y la conservación de ecosistemas esenciales.

Además, las proyecciones muestran la necesidad de profundizar los estudios a escala local y de fortalecer las capacidades tecnológicas para un monitoreo meteorológico más eficiente y oportuno.





Fuente: Depositorio fotográfico de GIZ, facebook

## Inventario de emisiones de GEI

Desde su adhesión a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) en 1994, Ecuador ha asumido el compromiso de desarrollar periódicamente **Inventarios Nacionales de Gases de Efecto Invernadero (INGEI)**. En el marco nacional, el último reporte INGEI 2022, reveló que las emisiones totales de GEI alcanzaron un valor de 88.262,87 kt CO<sub>2</sub>-eq, mismas que desde el año base del inventario, muestran un crecimiento a una tasa anual de 2,75% entre 1994 y 2022.

Por su parte, el cantón Cuenca cuenta con su propio **Inventario Local de Gases de Efecto Invernadero (ILGEI)**, el cual considera tres sectores: Energía Estacionaria, Transporte y Residuos. Las emisiones totales calculadas para el año 2022 alcanzaron 1.414,76 kt CO<sub>2</sub>-eq. De esta cifra global, el sector Transporte es el principal contribuyente, con 841,54 kt CO<sub>2</sub>-eq (60%), le siguen en importancia el sector Energía Estacionaria, que aportó 297,66 kt CO<sub>2</sub>-eq (21%), y, finalmente, el Sector Residuos, con una contribución de 275,56 kt CO<sub>2</sub>-eq (19%).

Porcentaje de distribución de las emisiones de GEI por sector para el cantón Cuenca.

**01**

RESIDUOS

**19,0%****02**

ENERGÍA ESTACIONARIA

**21,0%****03**

TRANSPORTE

**60,0%**

**Fuente:** Elaboración propia en base a información del GAD Municipal y WWF (2024).

**Es importante mencionar que dentro de los principales sectores emisores del cantón, la mayor concentración de emisiones se encuentra en los subsectores de: transporte por carretera (59%, sector transporte); construcción e industrias manufactureras (17%, sector energía estacionaria); y, disposición de residuos sólidos (16%, sector residuos).**

# CONSTRUCCIÓN PARTICIPATIVA DEL PAC-CUENCA

La elaboración del PAC-Cuenca está fundamentada en un proceso participativo que coordina esfuerzos, acciones y retroalimentación entre distintos actores locales y nacionales. En el desarrollo del Plan se empleó la metodología **C40 Knowledge<sup>4</sup>** y la **Guía Metodológica para la Elaboración de Planes de Acción Climática Local desarrollada por GIZ**, que ofrecen un marco estructurado para implementar acciones a nivel municipal y alinearlas con los objetivos del Acuerdo de París.

Para la construcción del PAC-Cuenca se inició por **identificar los sectores prioritarios** de intervención, correspondientes a los ejes de adaptación y mitigación. En ambos casos, la estructuración sectorial estuvo sustentada en las competencias climáticas del GAD Municipal, un riguroso diagnóstico técnico y levantamiento de información. En el eje de **adaptación** se priorizaron los sectores de **patrimonio natural, patrimonio hídrico y asentamientos humanos**, y en el eje de **mitigación**, se identificaron los sectores de **energía estacionaria, transporte y residuos**.

Una vez definidos los sectores prioritarios, en coordinación con la Dirección General de la Comisión de Gestión Ambiental (CGA) y la GIZ, se elaboró un **listado de actores potenciales**, clasificados según sus competencias para la construcción del PAC-Cuenca. Durante esta etapa, se realizaron reuniones bilaterales con **43 instituciones**, de las cuales **37 participaron** en la elaboración del PAC-Cuenca: 16 del GAD Municipal y 21 de entidades externas locales (sectores públicos, privado, académico, ONGs, cooperación internacional y sociedad civil).

De estas 37 instituciones se recopiló y analizó información climática relevante, así como datos sobre su nivel de involucramiento, fortalezas y limitaciones en el diseño e implementación de proyectos climáticos.

<sup>4</sup> Centro de Conocimiento C40: Conocimientos de vanguardia y recursos prácticos para ayudar a todas las ciudades a actuar frente al cambio climático: [https://www.c40knowledgehub.org/s/?language=en\\_US](https://www.c40knowledgehub.org/s/?language=en_US)

### Actores clave del GAD Municipal:

- » Dirección General de la Comisión de Gestión Ambiental (CGA)
- » Dirección de Relaciones Internacionales y Cooperación (DRIC)
- » Dirección General de Gestión de Movilidad (DGM)
- » Dirección General de Gestión de Riesgos (DGR)
- » Dirección General de Planificación Territorial (DGPT)
- » Empresa Pública Municipal de Telecomunicaciones, Agua Potable, Saneamiento y Gestión Ambiental del cantón Cuenca (ETAPA EP)
- » Empresa Pública Municipal de Aseo de Cuenca (EMAC EP)
- » Empresa Pública Municipal de Movilidad, Tránsito y Transporte de Cuenca (EMOV EP)
- » Benemérito Cuerpo de Bomberos de Cuenca (BCBVC)
- » Dirección General del Tranvía
- » Dirección General de Participación y Gobernabilidad (DGPG)
- » Dirección Áreas Históricas y Patrimoniales (DAHP)
- » Dirección General de Áridos y Pétreos (DGAP)
- » Fundación el Barranco
- » Empresa Pública Municipal de Desarrollo Económico de Cuenca (EDEC EP)
- » EMAC-BGP Energy Compañía de Economía Mixta CEM (EBE)

### Actores clave externos:

- » Electro Generadora del Austro ELECAUSTRO SA.
- » Corporación Eléctrica del Ecuador (CELEC EP)
- » Unidad de Negocio CELEC Sur
- » Empresa Eléctrica Regional Centro Sur C. A.
- » Cámara de Industrias Producción y Empleo (CIPEM)
- » Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda de Ecuador (MIDUVI)
- » Ministerio de Infraestructura y Transporte (MIT)
- » Ministerio de Ambiente y Energía (MAE)
- » Agencia de Regulación y Control de Electricidad de Ecuador (ARCONEL)
- » Red Nacional de Recicladores del Ecuador (RENAREC)
- » Fondo del Agua para la Conservación de la Cuenca del Río Paute (FONAPA)
- » Comité de Conservación de la Cuenca del Río Yanuncay
- » Comité de Conservación de la Cuenca del Río Machángara
- » Comité de Conservación y Restauración del Macizo del Cajas
- » Directorio de la Comisión de Gestión Ambiental (CGA)
- » Naturaleza y Cultura Internacional (NCI)
- » Huasipichanga Urban Consulting
- » Sociedad Alemana para la Cooperación Internacional (GIZ)
- » Universidad de Cuenca (UCUENCA)
- » Universidad del Azuay (UDA)
- » Universidad Católica de Cuenca (UCACUE)
- » Universidad Politécnica Salesiana (UPS)

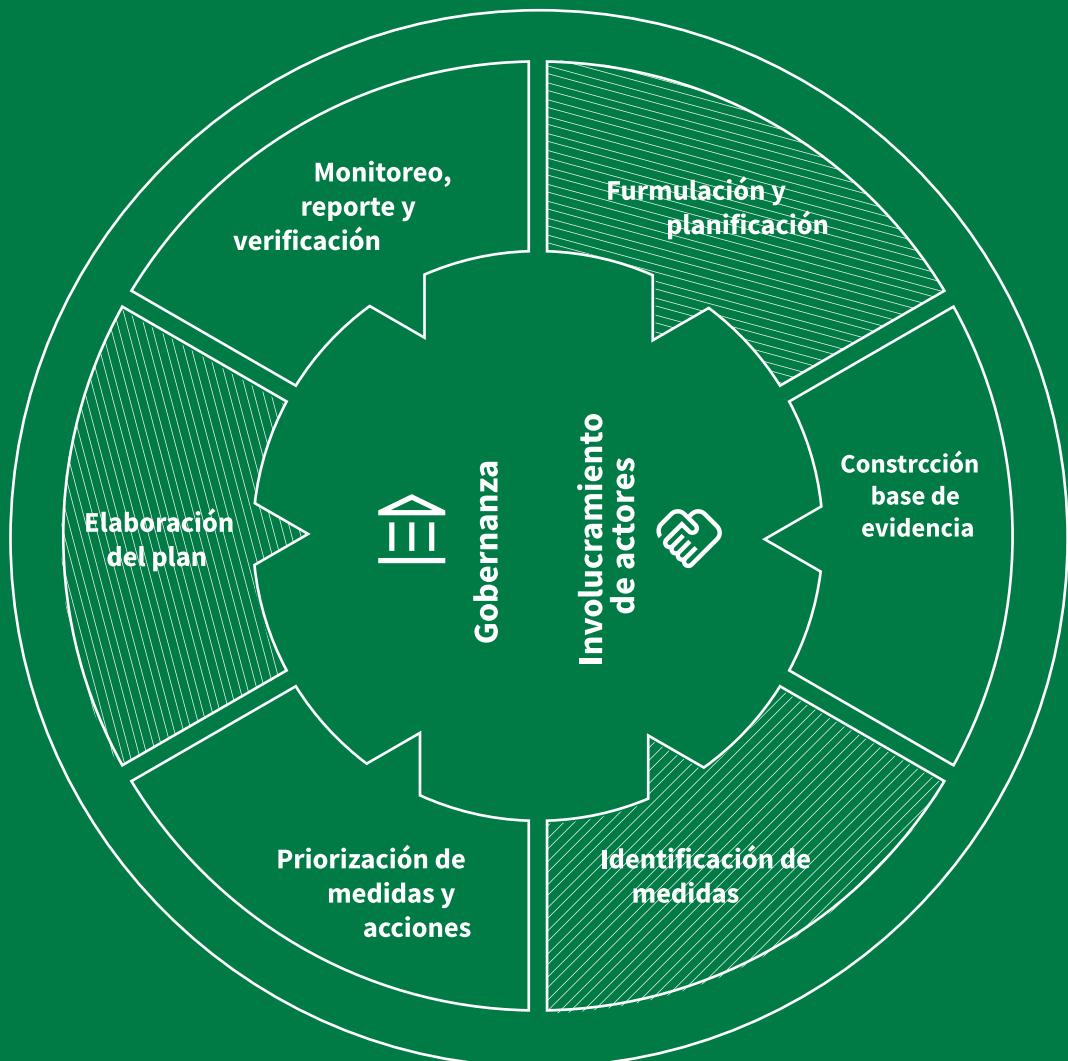
A continuación, se construyó una base de información, sustentada en la revisión y sistematización de **281 documentos técnicos y normativos**. Del total de documentos examinados, el 54,4% corresponden al eje de adaptación, el 33,5% a mitigación, 10% abordan de manera integrada ambos enfoques, y el 2,1% restante se relaciona con ejes transversales y medios de implementación. En paralelo al análisis técnico y documental, se conformaron **seis grupos de trabajo sectorial - GTS**, mismos que abordaron los sectores priorizados desde una perspectiva multisectorial.

En base a esta información, se definieron **objetivos diferenciados de mitigación y adaptación**, así como las **acciones prioritarias** a incluir en el PAC-Cuenca, las cuales fueron seleccionadas mediante un proceso de evaluación y puntuación de cada proyecto con criterios específicos y escalas cerradas, basados en la metodología denominada Technology Needs Assessment (TNA). Con los objetivos y líneas de acción sectoriales definidos, se llevó a cabo un proceso de detalle técnico, que incluyó la descripción de las **medidas, metas, acciones específicas, indicadores, actores claves, y plazos de ejecución**.

Dentro de las etapas finales, se realizó la **compilación estructurada del PAC-Cuenca**, integrando los distintos componentes generados para cada uno de los sectores: diagnóstico climático, visión, objetivos de mitigación y adaptación, medidas priorizadas, lineamientos de gobernanza, enfoques transversales y medios de implementación. Es importante resaltar que, dentro del componente de gobernanza se propone un **esquema multinivel**, centrado en la institucionalización de la Comisión de Gestión Ambiental (CGA) como entidad articu-

ladora de la acción climática a nivel cantonal. Así mismo, se diseñó una propuesta para el **Sistema de Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV)**, que permite dar seguimiento sistemático al avance y al impacto de las medidas incluidas en el PAC-Cuenca, lo cual permite ajustar oportunamente sus intervenciones, maximizar su eficiencia, fortalecer la rendición de cuentas, y generar confianza entre todos los actores involucrados.

## ETAPAS PARA LA CONSTRUCCIÓN PARTICIPATIVA DEL PAC-CUENCA



Fuente: Elaboración propia en base a C40 Knowledge Hub.





Fuente: <https://visitcuencaecuador.com.ec/parque-nacional-cajas/>

# VISIÓN PAC-CUENCA 2025- 2035:

## Visión

### CIUDAD RESILIENTE Y CARBONO NEUTRAL

**Al 2050**, Cuenca será referente regional en acción climática: una ciudad carbono neutro, resiliente y sostenible, donde sus habitantes viven en armonía con la naturaleza, acceden a servicios públicos de calidad, y participan activamente en un modelo de desarrollo justo, inclusivo e innovador. A través de una planificación climática ambiciosa y colaborativa, Cuenca habrá fortalecido su capacidad para enfrentar los desafíos del cambio climático, protegiendo sus ecosistemas, sus recursos hídricos y su patrimonio, sin dejar a nadie atrás.

## Objetivo general

**Al 2035**, se impulsará una transformación climática integral en Cuenca que acelere la transición hacia un territorio bajo en emisiones y altamente resiliente, mediante la implementación de acciones ambiciosas y articuladas de mitigación y adaptación, respaldadas por mecanismos eficaces de financiamiento, transferencia tecnológica y fortalecimiento de capacidades, bajo un enfoque participativo e inclusivo, integrando transversalmente la equidad de género, la interculturalidad y la justicia intergeneracional como pilares para garantizar un futuro justo, sostenible y próspero para todas las generaciones.

## Objetivo de mitigación

**A. Reducir las emisiones de GEI** en el cantón Cuenca mediante la implementación de acciones integradas que promuevan la eficiencia energética, el uso de fuentes renovables, la movilidad sostenible y el fortalecimiento de la gestión de residuos sólidos, contribuyendo así a la transición hacia un modelo de desarrollo urbano bajo en emisiones y ambientalmente responsable.

## Objetivo de adaptación

**B. Fortalecer la resiliencia del cantón Cuenca** mediante la implementación de medidas que reduzcan las vulnerabilidades sociales, económicas y ambientales de la población frente a los impactos del cambio climático, promoviendo una gestión territorial integral, inclusiva y basada en la gestión del riesgo, que proteja los medios de vida, los ecosistemas y la infraestructura crítica del territorio.

## Objetivo de implementación y gobernanza

**B. Garantizar la implementación efectiva del PAC-Cuenca** mediante un enfoque de gobernanza multinivel que permita la institucionalización de la acción climática a nivel cantonal, la movilización de financiamiento climático, la transferencia de tecnologías apropiadas y el fortalecimiento de capacidades técnicas institucionales. Promoviendo la ejecución sostenible, eficiente y participativa de las medidas de mitigación y adaptación en el territorio cantonal.

# ANÁLISIS DE SECTORES, MEDIDAS Y ACCIONES PARA EL PAC-CUENCA

## Energía Estacionaria:



Este sector representa una fuente significativa de emisiones por la elevada demanda energética del sector residencial e industrias urbanas, que dependen principalmente del consumo eléctrico y de combustibles como el gas licuado de petróleo. Los principales desafíos del sector son: infraestructuras energéticas obsoletas en instituciones públicas, la falta de integración de energías renovables y la vulnerabilidad del sistema energético ante el cambio climático y limitaciones normativas para impulsar la transición energética local.

## Sector Transporte:



Debido a que el sector transporte constituye la principal fuente de GEI en el país, en el marco del PAC-Cuenca, se reconoce la necesidad de transformar el sistema de transporte actual hacia un modelo más sostenible, inclusivo y resiliente, que reduzca las emisiones, mejore la calidad del aire, fortalezca la movilidad activa y garantice el acceso equitativo a toda la población.

## Sector de residuos:

En Cuenca, la gestión integral de residuos sólidos y aguas residuales es un componente esencial para enfrentar el cambio climático. Sin embargo, esta enfrenta múltiples desafíos estructurales, técnicos y sociales que comprometen la sostenibilidad del sistema. Entre los problemas más críticos están la alta tasa de generación diaria de residuos, que supera las 525 toneladas, en contraste con una baja tasa de separación en la fuente; la ausencia de una estación de transferencia y la falta de sensibilización y educación ambiental ciudadana.



## Patrimonio natural:

La biodiversidad y servicios ecosistémicos enfrentan crecientes amenazas debido a presiones antrópicas como la deforestación, cambio de uso del suelo, expansión agrícola, urbanización acelerada, o la minería; especialmente en zonas sensibles como los Andes. Por esto, es necesario implementar estrategias de restauración en ecosistemas sensibles, así como un sistema interdisciplinario de gestión y monitoreo frente al cambio climático.



## Patrimonio hídrico:

La escasez hídrica, la incertidumbre hidrológica y fenómenos meteorológicos extremos, como inundaciones y sequías, representan grandes amenazas para la estabilidad global, haciendo de la seguridad hídrica uno de los mayores desafíos para el desarrollo sostenible y la gobernanza efectiva de los recursos naturales en el siglo XXI. Por tanto, es prioritario fortalecer distintas estrategias de conservación de la biodiversidad, restauración ecológica y mantenimiento de la funcionalidad de los ecosistemas vinculados a la regulación hídrica.



## Asentamientos humanos:

Entre los principales riesgos que el cambio climático impone sobre los asentamientos humanos se destacan el aumento en la frecuencia e intensidad de inundaciones y deslizamientos, con efectos severos sobre la infraestructura urbana y rural; la intensificación de sequías, y la mayor incidencia de olas de calor, factores que agravan los riesgos para la salud pública y reducen la calidad de vida.







Fuente: <https://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Cholitas.jpg#filelinks>

# MEDIDAS PRIORITARIAS

Las medidas de cambio climático tanto de mitigación como de adaptación del PAC-Cuenca se organizan por sectores y se sustentan en una síntesis rigurosa de cinco líneas de indagación:

- 
- 01** Diagnóstico climático cantonal desagregado por sector.
  - 02** Inventario de emisiones de GEI.
  - 03** Caracterización de amenazas climáticas específicas del territorio.
  - 04** Evaluación de impactos y riesgos climáticos mediante la revisión de planes, programas y proyectos municipales y de fuentes secundarias relevantes.
  - 05** Priorización participativa de acciones y proyectos a través de mesas de trabajo con representantes del GAD Municipal y sus empresas públicas, ministerios, instituciones académicas, cooperación internacional, ONG, sector privado y sociedad civil.

Cada medida se ancla a una meta y a varias acciones climáticas propuestas para cada sector. Las medidas y acciones climáticas fueron propuestas con base en reuniones bilaterales, análisis de información secundaria, así como su presentación, retroalimentación y validación en el GTS respectivo, garantizando su pertinencia territorial y alineación con políticas vigentes. Por su parte, cada meta operacionaliza de manera concreta y medible (mediante umbrales) los objetivos específicos, permitiendo traducirlos en intervenciones climáticas y sectoriales claras, alineadas con las metas y acciones definidas en el PLANMICC, el PLANACC y la Segunda NDC, que constituyen el marco estratégico nacional de planificación climática, y contribuyen al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), garantizando la coherencia entre la acción local y la agenda global de desarrollo sostenible.

A continuación, se presentan las medidas establecidas para el *PAC-Cuenca 2025-2035*.

## A. REDUCIR LAS EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO:

5 Medidas/31 Acciones

MEDIDA 1	METAS
<p><b>Fortalecer el desarrollo de inventarios de GEI que permita identificar las principales fuentes de emisiones, cuantificar su magnitud, establecer líneas base y proyectar escenarios futuros.</b></p>	<p>Al 2035, se contará con al menos los inventarios del 2024, 2026, 2028, 2030 y 2032, subidos en el SNIM – ILGEI, con el que cuenta la Asociación de Municipalidades del Ecuador (AME). Y se harán los esfuerzos necesarios para incluir los sectores de Uso de la Tierra, Cambio de Uso de la Tierra y Silvicultura (UTCUTS) y Procesos Industriales y Uso de Producto (IPPU, por sus siglas en inglés).</p>
DESCRIPCIÓN	
<p>Consolidar la elaboración periódica de inventarios de gases de efecto invernadero (GEI) a nivel cantonal, como herramienta clave para la gestión climática local, lo que permitirá identificar las principales fuentes emisoras en Cuenca, cuantificar su impacto, establecer líneas base confiables y proyectar escenarios futuros de emisiones.</p>	<p>2028 - 2035 ODS</p> <div data-bbox="816 958 1035 1206"> <p>11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES</p> <p>13 ACCIÓN POR EL CLIMA</p> </div> <div data-bbox="816 1098 919 1206"> <p>17 ALIANZAS PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS</p> </div>
ACTORES CLAVE	
<p>GAD Municipal: DGM, EMAC EP, EMOV EP. Entidades externas: ARCONEL, AME, Agencia Nacional de Tránsito (ANT)</p>	

MEDIDA 2	METAS
<p><b>Incrementar la participación de energía renovable para la generación de electricidad.</b></p>	<p>Al 2035, incrementar 10% de la participación de energía renovable no convencional en la generación de electricidad en el Sistema Nacional Interconectado y en sistemas aislados.</p>
DESCRIPCIÓN	
<p>Se busca diversificar la matriz energética de Cuenca impulsando fuentes renovables no convencionales, especialmente solar, eólica y otras para reducir la dependencia de combustibles fósiles y mejorar la resiliencia energética.</p>	<p>2026 – 2035 ODS</p> <div data-bbox="859 1043 1112 1161"> <p><b>6</b> AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO    <b>7</b> ENERGÍA ASESORABLE Y NO CONTAMINANTE</p> </div> <div data-bbox="859 1170 1112 1288"> <p><b>9</b> INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA    <b>11</b> CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES</p> </div> <div data-bbox="859 1315 1112 1433"> <p><b>13</b> ACCIÓN POR EL CLIMA    <b>15</b> VIDA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES</p> </div>
ACTORES CLAVE	
<p>GAD Municipal. Entidades externas: Unidad de Negocio CELEC SUR, ARCONEL, ELECAUSTRO, Centrosur, UDA, UCUENCA.</p>	

MEDIDA 3	METAS
<b>Implementar y fortalecer acciones de eficiencia energética en los sectores productivos y consumo energético sostenible.</b>	<p><b>META 1:</b> Al 2030, aprovechar al menos el 5% de residuos en los sectores productivos para la generación de energía, e implementar acciones de eficiencia energética en las industrias.</p> <p><b>META 2:</b> Al 2030, aprovechar al menos el 5% de residuos en los sectores productivos e industriales.</p> <p><b>META 3:</b> Al 2035, impulsar las primeras acciones de construcción sostenible para reducir el consumo energético en hogares y edificaciones de acuerdo con las zonas climáticas.</p>
DESCRIPCIÓN	
<p>Promueve un consumo energético sostenible en Cuenca mediante eficiencia energética en sectores industriales, de servicios y comercio.</p>	<p>2026 – 2035</p> <p>ODS</p>  <p><b>6 AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO</b> <b>7 ENERGÍA ASESORABLE Y NO CONTAMINANTE</b></p> <p><b>9 INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA</b> <b>11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES</b></p> <p><b>12 PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLES</b> <b>13 ACCIÓN POR EL CLIMA</b></p>
ACTORES CLAVE	
<p>GAD Municipal. Entidades externas: Cámara de la Pequeña Industria del Azuay (CAPIA), CIPEN, CELEC SUR, Centrosur, Academia (UDA, UCUENCA, UPS, UCACUE).</p>	

MEDIDA 4	METAS
DESCRIPCIÓN	<p><b>Implementar, fortalecer y promover la movilidad baja en carbono y accesible en todos los tipos de transporte.</b></p> <p>Se impulsará la transformación integral del sistema de movilidad urbana, orientada a reducir emisiones de GEI y mejorar la accesibilidad para todos los grupos sociales, promoviendo soluciones de transporte más eficientes, seguras y atractivas, cero o bajas emisiones, y el desarrollo de infraestructura urbana que priorice la movilidad activa, inclusiva y no motorizada.</p>
ACCIONES	PERÍODO
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Segunda fase del Tranvía, se incluye programa de Modernización y Consolidación del Sistema Integrado de Transporte Multimodal (SITM), mejora operativa, tarifaria y de cobertura del transporte público, integrando tranvía, buses y modos no motorizados.</li> <li>2. Promover el acceso equitativo al transporte público y al espacio urbano para personas con movilidad reducida, adultos mayores, mujeres, niños y otros grupos vulnerables, mediante adecuaciones físicas, señalización accesible, formación en atención inclusiva y diseño urbano universal.</li> <li>3. Repotenciación del programa de Transformación Urbana y Movilidad Sostenible en Áreas de Alta Densidad.</li> <li>4. Programa de Electrificación y Descarbonización del transporte público y de carga ligera, a través de incentivos, infraestructura de carga, renovación vehicular y apoyo técnico.</li> <li>5. Fomento del desarrollo de proyectos piloto orientados a probar tecnologías emergentes, nuevos modelos de transporte urbano y soluciones de movilidad sostenible.</li> <li>6. Incremento de infraestructura segura y accesible para peatones y ciclistas.</li> </ol>	<p>2026 – 2035</p> <p>ODS</p> <div data-bbox="855 971 983 1098"> <p>7 ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE</p>  </div> <div data-bbox="855 1116 1112 1243"> <p>9 INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA</p>  <p>11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES</p>  </div> <div data-bbox="855 1261 1112 1388"> <p>10 REDUCCIÓN DE LAS DESIGUALDADES</p>  <p>13 ACCIÓN POR EL CLIMA</p>  </div>
ACTORES CLAVE	
GAD Municipal: EMOV. Entidades externas: ANT, Asociación Frente Unido de Taxistas (AFUT), Unión de Cooperativas de Transporte del Azuay (UCTA), Huasipichanga, Fundación Barranco.	

MEDIDA 5	METAS
<b>Gestión integral de residuos sólidos para la mitigación al cambio climático.</b>	<p><b>META 1:</b> Para el 2032 se habrá reducido entre un 10 y 15% de la producción per cápita de residuos sólidos.</p> <p><b>META 2:</b> Al 2035, se aplicarán programas y proyectos que conduzcan a la gestión sostenible de residuos sólidos con un potencial de reducción de emisiones de GEI de al menos 50 Gg/año de CO2eq, a través de diferentes tecnologías, tanto para residuos orgánicos como inorgánicos.</p> <p><b>META 3:</b> Al 2035, se generarán capacidades locales financieras y técnicas en relación con la implementación de iniciativas para la gestión de residuos sólidos con potencial de mitigación.</p>
<b>DESCRIPCIÓN</b>	
<p>Busca transformar el actual modelo de manejo de residuos del cantón Cuenca hacia un enfoque de economía circular, que priorice la prevención, reducción, reutilización y valorización de residuos, con énfasis en la disminución de emisiones de GEI, particularmente Metano (<math>\text{CH}_4</math>), generado por residuos orgánicos en condiciones anaeróbicas.</p>	

ACCIONES	PERÍODO
<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1.</b> Impulso de la Ordenanza del Sistema de Reciclaje Inclusivo del cantón Cuenca.</li> <li><b>2.</b> Implementación de programas de gestión de residuos adaptados al crecimiento de conjuntos residenciales que han tenido un gran impacto en el Cantón.</li> <li><b>3.</b> Programa integral de valorización de residuos y reciclaje inclusivo a través del cual se maximiza la recuperación y el valor de los residuos aprovechables.</li> <li><b>4.</b> Repotenciación, modernización y optimización de la planta de biogás del relleno sanitario Pichacay.</li> <li><b>5.</b> Construcción y ampliación del Relleno Sanitario Pichacay que contempla la ejecución progresiva de nuevas fases (Norte, Sur 2 y Sur 3).</li> <li><b>6.</b> Iniciativa para universalizar la recolección de residuos orgánicos (incluyendo la “funda verde” y grandes generadores) e incrementar las capacidades de compostaje con una nueva planta.</li> <li><b>7.</b> Fortalecimiento del sistema de reciclaje de inorgánicos, promoviendo la separación en la “funda celeste” y ampliando las capacidades para la entrega de residuos a coprocesamiento.</li> <li><b>8.</b> Programa de ampliación de recolección y tratamiento de residuos biopeligrosos y otros residuos industriales peligrosos.</li> <li><b>9.</b> Programa de I+D para desarrollar nuevas formas de aprovechamiento de los residuos de construcción y demolición (RCD) depositados en la escombrera.</li> <li><b>10.</b> Diseño, construcción y operación de una planta de clasificación avanzada para residuos sólidos mezclados (“fundas negras”).</li> <li><b>11.</b> Caracterización territorializada de residuos sólidos para planes piloto de separación en la fuente, que busca diagnosticar la generación y composición de residuos en distintas zonas del cantón e identificar áreas prioritarias.</li> <li><b>12.</b> Programa de optimización logística y construcción del Complejo Verde Ambiental para la recolección de desechos.</li> <li><b>13.</b> Programa de transición hacia modelos circulares en el sector productivo.</li> </ol>	<p>2026 – 2035 ODS</p> <div data-bbox="859 255 1098 377">   </div> <div data-bbox="859 395 1098 517">   </div> <div data-bbox="859 535 1098 657">   </div> <div data-bbox="859 675 977 796">  </div>
ACTORES CLAVE	
GAD Municipal: EMAC EP, ETAPA EP, EMAC BGP ENERGY CEM. Entidades externas: RENAREC, COAMA, Academia (UDA, UCUENCA, UPS, UCACUE).	

# ADAPTACIÓN

B. FORTALECER LA  
RESILIENCIA A LOS EFECTOS  
DEL CAMBIO CLIMÁTICO:

11 medidas/38 acciones.

MEDIDA 1	METAS
<p><b>Actualizar la información de riesgo climático cantonal en relación con las principales amenazas climáticas (inundaciones, deslizamientos, sequías, incendios forestales y olas de calor) para los sectores de: Patrimonio Natural (PN), Patrimonio Hídrico (PH) y Asentamientos Humanos (AH), incorporando las proyecciones y escenarios climáticos más recientes generadas por entidades académicas o centros de investigación</b></p>	<p><b>META 1:</b> Al 2030, actualizar y publicar los mapas de vulnerabilidad y riesgo climático para los sectores de PN, PH Y AH, incorporando las proyecciones y escenarios 2027-2050.</p> <p><b>META 2:</b> Al 2030, incorporar los resultados de riesgo climático al Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) y a la política climática cantonal y mantener esta información accesible y disponible dentro de las plataformas digitales del GAD Municipal.</p>
DESCRIPCIÓN	
<p>La actualización de la información climática y la elaboración de mapas de vulnerabilidad y riesgo a escala cantonal permitirá identificar con precisión las áreas más expuestas al cambio climático en los ámbitos: natural, hídrico y humano, y servirá como línea base para fortalecer la toma de decisiones, la priorización de medidas, el diseño de políticas climáticas y el ordenamiento territorial sostenible en el cantón.</p>	<p>2026 – 2030 ODS</p> <div data-bbox="855 1016 1099 1134"> </div> <div data-bbox="855 1152 1099 1261"> </div>
ACTORES CLAVE	
GAD Municipal: CGA, DGR, DGPT, ETAPA EP. Entidades externas: UDA, UCUENCA.	

MEDIDA 2	METAS
<p><b>Articular las estrategias de protección y conservación de los recursos naturales e hídricos a nivel cantonal mediante mecanismos de coordinación institucional e interinstitucional.</b></p>	<p><b>META 1:</b> Al 2030, establecer un sistema cantonal de áreas protegidas que fomente el trabajo articulado, evite la duplicación de esfuerzos y promueva la complementariedad de programas, proyectos e iniciativas orientadas a la protección y conservación de los recursos naturales e hídricos.</p>
DESCRIPCIÓN	
<p>Esta medida aborda la actual desarticulación y debilidad de la gobernanza ambiental y climática cantonal, fortaleciendo el papel de la CGA como Autoridad Ambiental y entidad coordinadora de los esfuerzos para proteger y conservar los recursos naturales y sus servicios ecosistémicos, con énfasis especial en el recurso hídrico, y así aumentar la resiliencia climática del territorio.</p>	
ACCIONES	PERÍODO
<p>Establecer un sistema cantonal de áreas protegidas como estrategia territorial de adaptación al cambio climático, articulado y coordinado por la CGA.</p>	<p>2027-2030 ODS</p> <div data-bbox="820 1072 1064 1321"> <p>6 AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO      13 ACCIÓN POR EL CLIMA    15 VIDA DE ECOSISTEMAS TERRÍSTRES  </p> </div>
ACTORES CLAVE	
<p>GAD Municipal: CGA, ETAPA EP. Entidades externas: MAE, Comité de Conservación de la Cuenca del Río Machángara/Yanuncay, Comité de Conservación y Restauración del Macizo del Cajas, NCI, FONAPA, Academia (UDA, UCUENCA, UPS, UCACUE).</p>	

MEDIDA 3	METAS
<p><b>Fortalecer la protección, conservación y restauración de las áreas protegidas del cantón tanto del recurso natural como del hídrico.</b></p>	<p><b>META 1:</b> Al 2032, ampliar en un 10% la superficie de áreas protegidas en zonas vulnerables al cambio climático (cuencas hidrográficas, páramos, bosques de montaña).</p> <p><b>META 2:</b> Al 2032, restaurar 10% de ecosistemas prioritarios mediante estrategias de reforestación, bioingeniería y recuperación post-incendio, con el fin de aumentar la resiliencia de los sistemas naturales e hídricos del cantón ante escenarios climáticos adversos.</p>
DESCRIPCIÓN	
<p>Se adopta un enfoque multidimensional orientado a fortalecer la protección, conservación y restauración de las áreas naturales e hídricas del cantón. Se propone la ampliación de zonas protegidas de interés hídrico con el fin de asegurar la continuidad del paisaje y la conectividad ecológica de los ecosistemas, así como la restauración de áreas degradadas o vulnerables frente al cambio climático y a presiones antrópicas.</p>	<p>2028-2032 ODS</p> <div data-bbox="855 1061 1099 1170">   </div> <div data-bbox="855 1188 1099 1297">   </div>
ACCIONES	PERÍODO
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Incrementar la superficie de áreas dedicadas a la protección y conservación de ecosistemas prioritarios, según el análisis de riesgo climático, para reducir la pérdida de biodiversidad y garantizar la provisión de servicios ecosistémicos estratégicos, con énfasis en aquellos que cumplen funciones críticas de recarga hídrica, regulación del caudal y provisión de agua.</li> <li>2. Establecer estrategias de restauración ecológica en ecosistemas de alta prioridad, como, cuencas hidrográficas, páramo, bosques de montaña, ríos y quebradas.</li> </ol>	
ACTORES CLAVE	
<p>GAD Municipal: ETAPA EP, CGA, DGR, DGPT. Entidades externas: MAE, Comité de Conservación de la Cuenca del Río Machángara/Yanuncay, Comité de Conservación y Restauración del Macizo del Cajas, NCI, FONAPA, Academia (UDA, UCUENCA, UPS, UCACUE).</p>	

MEDIDA 4	METAS
<p><b>Fortalecer la gestión de las áreas protegidas del cantón a través de enfoques integrales entre las diferentes estrategias de conservación y protección de la biodiversidad y servicios ecosistémicos.</b></p>	<p><b>META 1:</b> Al 2030, implementar un programa de monitoreo integral con indicadores estandarizados para los ecosistemas protegidos.</p> <p><b>META 2:</b> Al 2030, re-evaluar y actualizar las categorías de amenaza del 30% de especies endémicas y nativas en peligro de extinción con base en escenarios climáticos futuros.</p> <p><b>META 3:</b> Al 2032, reducir en un 30% la incidencia de actividades ilegales y el número de incendios forestales en áreas protegidas y de amortiguamiento.</p> <p><b>META 4:</b> Movilizar tres incentivos ambientales para involucrar a 10 comunidades y empresas en proyectos de restauración y conservación y promover el uso sostenible de recursos naturales.</p>
DESCRIPCIÓN	
	<p>La gestión de áreas protegidas constituye una estrategia clave para la conservación de la biodiversidad, la provisión de servicios ecosistémicos y la adaptación al cambio climático. En contextos territoriales como el cantón Cuenca, donde confluyen ecosistemas estratégicos y presiones antrópicas crecientes, se requiere un enfoque de gestión integral que combine acciones de monitoreo, control, participación comunitaria e incentivos ambientales.</p>
ACCIONES	PERÍODO ODS
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Implementar una estrategia integral de monitoreo del estado de los ecosistemas protegidos, que articule múltiples líneas de investigación interdisciplinaria.</li> <li>2. Evaluar y actualizar las categorías de amenaza y riesgos de extinción de plantas y animales endémicos y nativos en relación con proyecciones y escenarios climáticos futuros.</li> <li>3. Establecer estrategia de colaboración para fortalecer el sistema de vigilancia, control y sanción de actividades no autorizadas en las áreas protegidas en coordinación con el MAE.</li> <li>4. Fortalecer la prevención, el control de incendios forestales con enfoque climático.</li> <li>5. Diseñar e implementar un esquema cantonal de incentivos ambientales que promueva la participación activa de comunidades locales y actores privados en la protección y restauración de ecosistemas estratégicos de alta vulnerabilidad climática.</li> <li>6. Promover el aprovechamiento sostenible de productos y servicios de la biodiversidad, así como el turismo comunitario, cultural y ecológico, promoviendo medios de vida sostenibles e inclusivos en áreas protegidas (donde su normativa ambiental lo permita).</li> </ol>	<p>2028-2032</p> <p>ODS</p> <div data-bbox="785 945 1026 1199"> <p>6 AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO      11 CIUDADES Y COMUNITARIAS SOSTENIBLES</p> </div> <div data-bbox="785 1078 1026 1199"> <p>13 ACCIÓN POR EL CLIMA      15 VIDA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES</p> </div>
ACTORES CLAVE	
	<p>GAD Municipal: ETAPA EP, CGA, DGR, DGPT. Entidades externas: MAE, Comité de Conservación de la Cuenca del Río Machángara/Yanuncay, Comité de Conservación y Restauración del Macizo del Cajas, NCI, FONAPA, Academia (UDA, UCUENCA, UPS, UCACUE).</p>

MEDIDA 5	METAS
<p><b>Fortalecer los sistemas de generación de información técnica y científica para la toma de decisiones sobre la gestión hídrica a nivel cantonal</b></p>	<p><b>META 1:</b> Al 2030, modernización y expansión en un 10% de la red de estaciones meteorológicas e hidrológicas en zonas prioritarias y vulnerables al cambio climático.</p> <p><b>META 2:</b> Al 2030, adquisición de al menos dos herramientas geoespaciales que posibiliten análisis multifuncionales, para su incorporación en la plataforma GIS del GAD Municipal como base de la planificación y el desarrollo sostenible del territorio.</p> <p><b>META 3:</b> Al 2028, crear un sistema informático que permita el intercambio de conocimiento entre varios actores que generan información técnica y científica a nivel cantonal para la toma de decisiones sobre la gestión y riesgos hídricos.</p>
DESCRIPCIÓN	
ACCIONES	PERÍODO
<ol style="list-style-type: none"> <li>Fortalecer el monitoreo hidrometeorológico y de calidad de agua a nivel de cuenca hidrográfica mediante la modernización y expansión de la red de estaciones meteorológicas e hidrológicas, incorporando tecnologías automatizadas y sensores en tiempo real.</li> <li>Invertir en la adquisición de herramientas avanzadas, como ortofotos, imágenes satelitales, Modelos Digitales de Elevación de alta resolución, para fortalecer análisis multifuncionales, para la protección del recurso natural e hídrico.</li> <li>Promover una gestión del recurso hídrico fundamentada en información técnico-científica y apoyada en sistemas de monitoreo participativo con evaluación continua.</li> <li>Promover la articulación de proyectos climáticos e hídricos multifuncionales a largo plazo, que genere información climática accesible y actualizada.</li> </ol>	<p>2028-2032 ODS</p> <div data-bbox="855 1030 1099 1152">   </div> <div data-bbox="855 1170 983 1279">  </div>
ACTORES CLAVE	
GAD Municipal: ETAPA EP, CGA, DGR, DGTP, DGRIC. Entidades externas: Academia (UDA, UCUENCA, UPS, UCACUE), Cooperación internacional.	

MEDIDA 6	METAS
<b>Fortalecimiento de los procesos participativos y de gobernanza en la gestión del recurso hídrico.</b>	<b>META 1:</b> Al 2030, crear procesos participativos que garanticen el involucramiento de las comunidades de al menos 30% los actores locales clave (Consejos de Cuenca, las Juntas Administradoras de Agua Potable y de Riego, las organizaciones comunitarias y los usuarios del agua) en la toma de decisiones sobre el uso y aprovechamiento sostenible del agua a nivel cantonal y de cuenca hidrográfica.
DESCRIPCIÓN	
Esta medida busca consolidar un modelo de gobernanza hídrica inclusivo y descentralizado, en el que la comunidad sea un actor corresponsable y clave en la planificación, monitoreo y toma de decisiones sobre el agua.	
ACCIONES	PERÍODO
<p><b>1.</b> Garantizar la participación activa de la comunidad en la planificación, el monitoreo y la toma de decisiones sobre la gestión del agua a nivel de cuenca, mediante la creación de espacios de intercambio de conocimientos y programas de capacitación en gestión hídrica y riesgos climáticos, que empoderen a las comunidades y promuevan la corresponsabilidad en el cuidado del recurso.</p>	2028-2032 ODS 
ACTORES CLAVE	
GAD Municipal: ETAPA EP. Entidades externas: FONAPA, Comité de Conservación de la Cuenca del Río Machángara/Yanuncay, Comité de Conservación y Restauración del Macizo del Cajas.	

MEDIDA 7	METAS
<p><b>Reducir la exposición y vulnerabilidad de la población del cantón al riesgo producido por eventos climáticos extremos.</b></p>	<p><b>META 1:</b> Al 2030, garantizar que los nuevos proyectos de vivienda residenciales, comerciales, o de tipo mixto, se ubiquen fuera de las zonas urbanas, periurbanas y rurales de alto riesgo climático.</p> <p><b>META 2:</b> Al 2032, contar con bancos de suelo destinados a vivienda social, aplicando criterios de riesgo climático, capacidad territorial, equidad, género y pertinencia cultural, e integrarlos en el Plan de Ordenamiento Territorial (PDOT).</p> <p><b>META 3:</b> Al 2032, contar con planes de reubicación seguros y sostenibles formalmente adoptados para las comunidades en zonas de alto riesgo climático.</p>
DESCRIPCIÓN	
ACCIONES	PERÍODO
<ol style="list-style-type: none"> <li>Controlar y prevenir la expansión de asentamientos humanos en áreas urbanas, periurbanas y rurales con alto riesgo climático.</li> <li>Promover bancos de suelo seguros y adecuados para vivienda social, integrando criterios de riesgo climático, capacidad territorial, equidad, género y pertinencia cultural.</li> <li>Generar estrategias y políticas de reubicación seguras y sostenibles para los habitantes ubicados en zonas vulnerables a desastres climáticos.</li> </ol>	<p>2027-2030 ODS</p> <div data-bbox="855 1197 1099 1442"> <p>5 IGUALDAD DE GÉNERO    10 REDUCCIÓN DE LAS DESIGUALDADES</p> <p>11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES    13 ACCIÓN POR EL CLIMA</p> </div>
ACTORES CLAVE	
<p>GAD municipal: CGA, ETAPA EP, DGR, DGTP, Bomberos. Entidades externas: MIDUVI, GIZ, UDA, Huasipichanga Urban Consulting.</p>	

MEDIDA 8	METAS
<p><b>Fortalecer los sistemas de monitoreo, planes de gestión de riesgo climático y alerta temprana.</b></p>	<p><b>META 1:</b> Al 2030, desarrollar, validar e incorporar en la plataforma GIS Municipal indicadores socioeconómicos y ambientales que permitan el monitoreo continuo de la reducción del riesgo en zonas vulnerables.</p> <p><b>META 2:</b> Al 2030, actualizar los sistemas y planes cantonales de gestión multiamenaza del riesgo climático, basada en procesos participativos con enfoque de género, considerando grupos vulnerables (como niños, adultos mayores, personas con discapacidad).</p> <p><b>META 3:</b> Al 2030, contar con un sistema de alerta temprana que cubra las parroquias urbanas y rurales no monitoreadas y vulnerables frente a riesgos climáticos.</p> <p><b>META 4:</b> Al 2030, contar con comités de protección civil en el 30% de los asentamientos identificados como vulnerables.</p>
DESCRIPCIÓN	
ACCIONES	PERÍODO
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desarrollar de manera participativa una base de indicadores socioambientales y socioeconómicos que contribuya al monitoreo continuo de la reducción del riesgo en zonas de asentamientos humanos vulnerables a eventos climáticos.</li> <li>2. Actualizar mediante procesos participativos e inclusivos con enfoque de género, los sistemas y planes cantonales de gestión del riesgo del GAD Municipal, incorporando la nueva información de amenazas climáticas que afectan directamente a los asentamientos humanos.</li> <li>3. Establecer un sistema de alerta temprana cantonal para inundaciones, deslizamientos, sequías, incendios forestales y olas de calor, tanto en zonas urbanas como rurales del cantón.</li> <li>4. Consolidar la formación de Comités de protección civil en asentamientos identificados como vulnerables, entregando protocolos de prevención y evacuación adaptados a cada sector.</li> </ol>	<p>2027-2030</p> <p>ODS</p> 
ACTORES CLAVE	
<p>GAD municipal: CGA, ETAPA EP, DGR, DGTP, Bomberos. Entidades externas: MAE, Comité de Conservación de la Cuenca del Río Machángara/Yanuncay, Comité de Conservación y Restauración del Macizo del Cajas, FONAPA, Academia (UDA, UCUENCA, UCACUE), Cooperación internacional.</p>	

MEDIDA 9	METAS
<p><b>Garantizar la funcionalidad y sostenibilidad de los sistemas de agua potable, saneamiento y drenaje mediante infraestructura resiliente al cambio climático, incorporando criterios de adaptación en su planificación, diseño y operación.</b></p>	<p><b>META 1:</b> Al 2030, evaluar la vulnerabilidad de la infraestructura de agua potable, saneamiento y drenaje del cantón utilizando proyecciones y escenarios climáticos actualizados, y desarrollar estrategias de protección, rehabilitación o adaptación en el 20% de las instalaciones identificadas como de mayor riesgo.</p> <p><b>META 2:</b> Al 2032, rehabilitar ecológicamente 20 km de ríos y quebradas urbanas y periurbanas con mayor riesgo climático y establecer un programa de mantenimiento semestral para asegurar su funcionalidad ambiental e hidrológica.</p> <p><b>META 3:</b> Al 2032, contar con un Plan Integral de SUDS para espacios urbanos y periurbanos de alto riesgo a inundaciones.</p>
DESCRIPCIÓN	
<p>Esta medida se centra en promover una adaptación climática anticipatoria e incremental mediante la integración de criterios climáticos en la evaluación, planificación, diseño y operación de la infraestructura hídrica, combinando obras grises resilientes con soluciones basadas en la naturaleza.</p>	
ACCIONES	PERÍODO
<ol style="list-style-type: none"> <li>Actualizar la evaluación de vulnerabilidad y riesgo climático de la infraestructura hídrica existente en el cantón.</li> <li>Implementar procesos de rehabilitación ecológica y mantenimiento integral de ríos y quebradas urbanas y periurbanas del cantón, con el objetivo de recuperar su funcionalidad ambiental e hidrológica.</li> <li>Diseñar e implementar Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS) en zonas urbanas y periurbanas identificadas como de alto riesgo a inundaciones.</li> </ol>	<p>2027-2032 ODS</p> <div data-bbox="855 1152 1080 1548"> </div>
ACTORES CLAVE	
<p>GAD municipal: ETAPA EP, CGA, DGR, DGTP, EMAC EP. Entidades externas: MAE, Academia (UDA, UCUENCA, UPS, UCACUE), Cooperación internacional.</p>	

MEDIDA 10	METAS
<p><b>Garantizar el acceso a agua potable en zonas urbanas y rurales y actualizar las estrategias hídricas frente a sequías.</b></p>	<p><b>META 1:</b> Al 2030, contar con estrategias para la planificación, la optimización y ampliación de los sistemas de agua potable en áreas urbanas y rurales, fundamentándose en las condiciones climáticas actuales y en escenarios y proyecciones de cambio climático futuro.</p> <p><b>META 2:</b> Al 2030, contar con estrategias de adaptación para eventos de sequía que refuerzen la seguridad hídrica y satisfagan las necesidades humanas, productivas y ambientales, en consonancia con los principios de equidad, género, sostenibilidad y responsabilidad ambiental.</p>
<b>DESCRIPCIÓN</b>	
Esta medida se enfoca en garantizar el acceso a agua potable en zonas urbanas y rurales y reforzar las estrategias hídricas de cara a sequías futuras, al alinear la planificación y gestión del recurso con las condiciones climáticas actuales y proyecciones de cambio climático.	
ACCIONES	PERÍODO
<ol style="list-style-type: none"> <li>Desarrollar una planificación estratégica para optimizar y ampliar los sistemas de agua potable en áreas urbanas y rurales.</li> <li>Realizar estudios técnicos para evaluar y actualizar la demanda de agua de consumo humano y diseñar planes estratégicos basados en escenarios y proyecciones climáticas para horizontes de 10, 20 y 30 años, que garanticen el abastecimiento futuro y la seguridad hídrica. Además de generar información base para programas enfocados en la reducción y uso responsable del agua en la ciudad de Cuenca.</li> <li>Desarrollar estrategias de adaptación hídrica frente a sequías mediante estudios técnicos integrales, en conformidad con la normativa de la LORHUYA e incorporando escenarios climáticos actuales y futuros.</li> </ol>	<p>2027-2032 ODS</p> <div data-bbox="820 1012 1051 1266"> <p>5 IGUALDAD DE GÉNERO    6 AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO</p> <p>10 REDUCCIÓN DE LAS DESIGUALDADES    11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES</p> </div>
ACTORES CLAVE	
GAD municipal: CGA, ETAPA EP, DGR, DGTP, EMAC EP, Bomberos. Entidades Externas: MAE, Comité de Conservación de la Cuenca del Río Machángara/Yanuncay, FONAPA, Academia (UDA, UCUENCA, UPS, UCACUE), FONAPA.	

MEDIDA 11	METAS
<p><b>Ampliar y consolidar la infraestructura verde urbana del cantón para incrementar la resiliencia territorial frente a los impactos del cambio climático.</b></p>	<p><b>META 1:</b> Al 2030, incrementar la superficie de áreas verdes y espacios públicos arborizados en el cantón en un 20%.</p> <p><b>META 2:</b> Al 2032, reducir en un 30% las áreas con riesgo de deslizamientos de taludes en asentamientos humanos vulnerables mediante la implementación de técnicas combinadas de infraestructura verde y gris.</p> <p><b>META 3:</b> Al 2032, aplicar intervenciones (AbE/ SbN) en al menos dos subcuencas hidrográficas del cantón, instalando obras verdes y grises para lograr una reducción en el volumen de escorrentía durante eventos de lluvia intensa.</p> <p><b>META 4:</b> Al 2032, disminuir el 15% de área impermeable en las zonas urbanas con mayor tendencia a formar islas de calor, mediante la consolidación de redes verdes y la sustitución pavimento asfáltico por superficies frescas y permeables, siempre que las condiciones técnicas y contextuales lo permitan.</p> <p><b>META 5:</b> Al 2032, incorporar las directrices de volumetría, visibilidad del cielo, pendientes y drenaje natural en los nuevos proyectos de desarrollo urbano.</p> <p><b>META 6:</b> Al 2032, garantizar que las obras públicas y construcciones privadas incorporen criterios de infraestructura verde en sus diseños.</p>
<p><b>DESCRIPCIÓN</b></p> <p>Esta medida impulsa el incremento de la infraestructura verde y su interconexión a lo largo del cantón, generando corredores ecológicos que mejoran la regulación térmica urbana, reducen el efecto de isla de calor y contribuyen a la captura de carbono. Al mismo tiempo, facilitan la infiltración de aguas pluviales, amortiguan crecidas e inundaciones, enriquecen la biodiversidad local y fortalecen el bienestar y la salud de la comunidad, aumentando la resiliencia del territorio frente a los impactos del cambio climático.</p>	

ACCIONES	PERÍODO
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fortalecer la implementación de infraestructura verde (arborización) en los espacios públicos.</li> <li>2. Implementar técnicas de estabilización de taludes en zonas susceptibles a deslizamientos mediante soluciones combinadas de infraestructura verde y gris, en zonas de asentamientos humanos expuestas a procesos de remoción de masas inducidos por lluvias intensas.</li> <li>3. Aplicar soluciones integrales, combinando infraestructura verde y gris, para la gestión del riesgo de inundaciones en asentamientos urbanos y periurbanos.</li> <li>4. Reducir la impermeabilización del suelo mediante la consolidación de redes verdes urbanas y la sustitución de pavimentos asfálticos por superficies frescas y permeables.</li> <li>5. A través de políticas urbanas y el impulso de la ordenanza, orientar el crecimiento de la ciudad bajo criterios que controlen la volumetría edificatoria, fomenten la visibilidad del cielo, eviten alteraciones en ambientes naturales como pendientes y el drenaje de ríos y quebradas.</li> <li>6. Incorporar criterios de infraestructura verde en el diseño y construcción tanto de obras públicas como de nuevas construcciones privadas.</li> </ol>	<p>2027-2032 ODS</p> <p>5 IGUALDAD DE GÉNERO    6 AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO 10 REDUCCIÓN DE LAS DESIGUALDADES    11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES 13 ACCIÓN POR EL CLIMA</p>
<p><b>ACTORES CLAVE</b></p> <p>GAD municipal: ETAPA EP, CGA, DGR, DGTP, EMAC EP. Entidades externas: MAE, Academia (UDA, UCUENCA, UPS, UCACUE), Cooperación internacional.</p>	

# GOBERNANZA

C. GARANTIZAR LA  
IMPLEMENTACIÓN  
EFECTIVA DEL PAC-CUENCA:

## C. GARANTIZAR LA IMPLEMENTACIÓN EFECTIVA DEL PAC-CUENCA:

- 1.** Formulación de estrategias para apalancar fondos climáticos que permitan la sostenibilidad de las acciones de cambio climático.
- 2.** Formulación de estrategias que faciliten el desarrollo y la transferencia de la tecnología a nivel local.
- 3.** Fortalecimiento de capacidades locales e institucionales que permitan hacer frente al cambio climático.
- 4.** Procurar acciones para fortalecer la gestión del conocimiento y acceso a la información climática.

## FINANCIAMIENTO, GOBERNANZA Y SEGUIMIENTO

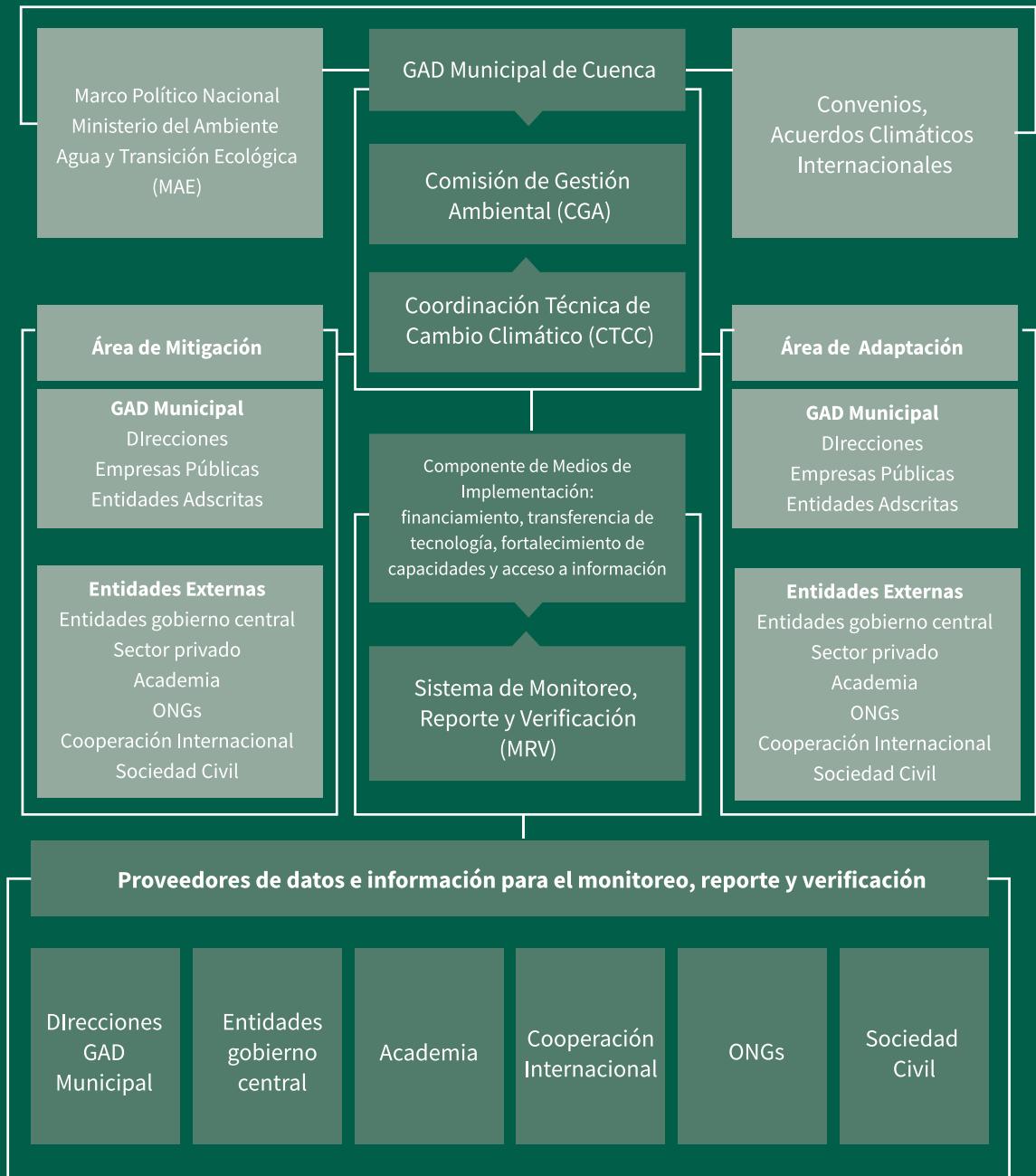
La movilización de recursos a través del financiamiento climático y la cooperación internacional se erige como un pilar indispensable para la implementación efectiva de acciones frente al cambio climático. El PAC-Cuenca se alinea con la Estrategia Nacional de Financiamiento Climático (EFIC) y establece como fuentes de financiamiento a entidades internacionales de cooperación bilateral, multilateral y fondos públicos, que ofrecen su apoyo, donaciones, y asistencia técnica a proyectos enfocados en la mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático.

Para garantizar la implementación de las acciones de mitigación y adaptación del PAC-Cuenca, se propone un modelo de gobernanza climática multinivel fundamentado en un sistema colaborativo de toma de decisiones y gestión pública, que integra la coordinación en tres niveles: (i) articulación entre

Direcciones y Empresas públicas con competencias climáticas, (ii) vinculación con actores locales y subnacionales, y, (iii) articulación a nivel nacional, alineando las políticas cantonales con las directrices de las entidades nacionales y los marcos internacionales.

A la par, se destaca la importancia del Sistema de Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV), planteado para diseñar procesos y criterios estandarizados que integren toda la información generada por las iniciativas climáticas a nivel municipal, para manejar sistemáticamente los avances y resultados de las acciones climáticas de mitigación y adaptación. La planificación del sistema MVR incluirá la definición de roles y responsabilidades, protocolos de recolección y producción de información, mecanismos de verificación, y estrategias de comunicación y rendición de cuentas.

# ESQUEMA DE GOBERNANZA CLIMÁTICA MULTINIVEL PARA EL CANTÓN CUENCA



Fuente: Elaboración propia.

# CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Aunque el GAD Municipal dispone de diversas estrategias, programas y proyectos de adaptación y mitigación, éstos aún operan de manera fragmentada, lo que dificulta la coordinación de esfuerzos. Por ello, resulta esencial implementar una gobernanza climática multinivel que, apoyada en las competencias de la Dirección General de la Comisión de Gestión Ambiental, promueva marcos normativos habilitantes para incorporar el cambio climático como eje transversal de la planificación territorial y del desarrollo sostenible.

Es imprescindible replantear el desarrollo urbano y cantonal bajo un enfoque de riesgo climático que aborde amenazas como: inundaciones, deslizamientos, sequías, olas de calor e incendios. Para esto, se deben evaluar de forma integral los impactos socioeconómicos y ambien-

tales, e implementar una combinación equilibrada de soluciones basadas en la naturaleza, políticas sociales y obras gruesas.

La mitigación y adaptación al cambio climático debe basarse en proyecciones y escenarios climáticos actualizados, junto con un análisis de riesgos específico para cada sector. Se deben integrar estrategias estructurales, institucionales, ecológicas y conductuales que reduzcan las emisiones de GEI y minimicen la exposición, la vulnerabilidad y el riesgo climático en los ámbitos: social, económico y ambiental.

A la par, resulta imprescindible evaluar a escala cantonal las pérdidas y daños esperados por el cambio climático, a fin de reforzar la planificación territorial y orientar el desarrollo urbano y rural conforme a los impactos proyectados. Asimismo,

se debe contar con equipos capacitados y un programa de formación continua en temas climáticos, así como una plataforma de gestión del conocimiento climático a nivel local, que integre los datos generados por las diversas instituciones y sectores involucrados. Este sistema debe funcionar como un repositorio técnico de libre acceso para planificadores, tomadores de decisión y ciudadanía, y debe estar respaldado por protocolos de recolección, validación y uso de datos.

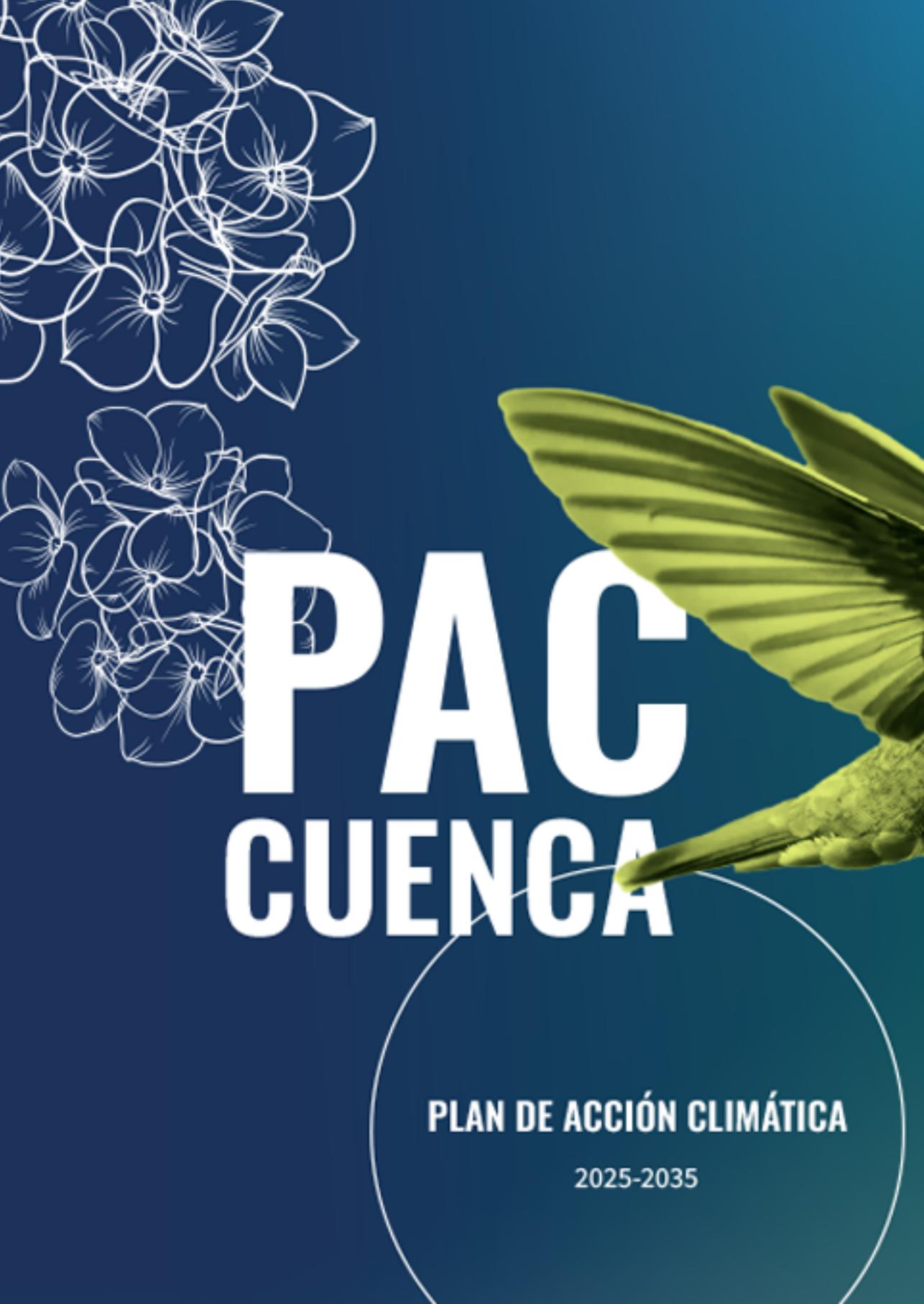
Para potenciar la implementación del PAC-Cuenca, es clave consolidar mecanismos de coordinación interinstitucional que permitan alinear objetivos, acciones y presupuestos entre las distintas dependencias del GAD, empresas públicas y actores aliados. Esto permitirá impulsar un proceso de toma de decisiones climáticas fundamentado en la transpa-

rencia, la equidad y la justicia climática, garantizando que todos los actores participen de forma activa y coordinada en la construcción de una Cuenca más resiliente.

El cantón Cuenca cuenta con sistemas técnicos, académicos e institucionales favorables para escalar su acción climática. La identificación y visualización de iniciativas en curso facilita la construcción de alianzas estratégicas y la complementariedad de intervenciones. Por lo mismo, el fortalecimiento de espacios de diálogo, redes de cooperación y herramientas colaborativas aumentará la eficiencia de las acciones implementadas y posicionará al cantón como un referente nacional en gobernanza climática territorial, mejorando a la par las posibilidades de movilizar recursos y atraer financiamiento climático externo.







# PAC CUENCA

PLAN DE ACCIÓN CLIMÁTICA

2025-2035