



# **PORTAFOLIO DE ESTRATEGIAS PARA LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO**

**MUNICIPIO DE TULUÁ  
VALLE DEL CAUCA**

**DICIEMBRE 2013**



*Corporación Autónoma  
Regional del Valle del Cauca*

**PORTAFOLIO DE ESTRATEGIAS PARA  
LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO**

# PORTAFOLIO DE ESTRATEGIAS PARA LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO TULUÁ – VALLE DEL CAUCA

3



Fuente: Archivo CVC

PORTAFOLIO DE ESTRATEGIAS PARA LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO. TULUÁ

Primera edición, Diciembre 2013  
Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC

Elaborado por:  
Yuliana Montoya Guarín. CPS 396 de 2013

Supervisión  
Andrés Carmona Tobar  
Carlos Arturo Hoyos

Acompañamiento de la Dirección Técnica ambiental de la CVC a entes territoriales en la construcción del portafolio de estrategias para la adaptación al Cambio Climático en el marco del Desarrollo de una estrategia para mejorar la capacidad adaptativa de los sistemas ecológicos y sociales del Valle del Cauca, frente a escenarios de cambio climático. PA 2012 -2015.Programa 3.

Copia No Controlada CVC

## PORTAFOLIO DE ESTRATEGIAS PARA LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA – CVC

### Consejo directivo

Ubeimar Delgado Blandón  
Gobernador del Valle del Cauca  
Presidente del consejo directivo

Henry J. Eder Caicedo  
Representante del Presidente de la  
República

Rodrigo Lloreda Mera  
Representante de los gremios

Luis Felipe Carvajal Albán  
Representante de los gremios

Gildardo Restrepo López  
Representante de las ONG

Julián Fernando Rentarúa Castillo  
Representante de las ONG

Enelio Opua Burgara  
Representante de las comunidades  
indígenas

Jhon Freddy Pimentel  
Representante de los alcaldes

Julián Cabrera  
Representante de los alcaldes

Rosa Emilia Solis Grueso  
Representante de las comunidades  
negras

Silvia Pombo Carrillo  
Asesora Despacho Ministro de Medio  
Ambiente

### Comité coordinador corporativo

Oscar Libardo Campo Velasco.  
Director General

María Cristina Valencia Rodríguez  
Secretaria General

Oscar Marino Gómez García  
Dirección Administrativa

Sonia Collazos Aldana  
Dirección Técnica Ambiental

Carlos Augusto Duque Cruz  
Dirección de Gestión Ambiental

Martha Elena Arboleda Román  
Dirección Financiera

María Elena Salazar Prado  
Dirección de Planeación

Diego Alexander Millán Londoño  
Oficina de Tecnologías de  
Información

Becqui Ordoñez García  
Oficina de Control Interno

Diana Lorena Vanegas Cajiao  
Oficina Asesora de Jurídica

### Alcaldía Municipio de Tuluá

José Germán Gómez García  
Alcalde Municipal

John Antonio Castillo Villegas  
Secretaría de Asistencia  
Agropecuaria y Medio Ambiente

## AGRADECIMIENTOS

La construcción del presente documento se logró gracias al aporte de diferentes actores que suministraron la información necesaria para tal fin y participaron activamente en los talleres, que tenían como objetivo identificar los procesos municipales relacionados con la adaptación a la variabilidad y al cambio climático.

Reconociendo la importancia de la participación local en la planificación y definición de medidas para lograr una adaptación más efectiva, se agradece considerablemente la asistencia y aportes, a los siguientes participantes, quienes acompañaron la construcción del presente documento.

Alejandro Castaño  
Alexander Rivera  
Alicia Muñoz  
Álvaro Hernán Granada  
Andrés Mauricio Rojas Cañas  
Carlos Evelio Salcedo Andrade  
Cesar Ignacio Martínez Jiménez  
Diana Carolina Zuluaga  
Fabio Ocampo  
Jaime Hernando Idarraga  
Jenny García Navas  
John Fredy López Cardona  
John Edward Ocampo  
José Olegario Alba  
Lina María Becerra López  
Nataly Emilia García  
Nelly Amparo Ospina  
Yiovanny Cano Mesa

Yuliana Montoya G.  
Andrés Carmona T.  
Carlos Arturo Hoyos  
**Equipo coordinador**





**Copia No Controlada CVC**

Los impactos asociados a la variabilidad y al cambio climático afectan las diferentes dimensiones del desarrollo y sobre todo a los grupos humanos y a los sectores productivos más vulnerables, por esta razón la planificación y el desarrollo de los procesos de adaptación deben enfocarse desde los sectores y territorios de forma dinámica y con una construcción colectiva, a través de arreglos institucionales y sociales, y de coordinación que permitan construir herramientas tan importantes como el portafolio de proyectos de adaptación.

En este sentido la CVC incluyó en su plan de acción en el marco de uno de sus procesos corporativos a cargo de la Dirección Técnica Ambiental, en el Programa 3. “Medidas de prevención, mitigación y adaptación al cambio climático en la gestión”, el proyecto “Desarrollo de una estrategia para mejorar la capacidad adaptativa de los sistemas ecológicos y sociales del Valle del Cauca, frente a escenarios de cambio climático” dentro del cual se encuentra “Realizar el acompañamiento a entes territoriales en la construcción del portafolio de estrategias para la adaptación al Cambio Climático” para el año 2013, dos Municipios priorizados, Tuluá y Buga.

*Este portafolio es una colección de medidas, proyectos y programas, identificados en el Municipio, orientados a la disminución de la vulnerabilidad frente a la variabilidad y al cambio climático, construido de manera colectiva para facilitar y articular acciones como una herramienta importante para incidir en los procesos de planificación territorial y fortalecer la capacidad de respuesta ante eventos y desastres climáticos en el Municipio de Tuluá.*

Esta iniciativa se materializó a partir de una priorización de medidas de adaptación y una identificación de los proyectos en marcha que aportan a componentes para la adaptación priorizados para este caso, a través de talleres que contaron con la participación de actores relevantes en el municipio, en donde se desarrollaron ejercicios de planeación prospectiva.

Aunque este es apenas un primer paso en un proceso tan urgente pero a la vez tan complejo, se espera sea una contribución importante en el camino para afrontar los retos que impone el cambio climático y fortalecer el trabajo articulado en el Municipio hacia el establecimiento e implementación de acciones en el mismo sentido.





## TABLA DE CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN.....	10
2.	CONTEXTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO.....	12
3.	BASES CONCEPTUALES .....	16
4.	CONTEXTO POLÍTICO Y DE PLANIFICACIÓN NACIONAL Y LOCAL, RELACIONADOS CON LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO .....	22
5.	CONTEXTO GENERAL DEL PORTAFOLIO DE MEDIDAS DE ADAPTACIÓN .....	29
5.1	Antecedentes .....	32
5.2	Objetivo.....	32
5.3	Alcance.....	33
5.4	Marco metodológico .....	33
5.4.1	Fuentes de información .....	33
5.4.2	Aspectos procedimentales .....	34
6.	PANORAMA MUNICIPAL PARA LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO .	35
6.1	Cambios presentidos, anhelados y temidos.....	37
6.2	Perfil de oportunidades y amenazas .....	39
6.3	Perfil de capacidad interna .....	40
6.4	Análisis de la participación de actores .....	41
6.5	Esquema de organización y gestión.....	44
7.	PORTAFOLIO DE MEDIDAS DE ADAPTACIÓN .....	47
7.1	Proyectos identificados y priorizados en el marco de componentes para la adaptación .....	51
7.2	Iniciativas DE adaptación al cambio climático .....	62
8.	RECOMENDACIONES.....	75
9.	BIBLIOGRAFÍA .....	79



## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfica 1</b> Entidades participantes.....	42
<b>Gráfica 2</b> Participación en la construcción y desarrollo del portafolio .....	42
<b>Gráfica 3</b> Aportes para el portafolio.....	43

## LISTA DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Sinopsis de las apreciaciones sobre cambios presentidos, anhelados y temidos con relación al cambio climático en el Municipio .....	38
<b>Tabla 2</b> Sinopsis de las apreciaciones sobre oportunidades y amenazas .....	39
<b>Tabla 3</b> Sinopsis de las apreciaciones sobre fortalezas y debilidades .....	40
<b>Tabla 4</b> Criterios de valoración de proyectos .....	52
<b>Tabla 5</b> Valoración de proyectos .....	56
<b>Tabla 6</b> Valoración de los componentes .....	56
<b>Tabla 7</b> Relación entre las iniciativas propuestas y los componentes para la adaptación .....	63

# 1. INTRODUCCIÓN



Fuente: Archivo CVC

Copia No Controlada CVC



La adaptación se ha transformado en la respuesta de los territorios para afrontar los impactos asociados a la variabilidad y al cambio climático.

En este sentido, la hoja de ruta para la elaboración de los planes de adaptación dentro del plan nacional de adaptación al cambio climático (PNACC), destaca que durante la formulación de los mismos es trascendental contar con la representación de la mayor cantidad de grupos de actores, como son las comunidades locales. Su importancia yace en el hecho recurrente de que en el caso de los sectores, los practicantes de las actividades más básicas son quienes mejor conocen los impactos históricos del clima y las opciones de adaptación más inmediatas, y en el caso del territorio son sus habitantes.

Así mismo en los lineamientos del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático se establece que toda adaptación es local, debe ser participativa y enfocarse en las prioridades de los territorios.

Teniendo en cuenta lo anterior, la CVC a través de la prestación de servicios N° 0396 de 2013, realizó el acompañamiento a entes territoriales en la construcción del portafolio de estrategias para la adaptación al Cambio Climático, en los municipios de Tuluá y Buga.

Como resultado de lo anterior, este documento presenta inicialmente un contexto general de la temática de cambio climático con énfasis en la adaptación, para dar paso a los resultados de caracterización general de actores frente a los procesos de planificación en el tema central, seguido de los proyectos identificados en el municipio que están impactando componentes para la adaptación y por último los proyectos, acciones o medidas que se identificaron como necesarias para abordar más fuertemente la adaptación en el municipio de Tuluá.

## 2. CONTEXTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO



Fuente: Archivo CVC

Copia No Controlada CVC





Tuluá es un municipio perteneciente al Departamento del Valle del Cauca, se encuentra ubicado a 4° 05' de latitud norte y 76° 12' de longitud occidental. Por su ubicación geográfica juega un papel de centro equidistante entre Cartago, Armenia y Pereira por una parte, y Cali la Capital del Departamento, por la otra.

El municipio limita al oriente con los municipios de Sevilla y departamento del Tolima, al occidente con el río Cauca y el municipio de Riofrío, al norte con los municipios de Andalucía y Bugalagrande y al sur con los Municipios de Buga y San Pedro.

Posee una extensión total de 910.55 Km<sup>2</sup> dividido en un área urbana de 11.11 Km<sup>2</sup> y un área rural de 899.44 Km<sup>2</sup>; ubicándose entre los 960 mts y los 4.400 mts en los Páramos de Barragán y Santa Lucía, con una temperatura media de 24 y 27 °C.

Cuenta con una población aproximada de 184.723 Habitantes.

Entre sus características Geográficas resalta las Zonas Planas y Zonas Montañas en donde se encuentran los páramos Barragán y Santa Lucía; los principales ríos son Cauca, Bugalagrande, Morales, Tuluá y Zabaletas.

La actividad económica principal es la Agricultura (Maíz, Yuca, Café, Plátano, Caña de Azúcar, Frijol), Ganadería, Comercio e Industria (Minerales como Yeso, Oro, Plata y Carbón.)

En cuanto a su ecología, en su riqueza forestal se destacan los bosques, hacia la zona cordillerana, los cuales son de alto valor maderero. Se producen maderas apreciables para la ebanistería y la construcción como el cedro, el comino, amarillo, arenillo y roble.

La fauna es rica y variada y en las zonas selváticas de las cordilleras, se encuentran especies como el tatabro, el venado, la danta, la guagua, el tigrillo, el mico, el zorro, el perico ligero, la ardilla, el armadillo, el guatín, la casacusa, la lancha, el zaino y muchos más.

Abundan toda clase de peces especialmente, el bocachico, el veringo, la zabaleta, entre otros.

La economía de la ciudad está representada, principalmente, por la agricultura, la ganadería y el comercio, sin que pueda descartarse la industria mediana, de la que hay un buen volumen de factorías.

Tuluá es el centro agrícola del Valle del Cauca, al estar favorecido por la variedad de sus climas. Por la abundancia de sus aguas, su eficiente red de vías de penetración, y la fertilidad del suelo, pues no existe el latifundio, Tuluá ocupa lugar prominente entre los 42 municipios del departamento. En la parte montañosa o cordillerana, a alturas de 4.000 metros sobre el nivel del mar (Barragán y Santa Lucía), se produce trigo de la más alta calidad, cebada y papa. En el clima medio, café, maíz, frijol, hortalizas y toda clase de frutas y en la parte plana y cálida, caña de azúcar, maíz, cacao, plátano, arroz, tabaco, algodón, soya, millo, ajonjolí y pastos.

Un intenso comercio es la característica principal de la ciudad. La zona de influencia de sus mercados comprende 10 municipios con sus corregimientos y veredas: Andalucía, Bugalagrande, Riofrío, Trujillo, Zarzal, La Victoria, La Unión, Toro, Roldanillo, Bolívar.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Alcaldía de Tuluá. <http://www.tulua.gov.co/index.shtml>.

### 3. BASES CONCEPTUALES





Fuente: Archivo CVC

Copia No Controlada CVC



Para lograr una mejor comprensión de los aspectos que trata este documento es necesario contar con una contextualización general sobre las definiciones más representativas en la temática de cambio climático, relacionadas con la adaptación.

Por esta razón, se presenta a continuación un glosario corto de términos y conceptos importantes relacionados con el cambio climático, los cuales han sido tomados del marco conceptual y lineamientos del plan nacional de adaptación al cambio climático (PNACC), “ABC: adaptación bases conceptuales” y del Panel intergubernamental para el Cambio Climático (IPCC).

**Variabilidad Climática:** La variabilidad del clima se refiere a variaciones en las condiciones climáticas medias y otras estadísticas del clima (temperatura, lluvia, otros) en todas las escalas temporales y espaciales que se extienden más allá de la escala de un fenómeno meteorológico en particular. La variabilidad puede deberse a procesos naturales internos que ocurren dentro del sistema climático (variabilidad interna), o a variaciones en el forzamiento externo natural o antropógeno (variabilidad externa).

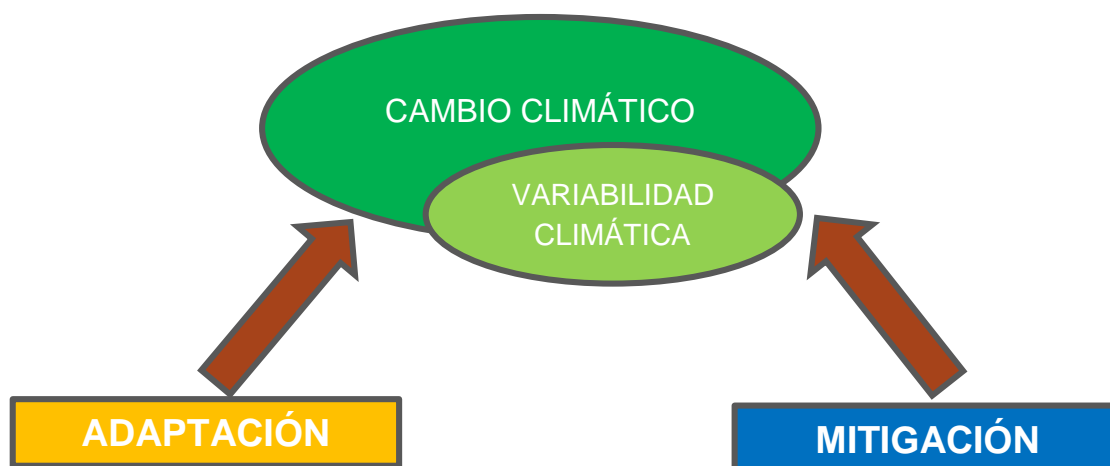
**Calentamiento global:** Término utilizado para referirse al fenómeno del aumento de la temperatura media global, de la atmósfera terrestre y de los océanos. El calentamiento global está asociado a un cambio climático que puede tener causa antropogénica o no.

**Cambio climático:** Importante variación estadística en el estado medio del clima o en su variabilidad, que persiste durante un período prolongado (normalmente decenios o incluso más). La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMCC), en su Artículo 1, define ‘cambio climático’ como: ‘un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables.

*Las dos grandes estrategias planteadas por la Convención Marco de las Naciones Unidas (CMNUCC) para hacer frente al cambio climático son la adaptación y la mitigación:*

**Mitigación:** Intervención humana destinada a reducir las fuentes o intensificar los sumideros de gases de efecto invernadero (GEI).

**Adaptación:** Ajuste en sistemas humanos o naturales en respuesta a los estímulos climáticos actuales o esperados, o sus efectos, que modera los daños o explota oportunidades benéficas.



Fuente: Elaboración Propia

*Gran parte de los impactos sociales y las pérdidas económicas asociados a eventos climáticos están relacionados con la exposición, y la vulnerabilidad, ambas son determinantes clave del riesgo.<sup>2</sup>*

*EL RIESGO DEPENDE DEL TIPO DE AMENAZA, EL NIVEL DE EXPOSICIÓN Y LAS CONDICIONES DE VULNERABILIDAD <sup>2</sup>*

**El Riesgo Climático** esta dado en función de tres factores:

- Amenaza (eventos climáticos)
- Exposición
- Condiciones de Vulnerabilidad (sensibilidad, capacidad de adaptación).

$$\text{Riesgo} = f (\text{AMENAZA}, \text{EXPOSICIÓN}, \text{VULNERABILIDAD})^2$$

**Exposición:** Presencia de personas, comunidades, recursos naturales y servicios ambientales, infraestructura o activos económicos, sociales o culturales en lugares que podrían ser afectados por el clima. Es el tipo y grado en que un sistema está expuesto a variaciones climáticas importantes.

<sup>2</sup> DNP. (2012). ABC: Adaptación bases conceptuales. Marco conceptual y lineamientos del plan nacional de adaptación al cambio climático (PNACC)



**Vulnerabilidad:** Susceptibilidad o predisposición de verse afectado de forma negativa ante una amenaza. La Vulnerabilidad está compuesta por la sensibilidad y la capacidad de adaptación:

Vulnerabilidad = (sensibilidad, capacidad de adaptación)

**Sensibilidad:** Predisposición física del ser humano, la infraestructura o un ecosistema de ser afectados por una amenaza, debido a las condiciones de contexto e intrínsecas que potencian el efecto de la amenaza.

**Capacidad de adaptación:** Capacidad de un sistema y de sus partes de anticipar, absorber, acomodar o recuperarse de los efectos de un disturbio de una forma oportuna y eficiente. Esto incluye la capacidad para preservar, restaurar y mejorar sus funciones y estructuras básicas.

La capacidad para adaptarse se encuentra en función de: Riqueza, Salud, Tecnología, Educación, Instituciones, Información, Infraestructura, Capital Social-

*Tener capacidad Adaptativa no significa que esta es utilizada efectivamente<sup>3</sup>*

**Adaptación:** El IPCC define la adaptación como aquellas iniciativas y medidas encaminadas a reducir **la vulnerabilidad** de los sistemas naturales y humanos ante los efectos reales o esperados de un cambio climático.

*Mayor exposición y sensibilidad incrementan la vulnerabilidad  
Mayor capacidad adaptativa disminuye la vulnerabilidad<sup>3</sup>*

Se pueden distinguir varios tipos de adaptación, entre ellas la preventiva y la reactiva, la pública y privada, o la autónoma y la planificada.<sup>2</sup>

La gestión del riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático son estrategias complementarias.<sup>2</sup>

---

<sup>3</sup> UNFCCC. (2012) Introducción y Síntesis del Marco de Vulnerabilidad y Adaptación. [Diapositivas de Power Point].

## **4. CONTEXTO POLÍTICO Y DE PLANIFICACIÓN NACIONAL Y LOCAL, RELACIONADOS CON LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO**





Fuente: Marco Oliver Briñas

**Copia No Controlada CVC**



El cambio climático se ha convertido en uno de los temas importantes de la política pública mundial y nacional durante los últimos años, partiendo del Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, precedido por los Principios de Río y la creación del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC), contiguo a ello, el Protocolo de Kioto definió metas y responsabilidades en 1997, logrando una conciencia globalizada a la cuál Colombia se ha vinculado a través de la expedición de lineamientos de política en este sentido.

A continuación se resumen algunos aspectos principales, relacionados con la adaptación local al cambio climático, incluidos dentro de los lineamientos Nacionales:

• **CONPES 3700: Estrategia institucional para la articulación de políticas y acciones en materia de cambio climático en Colombia<sup>4</sup>**

El CONPES 3700, en referencia a los procesos de adaptación local, hace alusión a lo siguiente:

La adaptación y mitigación al cambio climático requieren del desarrollo de estrategias de articulación tanto a nivel sectorial como en los ámbitos nacional y *territorial*, con el fin de generar una gestión compartida y coordinada, y la información pertinente y oportuna que permita una adecuada toma de decisiones para así contrarrestar de manera efectiva y oportuna los efectos subyacentes.

A partir de 2010, se empezaron a trabajar cuatro estrategias para atacar la problemática del cambio climático, las cuales quedaron plasmadas en el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 “Prosperidad para todos”. Dentro de éstas estrategias se encuentran el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático – PNACC, la Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono – ECDDBC, la Estrategia Nacional para la Reducción de las Emisiones debidas a la Deforestación y la Degradación Forestal en los Países en Desarrollo; y la Función de la Conservación, la Gestión Sostenible de los Bosques y el Aumento de las Reservas Forestales de Carbono en los Países en Desarrollo – ENREDD+ y la Estrategia de Protección Financiera ante Desastres.<sup>4</sup>

El Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático- PNACC-busca incidir en los procesos de *planificación ambiental, territorial y sectorial* de tal modo que se tomen decisiones de manera informada, teniendo en cuenta los determinantes y proyecciones climáticos, reduciendo así efectivamente la vulnerabilidad tanto

---

<sup>4</sup> DNP (2011). CONPES 3700 Consejo Nacional de Política Económica y Social. República de Colombia. Departamento Nacional de Planeación. Estrategia institucional para la articulación de políticas y acciones en materia de cambio climático en Colombia.



en poblaciones, ecosistemas y sectores productivos a este fenómeno, y aumentando la capacidad social, económica y ecosistémica para responder ante eventos y desastres climáticos.

A partir de una priorización de medidas en materia de adaptación con la *participación de todos los actores relevantes*, será más fácil para el país focalizar las inversiones públicas y privadas y los esfuerzos para captar recursos internacionales. Para lograr el objetivo del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, se requiere de una interacción institucional adecuada que permita definir funciones y organizar a los actores con el objetivo de reducir la vulnerabilidad ante la variabilidad y el cambio climático.

Se deberán desarrollar estrategias de adaptación y mitigación dentro de los instrumentos de política sectorial y territorial, evitando de esta manera que un documento de adaptación o mitigación no haga parte de las medidas e inversiones de los sectores y territorios. Lo anterior responde a la necesidad de que el desarrollo de estrategias de adaptación y mitigación se dé dentro de la estructura de planificación y políticas públicas de cada sector y territorio, y que sea responsabilidad de los mismos su elaboración y ejecución.

#### • **Plan Nacional de Adaptación - PNACC<sup>5</sup>:**

El PNACC hace parte de las estrategias políticas e institucionales del país. El Plan Nacional de Desarrollo 2010 – 2014 “Prosperidad para todos” ha priorizado cuatro estrategias encaminadas a abordar de forma integral la problemática del cambio climático, dentro de las cuales se incluye la formulación e implementación del PNACC. Estas iniciativas se articulan a través de la estrategia Institucional planteada en el CONPES 3700, por medio del cual se establece la necesidad de crear el Sistema Nacional de Cambio Climático – SNACC.

Este documento en cuanto a los procesos locales de adaptación, establece entre otros, los siguientes aspectos:

*Toda adaptación es local, debe ser participativa y enfocarse en las prioridades de los territorios.*

Es fundamental contar con información local, dado que cada territorio enfrenta retos particulares debido al cambio y la variabilidad climática. Así mismo, es indispensable vincular la participación comunitaria en el proceso de planificación y definición de medidas para lograr una adaptación más efectiva y duradera, ya que son las comunidades las que mejor conocen sus características y necesidades.

---

<sup>5</sup> DNP. (2012). ABC: Adaptación bases conceptuales. Marco conceptual y lineamientos del plan nacional de adaptación al cambio climático (PNACC).

Debido a la dificultad del Gobierno Nacional para realizar un acompañamiento efectivo a todos los niveles locales, éste se llevará a cabo a través de los Nodos Regionales de Cambio Climático – NRCC.

En la medida que los impactos de la variabilidad climática se manifiestan territorialmente, es claro que la adaptación al cambio climático siempre será un problema local. Cada territorio enfrenta retos diferentes asociados a la variabilidad climática.

En la medida que la Gestión del Cambio Climático sea parte de la agenda de desarrollo hacia futuro, ésta no debe limitarse tan sólo a implementar proyectos, sino también a crear y fomentar las capacidades locales, lo cual hace más efectiva y sostenible la intervención en el largo plazo.

El que toda adaptación sea local, no quiere decir que ésta deba ser realizada de forma independiente por cada territorio. Varios elementos deben ser tenidos en cuenta. Es importante que haya una articulación entre los gobiernos nacionales, regionales y locales.

Las Gobernaciones, las CARs y las Alcaldías, con la participación activa de la población, deben ser quienes lideren la evaluación y la implementación de medidas de adaptación en el territorio.

El Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático no será un documento definitivo y completo sino uno en constante construcción y evolución. Esto se debe en parte a que la complejidad de la evaluación de la vulnerabilidad y las opciones de adaptación pueden alargar indefinidamente el plazo de su conclusión, o por otra parte decepcionar por lo limitado de su alcance.

#### • **Incorporación del cambio climático en el plan de desarrollo municipal**

El rol de las ciudades en el cambio climático, en términos de mitigación de emisiones, y adaptación a los impactos locales y regionales, es un tema de creciente interés y preocupación.

Esta parte del documento hace un análisis general de la inclusión de los temas de cambio climático en la planificación estratégica del Municipio, en particular en el Plan de Desarrollo Municipal “TULUÁ TERRITORIO GANADOR PARA EL BIENESTAR. 2012- 2015”

Para esta revisión se tomaron en cuenta varios criterios relacionados con la incorporación del cambio climático en la estructura de este Instrumento, cuyos resultados se presentan a continuación:

**Visión:** En la visión del Plan de Desarrollo del municipio no se reconocen procesos sobre cambio climático, como elemento relevante para la proyección del desarrollo territorial.

**Objetivos:** En la revisión de los objetivos superiores del PDM, se evidencia que no existen propósitos claros planteados para la reducción de los impactos asociados a la variabilidad y al cambio climático, sin embargo en el Eje estratégico “Gestión Integral ambiental y del Riesgo” se define como uno de los objetivos del “pacto ambiental y gestión integral del riesgo” el Numero 3. Diseñar y gestionar políticas para reducir el impacto del cambio climático.

El Pacto ambiental y Gestión integral del riesgo expone lo siguiente:

El Pacto Ambiental convocará la acción conjunta del gobierno, la autoridad ambiental y organizaciones del sector para desarrollar una política y gestión ambiental con enfoque hacia la conservación, restauración y mejoramiento de la biodiversidad de los ecosistemas estratégicos, la promoción de la gestión integral de los residuos sólidos (domiciliarios, especiales y peligrosos), planteamiento de propuestas locales para la adaptación y cambio climático, articulación de la gestión integral del agua, fortalecimiento de la estructura ecológica ambiental municipal, la gestión ambiental de manera transversal con una cultura ambiental ciudadana dirigida a los habitantes del municipio con miras a la obtención de bienestar y calidad de vida<sup>6</sup>.

**Programas y Estrategias:** verificando la inclusión de procesos relacionados con el cambio climático en los programas, subprogramas y/o estrategias propuestos en el Plan, se encontraron los siguientes:

## **SECTOR 15. MEDIO AMBIENTE**

### **Artículo 30. PROGRAMAS Y LINEAS ESTRATÉGICAS PARA DESARROLLAR UNA POLÍTICA AMBIENTAL Y GESTIÓN DEL RIESGO DE FORMA INTEGRAL**

#### **Programa 33. Programa de gestión ambiental sostenible y reducción del impacto del Cambio Climático**

El municipio de Tuluá posee una gran y diversa oferta ambiental que continuamente está siendo objeto de diversos tipos de presión, por lo cual el Plan de Desarrollo Municipal en su componente ambiental, contempla un conjunto de acciones orientadas a la recuperación y conservación de esa base ambiental en la zona urbana y rural del municipio, para asegurar la sostenibilidad del territorio y potenciar el bienestar humano.

<sup>6</sup> PDM (2012) Plan de Desarrollo Municipal de Tuluá. “Tuluá territorio ganador para el bienestar”

### **Programa 34. Programa de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático.**

El Plan de Desarrollo Municipal contempla directrices de carácter interinstitucional a través de las cuales se articulan los esfuerzos para la gestión de proyectos desde líneas estratégicas de trabajo como son la mitigación y la adaptación, optimizando acciones específicas como son: conocimiento del cambio climático, mecanismos de flexibilidad, evaluación de la vulnerabilidad, construcción de capacidades e implementación de medidas. Así mismo, se contemplan estrategias de prevención, recuperación y restauración de áreas ecológicamente degradadas derivado de cambios abruptos del clima, por efectos del cambio climático.

**Líneas estratégicas y Proyectos:** Se evidencia que si existe dentro del plan, líneas estratégicas de las cuales se desprenden proyectos tendientes a la adaptación y mitigación del cambio climático, líneas que se listan a continuación:

### **Programa 33: Programa de gestión ambiental sostenible y reducción del impacto del cambio climático**

#### **Líneas estratégicas:**

- 33.A.** Conocer a profundidad el estado actual de la biodiversidad local y sus ecosistemas estratégicos
- 33.B.** Concertación de una brújula común ambiental.
- 33.C.** Consolidación del Sistema Municipal de Áreas Protegidas SIMAP Tuluá
- 33.D** Restauración ecológica de ecosistemas estratégicos.
- 33.E.** Manejo integral de especies exóticas e invasoras.
- 33.F.** Promoción de incentivos para la conservación de la biodiversidad y el medio ambiente.
- 33.G.** Promoción de negocios innovadores y competitivos de biocomercio.
- 33.H.** Incremento y mantenimiento de zonas blandas y duras de los parques, zonas verdes y áreas ambientales de la zona urbana y centros poblados rurales – “Tuluá Bien Verde”.
- 33.I.** Continuación de la implementación del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos urbanos y rurales PGIRS Tuluá.
- 33.J.** Gestión integral de residuos sólidos y líquidos agrícolas, eléctricos, electrónicos y peligrosos urbanos – rurales.
- 33.K.** Gestión integral del circuito municipal de escombreras
- 33.L.** Apoyo para la gestión integral en las cuencas hidrográficas de los ríos Tuluá Morales Bugalagrande con los instrumentos de planificación y gestión local para las cuencas.
- 33.M.** Gestión institucional para el uso racional y ahorro eficiente del recurso agua.



- 33.N.** Adquisición, mantenimiento y estrategias de conservación de predios abastecedores de agua (veredales y urbano). Artículo 210 de la ley 1450 de 2011.
- 33.O.** Implementación de una Política Ambiental Municipal.
- 33.P.** Fomento de la política nacional y local de educación ambiental.
- 33.Q.** Apoyo a las acciones ambientales con la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC, en cumplimiento de la Constitución y las Leyes 44/94 y 99/93.

**PROGRAMA 34. Programa de adaptación y mitigación al cambio climático**  
**Líneas estratégicas**

- 34.A.** Promoción y difusión masiva para el conocimiento del cambio climático.
- 34.B.** Análisis de vulnerabilidad municipal frente a los fenómenos de cambio climático.
- 34.C.** Identificación de áreas potenciales para el mercado de carbono, como estrategia de mecanismo de desarrollo limpio. Promoción de mecanismos de flexibilidad y desarrollo limpio.
- 34.D.** Instalación de capacidades para el control de Gases Efecto Invernadero (GEI).
- 34.E.** Conformación de una mesa interinstitucional para el cambio climático.
- 34.F.** Reducción de los niveles de contaminación atmosférica<sup>6</sup>.

## 5. CONTEXTO GENERAL DEL PORTAFOLIO DE MEDIDAS DE ADAPTACIÓN



Fuente: Archivo CVC

Copia No Controlada CVC



## 5.1 Antecedentes

El Portafolio de medidas de adaptación para el Municipio de Tuluá, plantea una serie de acciones a desarrollar relacionadas con el objetivo de reducir la vulnerabilidad asociada a los impactos del cambio climático, y promover la articulación interinstitucional municipal para la adaptación, aprovechando las oportunidades que se derivan de los procesos nacionales y locales en este tema específicamente.

Dentro de las diferentes actividades misionales que desarrolla el Grupo Producción Sostenible de la Dirección Técnica Ambiental, se encuentra la relacionada con la identificación de actividades productivas que generen menor impacto a los recursos naturales y como su interrelación con mecanismos de adaptación al cambio climático pueden preparar mejor al territorio Vallecaucano.

En este sentido, la corporación autónoma regional de Valle del Cauca – CVC, a través de la Dirección Técnica Ambiental, está realizando el acompañamiento a entes territoriales en la construcción del portafolio de estrategias para la adaptación al Cambio Climático, específicamente para el año 2013 en dos Municipios, Tuluá y Guadalajara de Buga.

Además se reconoce que el Municipio de Tuluá, ha presentado gran interés y varios avances en procesos relacionados con el cambio climático, y actualmente se encuentra vinculado al Nodo regional de cambio climático de la Ecorregión del eje cafetero.

## 5.2 Objetivo

El Portafolio de medidas de adaptación para Tuluá, busca incurrir en los procesos de planificación ambiental municipal, como herramienta para la toma de decisiones de manera articulada y coordinada, permitiendo priorizar las acciones para la adaptación al cambio climático en el Municipio.

A partir de una priorización de medidas de adaptación, desarrolladas con la participación de todos los actores relevantes, será más fácil para el Municipio disminuir los posibles efectos de la variabilidad y el cambio climático.



### 5.3 Alcance

Este documento es una iniciativa de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca – CVC, construido colectivamente con actores institucionales del Municipio, teniendo en cuenta los lineamientos nacionales, regionales y locales.

El presente instrumento contiene una síntesis de propuestas y acciones para la adaptación, factible de realizar en distintos horizontes de tiempo hasta el año 2030, que servirán de insumo al Municipio para reducir la vulnerabilidad ante los impactos asociados al cambio climático.

El Portafolio hace parte de un proceso de construcción continua que debe contar con una implementación fundamentada en el fortalecimiento de capacidades y la participación articulada de todos los actores.

### 5.4 Marco metodológico

Para la consecución del objetivo del presente documento se llevaron a cabo los siguientes procedimientos metodológicos:

#### 5.4.1 Fuentes de información

Dentro de las fuentes de información utilizadas para la construcción del presente documento se enumeran las siguientes:

- **Fuentes del conocimiento:** Ideas, sugerencias, juicio de expertos, percepciones de los profesionales que acompañaron el proceso a través de formatos y entrevistas.
- **Fuentes documentales:** Se consultó literatura relacionada con el plan de desarrollo del Municipio, proyectos y acciones que tuvieran correspondencia con los componentes para la adaptación al cambio climático, las bases de datos de proyectos existentes e información general del Municipio en materia de la administración de proyectos, así como información actualizada sobre el manejo de portafolio de proyectos.
- **Fuentes relacionales:** Se realizaron tres talleres dirigidos a varios actores institucionales, los cuales tenían como propósito la socialización del proyecto de construcción del portafolio, la contextualización sobre cambio climático con énfasis en adaptación, la identificación de proyectos a través técnicas e instrumentos de la metodología denominada “prospectiva

territorial"<sup>7</sup> y la socialización y revisión de los resultados obtenidos en los mismos, los cuales fueron insumos relevantes para cada una de las etapas que se describen en los siguientes numerales.

#### **5.4.2 Aspectos procedimentales**

En el marco de la construcción del portafolio de estrategias para la adaptación, se realizaron los siguientes procedimientos:

- Revisión y análisis documental sobre la metodología y antecedentes de los procesos nacionales, regionales y locales sobre cambio climático.
- Construcción y preparación logística e instrumental de los talleres.
- Identificación y convocatoria de actores relevantes para el proceso.
- Realización de tres talleres municipales, con la aplicación de varias herramientas (formatos y matrices) en el marco de la metodología propuesta.
- Recopilación, organización y tabulación de la información obtenida en los 3 talleres.
- Realización del análisis estructural determinando los resultados obtenidos.
- Construcción del documento Portafolio.

---

<sup>7</sup> Prospectiva Territorial: Un Camino para la Construcción Social de Territorios de Futuro. José Oswaldo Espinosa Cuervo.

## **6. PANORAMA MUNICIPAL PARA LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO**



Fuente: Archivo CVC

Copia No Controlada CVC



En esta sección se presenta el resultado de la evaluación general de la percepción de los actores sobre la realidad municipal, frente a la variabilidad y al cambio climático.

Es muy probable que el cambio climático global tenga un impacto más fuerte en los municipios menos preparados, por ende es necesario empezar a identificar los cambios que se vienen presentando con relación a este fenómeno e indagar un poco sobre la capacidad de respuesta que tiene el territorio para enfrentarlos, información que además es de gran importancia para la planificación de los procesos de adaptación.

En este sentido, y en el marco de la metodología utilizada, se aplicaron varias herramientas para identificar el panorama general concerniente con los elementos culturales, sociales y naturales del Municipio en relación con el cambio climático, cuyos resultados tendenciales se presentan a continuación.

### 6.1 Cambios presentidos, anhelados y temidos

Inicialmente se presenta el resultado de la identificación de “componentes de cambio” como un acercamiento a las percepciones a escala municipal, sobre los cambios presentidos, los cambios anhelados y los cambios temidos, en función de los impactos asociados al cambio climático.

#### Cambios presentidos

- ✓ Inundación en la zona baja cuenca río Tuluá, Bugalagrande (afectación urbana)
- ✓ Variación en la intensidad, frecuencia y duración de fenómenos de lluvia y sequias
- ✓ Desabastecimiento de agua
- ✓ Presencia de vientos de mayor intensidad.
- ✓ Alta variabilidad de la sensación térmica durante el día.
- ✓ Cambios en la coloración en las hojas de la vegetación y/o cultivos.
- ✓ Daño de cultivos que provocan escases de alimentos
- ✓ Aumento y disminución drástica de los caudales de quebradas y ríos.

<b>Cambios anhelados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Adecuado ordenamiento territorial ambiental en toda la cuenca</li> <li>✓ Recuperación y manejo ambiental cuenca hidrográfica</li> <li>✓ Implementación y funcionamiento de los planes de manejo ambiental (instrumentos de planificación) de fuentes hídricas.</li> <li>✓ Uso eficiente del recurso hídrico</li> <li>✓ Ampliación de zonas forestales protegidas</li> <li>✓ Aumento de cobertura vegetal en área urbana.</li> <li>✓ Incremento y fortalecimiento de los ecosistemas estratégicos (áreas protegidas).</li> <li>✓ Fortalecimiento de la educación ambiental</li> <li>✓ Fortalecimiento cultural frente a buenas practicas agropecuarias</li> <li>✓ Reducción de los GEI a través del mejoramiento del parque automotor.</li> </ul>
<b>Cambios temidos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Daños a la infraestructura (viviendas, vías, establecimientos).</li> <li>✓ Incremento enfermedades.</li> <li>✓ Pérdidas económicas.</li> <li>✓ Incremento de agro-ganadería.</li> <li>✓ Escases de alimentos.</li> <li>✓ Incremento de Incendios forestales.</li> <li>✓ Pérdida de biodiversidad.</li> <li>✓ Deterioro de los ecosistemas estratégicos (humedales, paramos).</li> <li>✓ Extinción de especies (faunísticos y florísticos).</li> <li>✓ Desplazamiento de especies.</li> <li>✓ Aumento de la temperatura.</li> <li>✓ Desabastecimiento de agua</li> <li>✓ Reducción de capacidad hídrica del río.</li> <li>✓ Conflictos sociales por el agua.</li> <li>✓ Déficit de agua potable para el consumo.</li> </ul>

**Tabla 1** sinopsis de las apreciaciones sobre cambios presentidos, anhelados y temidos con relación al cambio climático en el municipio

Partiendo de los componentes de cambio descritos anteriormente, se desarrolló una matriz DOFA, con el fin de identificar puntos débiles y puntos potenciales del municipio en relación con el cambio climático. Este proceso constó de dos partes que se describen a continuación:

## 6.2 Perfil de oportunidades y amenazas

La Identificación de oportunidades y amenazas, establece un acercamiento a los aspectos positivos y negativos externos al sistema municipal, al entorno o sobre los cuales el municipio no tiene manejo. La síntesis de estos aspectos identificados en el Municipio de Tuluá se despliega seguidamente

<b>OPORTUNIDADES</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Políticas públicas y directrices nacionales e internacionales sobre el tema.</li><li>❖ Política nacional que enfatiza la implementación de acciones en los Municipios.</li><li>❖ Articulación del Municipio de Tuluá con el Nodo regional de Cambio climático de la Ecorregión del eje cafetero.</li><li>❖ Generación de alianzas interinstitucionales.</li><li>❖ Posibilidad de gestionar recursos y acceder a Fondos de cooperación internacional.</li><li>❖ Empoderamiento de autoridad ambiental regional del Valle del cauca, para la gestión y desarrollo de acciones sobre cambio climático.</li></ul>
<b>AMENAZAS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Problemas de orden público en zona alta de la cuenca.</li><li>❖ Alta rotación de las administraciones.</li><li>❖ Poca claridad en los lineamientos nacionales y locales sobre cambio climático.</li><li>❖ Desconocimiento de las condiciones locales para definir las políticas Nacionales.</li><li>❖ Desarrollo de megaproyectos que vienen direccionados desde el orden nacional que atentan contra la estructura ecológica Municipal como hidroeléctricas, urbanizaciones, otros.</li></ul>

**Tabla 2** sinopsis de las apreciaciones sobre oportunidades y amenazas

### 6.3 Perfil de capacidad interna

Esta parte de la matriz DOFA muestra cuales son las debilidades y las fortalezas, aspectos sobre los que se tiene manejo, elementos que dan una visión global de la situación interna del Municipio para hacer frente al cambio climático.

Al conocer las fortalezas se pueden diseñar objetivos y metas más claras, que pueden estar encaminadas a mejorar las debilidades y/o para aprovechar las oportunidades.

<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Gran interés institucional de participar en la construcción de procesos relacionados con cambio climático.</li> <li>❖ Existencia de la Mesa local interinstitucional de cambio climático.</li> <li>❖ Participación del nodo regional eje cafetero.</li> <li>❖ Existencia de la Red hidroclimatológica.</li> <li>❖ Construcción del plan municipal de gestión del riesgo, con respaldo normativo e institucional.</li> <li>❖ Se encuentra adoptado el sistema Municipal de áreas protegidas, con la gestión y participación de instituciones y comunidades.</li> <li>❖ Formulado y aprobado el POMCH del río Tuluá.</li> <li>❖ Formulación del POT del Municipio de Tuluá.</li> </ul>	<b>FORTALEZAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Presupuestos poco priorizados y con destinaciones particulares.</li> <li>❖ Ausencia de incentivos económicos para instituciones que lideran estos procesos.</li> <li>❖ Sistemas monitores y vigilancia débiles, como fuente de información estadística.</li> <li>❖ Escasa articulación y participación interinstitucional y comunitaria para realizar acciones asociadas al cambio climático (instituciones, ONG, comunidad, red hidroclimatológica).</li> <li>❖ Desconocimiento de la legislación ambiental (comunidad, instituciones, gubernamental).</li> <li>❖ Ausencia de empoderamiento y acciones encaminadas para la implementación monitoreo y seguimiento de los POMCH (POMCA).</li> <li>❖ Escasos programas educativos (PRAES) direccionados a procesos sobre cambio climático.</li> <li>❖ Poca voluntad política para asegurar la sostenibilidad financiera en el tiempo de los programas relacionados con el cambio climático.</li> </ul>	<b>DEBILIDADES</b>

**Tabla 3** sinopsis de las apreciaciones sobre fortalezas y debilidades



Los insumos resultantes del análisis de la matriz DOFA, constituyeron los elementos esenciales para la identificación de proyectos para la adaptación al cambio climático en el Municipio.

#### **6.4 Análisis de la participación de actores**

La adaptación al cambio climático implica una importante cantidad de decisiones y acciones a través de personas, empresas, sociedad civil, organismos públicos, desde el nivel local hasta llegar a los organismos internacionales.

En este sentido, este ejercicio se realizó con la participación de varios actores locales, de los cuales se presenta en esta sección sus expectativas y posibles formas de participación en el desarrollo e implementación del portafolio.

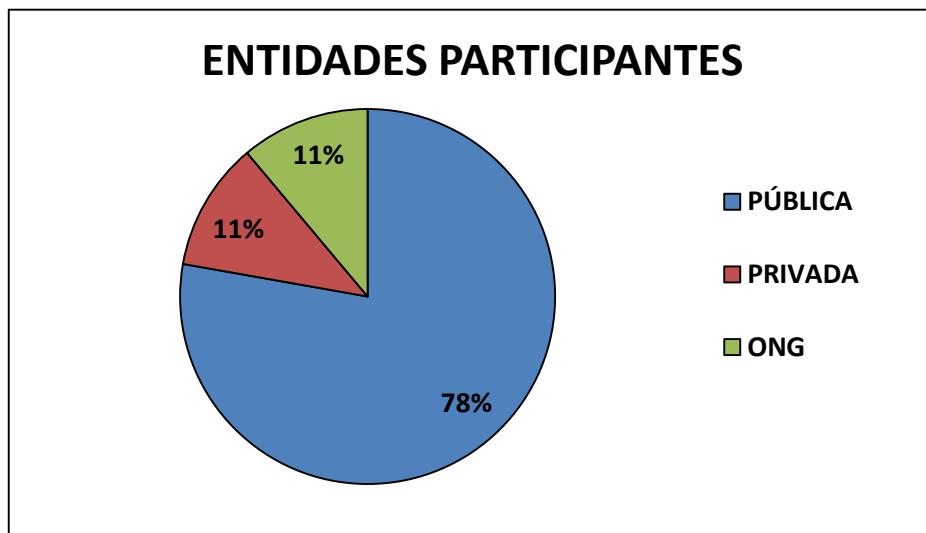
Originalmente se exploró sobre las expectativas de los actores frente a la existencia del portafolio, como una suposición centrada en el futuro, que servirá como referente para potencializar este instrumento en pro de que el municipio camine hacia la adaptación. Se obtuvo el siguiente consenso:

*Se espera que el portafolio de adaptación se convierta en una herramienta versátil y clara que permita definir, planificar y priorizar acciones tendientes a la adaptación y mitigación en el Municipio, que pueda ser utilizada para guiar los procesos corporativos y de ordenamiento del territorio aportando además a la construcción de una política de cambio climático local.*

Y se espera tener con dicho instrumento los siguientes beneficios:

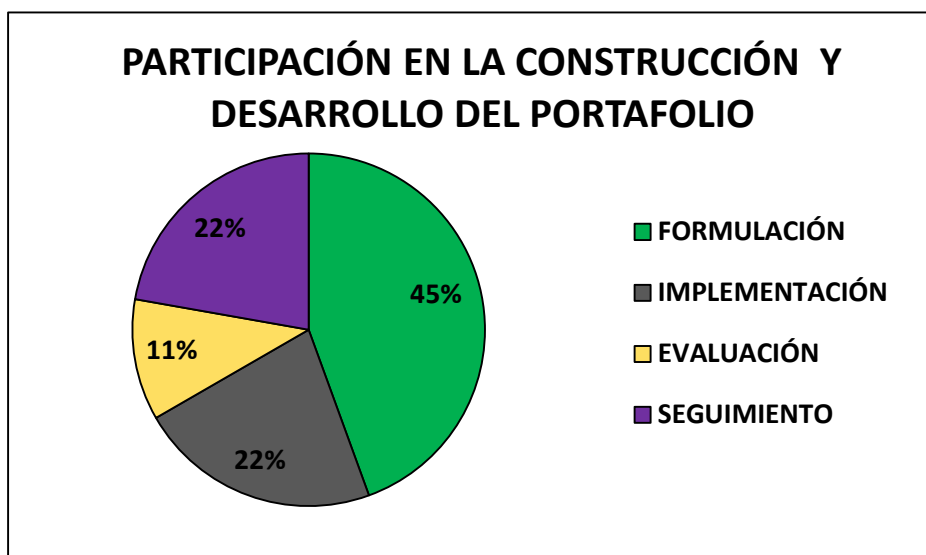
- Contextualización sobre la temática de cambio climático con énfasis en los procesos locales.
- Fortalecimiento de los procesos de adaptación y mitigación, para una mejor planificación de las actividades frente al tema.
- Generación de propuestas para incluir en el Plan de ordenamiento territorial.
- Conocimiento de las fortalezas, oportunidades y debilidades del Municipio frente al tema, para la generación y fortalecimiento de capacidades.
- Instrumento para buscar la relación entre diferentes instancias que permita la realización de acciones de manera coordinada

En la gráfica 1 se muestra el porcentaje de participación según el tipo de actor público, privado y ONG, en donde se evidencia que la mayor participación estuvo representada por las entidades públicas, lo que lleva a recomendar el promover la participación activa de entidades privadas, de la sociedad civil y de paso fortalecer la participación de las entidades públicas.



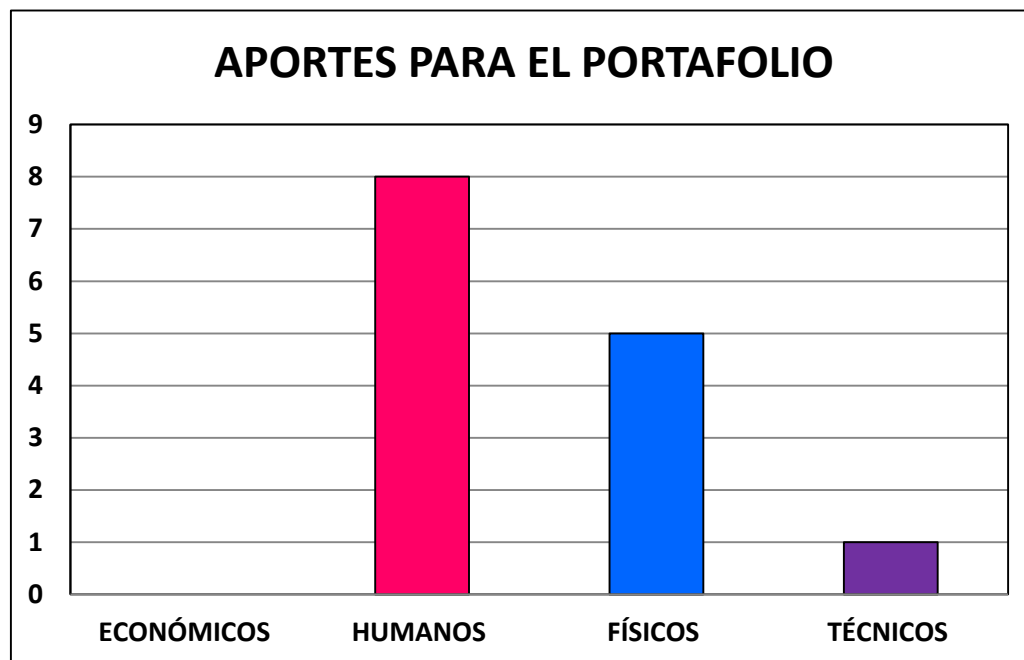
**Gráfica 1** Entidades participantes

La gráfica 2 hace relación a los momentos y procesos del portafolio en que los actores consideran que pueden participar, se evidencio un alto grado de compromiso local con el proceso, pero con mayor interés en la formulación, dejando ver la necesidad de fortalecer la implementación y el seguimiento, siendo la implementación quizás la etapa de mayor importancia.



**Gráfica 2** Participación en la construcción y desarrollo del portafolio

Por su parte la gráfica 3 muestra la síntesis de los posibles aportes de los actores para la implementación del portafolio, en donde los recursos humanos se presentan como el mayor aporte, seguido de los físicos y con alguna participación representada en insumos técnicos, pero dejando ver la escases en la probabilidad de disponer de recursos económicos para las etapas del portafolio, por tanto cabe recomendar que debe hacerse una fuerte gestión para incluir estas acciones en los planes de inversión de las diferentes instituciones del municipio.



Gráfica 3 Aportes para el portafolio

### Actores importantes en la implementación de las estrategias de adaptación

Un aspecto fundamental en la implementación de estrategias de adaptación, es la identificación de los actores a quienes en definitiva van dirigidas las medidas de adaptación. La viabilidad de las medidas depende en gran porcentaje de las características ambientales, sociales y culturales de los grupos humanos involucrados y comprometidos.

Para garantizar dicha implementación con buenos resultados es necesario establecer actores que conserven cierta homogeneidad en estos aspectos, de modo que una misma medida tendrá un impacto similar en el grupo involucrado.



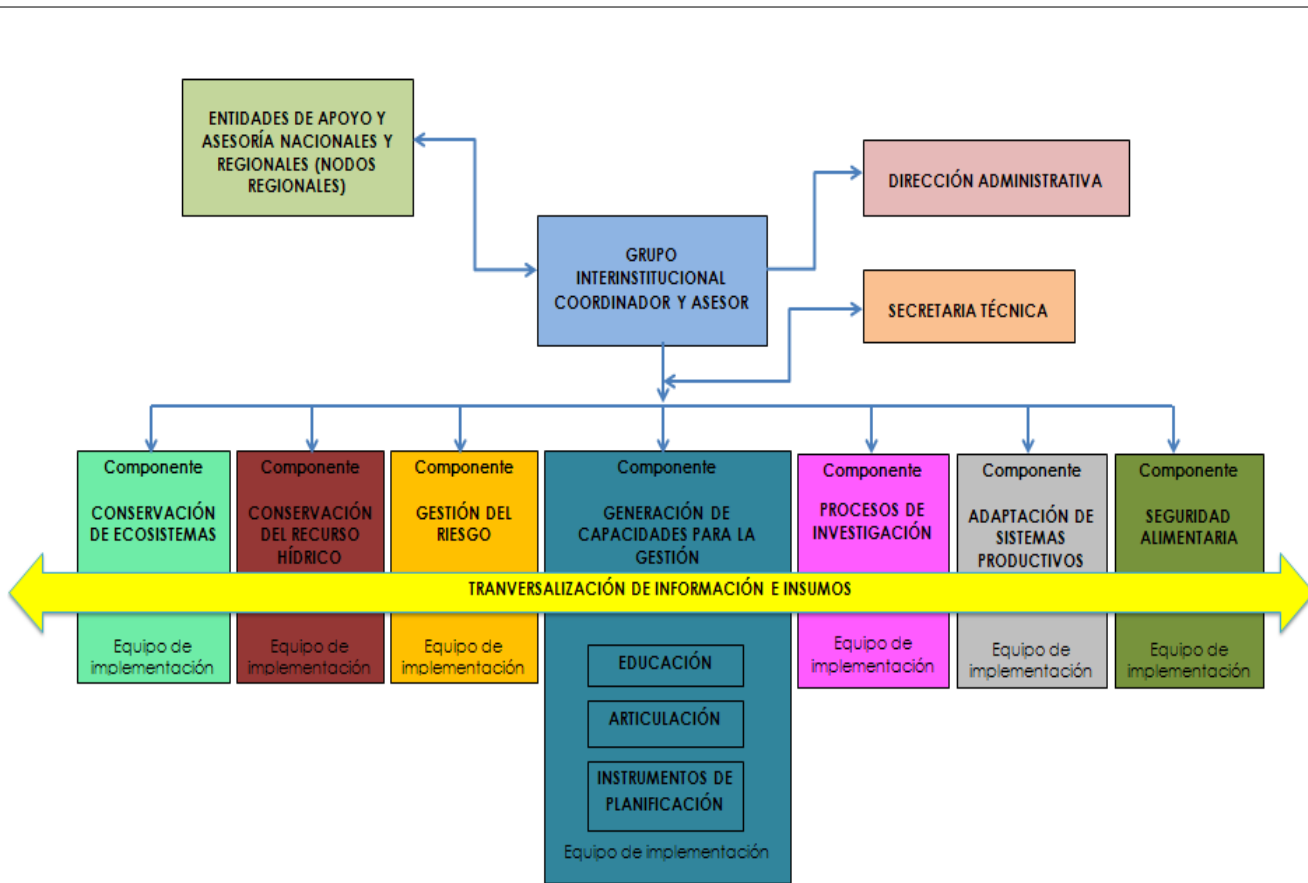
A partir de un consenso con los participantes de los talleres realizados, se definieron los siguientes grupos de actores, los cuales deberán alimentarse con nombre propio para gestionar su participación directa en este proceso.

- Autoridades ambientales
- Autoridades locales
- Institutos de investigación
- Comunidad en general
- Comunidad organizada
- Comunidades étnicas
- Empresas prestadoras de servicios
- Entes territoriales
- Entidades de educación superior
- Entidades de emergencia
- Entidades públicas
- Gremios y asociaciones de productores
- Instituciones educativas
- Medios de comunicación y periodistas
- Mesas de trabajo temáticas
- ONG'S
- Organismos de cooperación
- Sector Privado
- Tomadores de decisiones

### **6.5 Esquema de organización y gestión**

La puesta en marcha de los planes estratégicos y tácticos operacionales necesita de coordinación y de trabajo en equipo.

Para la implementación de las acciones contenidas en el portafolio de proyectos y la articulación interinstitucional para el desarrollo de las medidas de adaptación, en búsqueda de una optimización de los recursos, se requiere de la conformación de los equipos de trabajo y los roles de los actores principales, en el marco de un esquema funcional de organización y gestión como el que se recomienda a continuación:



**Fuente:** Elaboración propia

El esquema administrativo y de gestión propuesto plantea consolidar y fortalecer un grupo interinstitucional coordinador y asesor como instancia técnica asesora y de decisión, que promueva además la realización coordinada de acciones para la adaptación con un propósito común, que optimice los recursos existentes, y minimice la duplicidad de esfuerzos de todos y cada uno de los actores vinculados.

Para el municipio de Tuluá es válido resaltar la existencia de la mesa interinstitucional de cambio climático que podría ser, concertadamente y de algún modo el grupo coordinador.

Así mismo se propone la existencia de la dirección administrativa que tiene una connotación diferente a la de ser un grupo, ya que su papel es más ser la cabeza visible para la operación administrativa, que contará con el apoyo de una secretaria técnica que responda a las necesidades e inquietudes de los actores participantes, apoyando además tareas de administración, comunicación, educación para el desarrollo y coordinación de las diferentes actividades para el buen funcionamiento del proceso.

Teniendo en cuenta la importancia de permanecer unidos a las directrices nacionales y regionales sobre cambio climático, es importante crear lazos de comunicación y participación con entidades e instancias de apoyo y asesoría dentro de las que se encuentran los Nodos regionales de cambio climático.

Desde la operatividad, se propone la existencia de equipos de implementación por componente para la adaptación, en donde se reúnan las acciones y esfuerzos de los actores con un propósito específico común, o un tópico similar, pero que a su vez puedan transversalizar el trabajo gestado por los demás equipos o bien brindar insumos para la labor de los mismos.

Este esquema es una propuesta que de ser acogida puede ajustarse teniendo claro que su intención es beneficiar la armonización de los procesos y acciones interinstitucionales y sociales para la adaptación al cambio climático en el Municipio.



## 7. PORTAFOLIO DE MEDIDAS DE ADAPTACIÓN



Fuente: Archivo CVC

Copia No Controlada CVC

Esta sección sustenta la revisión de proyectos existentes y la propuesta de otros que pudieran aportar soluciones viables para la adaptación al cambio climático en el Municipio.

Entre las herramientas posibles están la revisión de las leyes, los planes de manejo, la participación de la población local, el cumplimiento de la normatividad ambiental, entre otros.

La adopción de tales herramientas es importante toda vez que conllevan a reducir las posibles implicaciones negativas del cambio climático sobre el bienestar humano y los medios de vida, teniendo en cuenta que deben ser utilizadas de forma realista y aplicada a lo que se puede lograr en un tiempo cercano.

En el caso del cambio climático, es necesario desarrollar estrategias prontas para responder a los desafíos que trae consigo este fenómeno y realizar acciones orientadas a la adaptación, asociadas a diferentes componentes que pueden verse desestabilizados por dicho fenómeno o paradójicamente ayudar a minimizar los impactos que trae consigo la variabilidad climática, cuando se encuentran fortalecidos.

Para este ejercicio en particular los componentes que se priorizaron para enfocar la adaptación al cambio climático en el Municipio se describen a continuación, entendiendo que los proyectos y estrategias se identificaron en el marco del fortalecimiento de dichos componentes.

### **Conservación de ecosistemas:**

La conservación de los ecosistemas para la adaptación al cambio climático se refiere al manejo sostenible, la conservación y la restauración de los ecosistemas para proveer servicios que permitan a las personas adaptarse a los posibles impactos del cambio climático. Las actividades y estrategias de adaptación relacionadas con los ecosistemas pueden generar beneficios sociales, económicos, ambientales y culturales, a la vez que contribuyen a la conservación de la biodiversidad.

### **Conservación del recurso hídrico:**

Las estrategias de adaptación enfocadas al recurso hídrico son particularmente importantes ya que el agua es el principal medio a través del cual la población y el medio ambiente, reciben los mayores impactos, por tanto dichas estrategias y acciones deben enfocarse de manera coherente y efectiva en la

prestación de los servicios de agua y saneamiento; en la eficiencia en los sistemas de riego y la producción de alimentos; en la generación de energía hidroeléctrica; en la protección y recuperación de fuentes abastecedoras.

### **Gestión del riesgo:**

En lo relacionado a la gestión del riesgo para la adaptación se busca el aumento de la resiliencia y la reducción de la vulnerabilidad en el territorio, y por lo tanto las estrategias y medidas deben estar enfocadas en relación con la forma de manejar los eventos extremos como los deslizamientos, inundaciones, los incendios forestales, sequías, entre otros, así como articular estas medidas en los Planes de Gestión del Riesgo.

### **Generación de capacidades para la gestión:**

Para la aplicación de las medidas de adaptación ante el cambio climático, es importante tomar en consideración el potencial político, humano, tecnológico y económico existente y a partir de ahí las medidas de adaptación priorizadas deberían abarcar un amplio abanico de posibilidades que estimule el fortalecimiento de estos potenciales, la reflexión y la toma de decisiones, además deberán tener un carácter integral y ofrecer un marco de propuesta de acciones individuales y grupales que garanticen la formación de capacidades para realizar acciones de forma coordinada en los aspectos relacionados con el cambio climático. En el presente ejercicio éste componente lo constituyen tres elementos principales: Educación, Articulación y fortalecimiento de política e instrumentos de planificación.

### **Procesos de investigación:**

En este componente las medidas de adaptación deben estar enfocadas a la promoción de procesos de investigación, el intercambio de información y de experiencias; la difusión de información e investigación que deben abordar aspectos ambientales, sociales, culturales, económicos y políticos, en materia de cambio climático.

### **Adaptación de sistemas productivos:**

El objetivo de las medidas de adaptación en relación a este componente deberá enfocarse a fortalecer la capacidad de los productores, evaluar el impacto socio-económico y ambiental de los sistemas productivos ante la variabilidad del clima y aumentar la resiliencia de estos a través de la incorporación de prácticas de manejo ecológico.



## Seguridad alimentaria:

Recuperar los saberes, percepciones y prácticas productivas en relación a las manifestaciones locales de la variabilidad y cambio climático, e identificar estrategias y prácticas para la disponibilidad de alimentos, el acceso a ellos y el sistema de producción, constituyen el enfoque que debe darse a las medidas de adaptación en este componente.

### 7.1 Proyectos identificados y priorizados en el marco de componentes para la adaptación

Teniendo como referencia los componentes enunciados anteriormente, e identificados los proyectos y estrategias que las instituciones participantes tienen planteados en sus planes de acción o que en su defecto estuvieran desarrollando o de aquellos ya culminados de los que se tengan los resultados, se realizó una priorización evaluando el impacto de cada proyecto sobre dichos componentes para la adaptación a la variabilidad y cambio climático, a través de una matriz de correlación, con una escala de 0 a 5, en donde 0 se refería a aquella calificación para los proyectos que no tenían impacto sobre el componente y 5 para los que mayor impacto representan para los componentes nombrados.



### 7.1.1 Criterios de valoración de proyectos

Una vez realizada la matriz de correlación de impacto entre proyectos y componentes para la adaptación se utilizó la siguiente valoración:

VALORACIÓN DE PROYECTOS		A mayor valor del promedio del proyecto mayor impacto integral sobre los componentes de la adaptación
VALORACIÓN	CUALIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
1 a 2	Proyectos de largo plazo	Proyectos identificados que por sus características son importantes para el municipio, pero podrían empezar a ser implementados en el largo plazo, después del mediano plazo, no obstante podrían ser desarrollados antes si las condiciones de gobernabilidad son favorables/Proyectos que pueden ser objeto de revisión para ampliar su impacto sobre los componentes prioritarios, sin embargo pueden verse como victorias tempranas importantes pero que requieren de esfuerzos adicionales para su desarrollo en función de crear las condiciones suficientes para su implementación
2,1 a 3	Proyectos relevantes	Proyectos identificados que a pesar de su bajo impacto asociado pueden empezar a implementarse en el corto y mediano plazo toda vez que las condiciones para su desarrollo sean adecuadas.
3,1 a 4	Proyectos necesarios	Proyectos identificados que por sus características deben ser desarrollados de forma inmediata para lograr un mayor impacto si son implementadas en el corto plazo, no obstante podrían ser abordadas en un horizonte superior en caso de que sea necesario crear condiciones, no existentes aún, para su óptimo desarrollo.

Tabla 4 Criterios de valoración de proyectos

### 7.1.2 Valoración de proyectos

A continuación se presenta la tabla de proyectos clasificados y priorizados según la valoración de impacto en los componentes para la adaptación:

ITEM	RESPONSABLE	PROYECTO	VALOR PROMEDIO	
1	CIAT	Análisis de vulnerabilidad frente al cambio climático en la cuenca hidrográfica de Tuluá	4,3	PROYECTOS PRIORITARIOS
2	CVC	Restauración de áreas estratégicas en cuencas prioritarias	4,1	

3	CVC	Identificación, Declaratoria y manejo de áreas protegidas como aporte a la construcción del Sistema Nacional y Departamental de Áreas Protegidas.	4,0	PROYECTOS NECESARIOS
4	CVC	Restitución cartográfica para el ordenamiento territorial y la zonificación de amenazas y escenarios de riesgo por movimientos en masa, inundaciones y avenidas torrenciales en cabeceras municipales del Valle del Cauca - Fase I	3,8	
5	CVC	Organización social para el uso, manejo y conservación de los recursos naturales	3,7	
6	Secretaría de asistencia agropecuaria y Medio Ambiente- Municipio de Tuluá	Mejoramiento de la estructura funcional Ambiental de los predios de interés ecológico potenciales en recurso hídrico abastecedores de acueducto Municipal de Tuluá. <b>33. Programa de gestión ambiental sostenible y reducción del impacto del cambio climático.</b>	3,7	
7	CVC	Reconversión de sistemas productivos agrícolas y pecuarios, y fortalecimiento de las actividades agropecuarias de bajo impacto para la disminución de la degradación de los suelos.	3,7	
8	Secretaria de salud	Prevención, mitigación y atención de desastres en el Mpio de Tuluá (Creación de entornos saludables)	3,7	
9	Secretaría de asistencia agropecuaria y Medio Ambiente- Municipio de Tuluá	Implementación del programa de uso racional y ahorro eficiente del recurso de agua en la zona urbana y rural del Municipio de Tuluá. <b>33. Programa de gestión ambiental sostenible y reducción del impacto del cambio climático.</b>	3,7	
10	Secretaría de asistencia agropecuaria y Medio Ambiente- Municipio de Tuluá	Mejoramiento de la estructura de planificación ambiental como estrategia de conservación de ecosistemas predios de potencial hídrico en la zona rural del municipio de Tuluá. <b>33. Programa de gestión ambiental sostenible y reducción del impacto del cambio climático.</b>	3,6	
11	Secretaría de asistencia agropecuaria y Medio Ambiente- Municipio de Tuluá	Estructuración, legalización, funcionalidad de la mesa municipal interinstitucional para cambio climático. <b>34. Programa de adaptación y mitigación al cambio climático.</b>	3,6	
12	CVC	Estrategia técnica de organización social para la reducción del desabastecimiento de agua como medida de adaptación al cambio climático y la gestión del riesgo en las subzonas hidrográficas Sonso, Guabas Sabaletas; Tuluá Morales; Bolo Fraile y Dagua.	3,6	
13	Secretaria de gobierno	Formulación e implementación del plan MGRD (gestión de riesgo de desastres)	3,6	

14	Grupo Ecológico Autónomo GEA	Vivero Comunitario	3,5
15	CVC	Ampliación y automatización de la red de monitoreo de calidad y cantidad de las aguas superficiales	3,5
16	Secretaría de asistencia agropecuaria y Medio Ambiente- Municipio de Tuluá	Fortalecimiento de las escuelas campesinas en agro ecología e implementación de sistemas de producción alternativos y agroecológica en la zona rural del Municipio de Tuluá	3,5
17	Secretaría de asistencia agropecuaria y Medio Ambiente- Municipio de Tuluá	Mejoramiento del Sistema Municipal de áreas protegidas SIMAP Tuluá <b>33. Programa de gestión ambiental sostenible y reducción del impacto del cambio climático.</b>	3,5
18	CVC	Recuperación de la capacidad hidráulica del río Tuluá en la zona céntrica de la cabecera municipal de Tuluá, para prevención del riesgo por crecientes pluviales.	3,4
19	Grupo Ecológico Autónomo GEA - Voluntariado Universidad Andina Seccional Pereira	Cartillas de Agroecología	3,4
20	CVC	Insumos técnicos para la asesoría a los ajustes y modificaciones a los Planes de Ordenamiento Territorial	3,4
21	CVC	Transferencia de tecnologías, procesos de reconversión y promoción de prácticas sostenibles en sectores productivos de alto impacto del departamento del Valle del Cauca	3,4
22	SEDAMA	Apoyo a la política nacional - local de cultura - educación ambiental al comité técnico Municipal de educación ambiental CIDEA en la zona rural y urbana del Municipio de Tuluá Valle.	3,4
23	Secretaría de asistencia agropecuaria y Medio Ambiente- Municipio de Tuluá	Adquisición de predios potenciales de recurso hídrico abastecedores de agua a acueductos municipales de interés ecológico artículo 210 de la Ley 1450 de 2011 <b>33. Programa de gestión ambiental sostenible y reducción del impacto del cambio climático.</b>	3,3
24	SEDAMA	Fomento de la producción agropecuaria y piscícola del área rural del Municipio de Tuluá	3,2
25	Grupo Ecológico Autónomo GEA	Proyecto Biosphere	3,2
26	CVC	Sostenibilidad Ambiental y Educación	3,2



27	Grupo Ecológico Autónomo GEA	Mural Ecológico	3,1	PROYECTOS RELEVANTES
28	UCEVA	Estimación de las reservas de Carbono, acumulados en la biomasa aérea (BA) de la parcela permanente de investigación (PPI) en bosque seco tropical (BS -T) del jardín botánico "Juan María Céspedes" en el Municipio de Tuluá, Valle del Cauca	3,1	
29	UCEVA	Evaluación de la dinámica funcional y de los efectos del cambio climático del parque natural regional el Vínculo Buga - Valle del Cauca	3,1	
30	CVC	Apoyo a la gestión del riesgo de incendios forestales o de coberturas vegetales	3,1	
31	Secretaría de asistencia agropecuaria y Medio Ambiente- Municipio de Tuluá	Asistencia técnica para la implementación de modelos de producción alternativos con énfasis en agroecología producción orgánica y más limpia en la zona rural del municipio de Tuluá	3,1	
32	SEDAMA	Fomento de sistemas de producción hortícolas, plantas aromáticas y medicinales y pancoger en la zona urbana y rural del Municipio de Tuluá.	3,1	
33	Grupo Ecológico Autónomo GEA	Obra de Títeres ambientales	3,1	
34	Secretaría de asistencia agropecuaria y Medio Ambiente- Municipio de Tuluá	Apoyo campaña municipal de educación, capacitación y sensibilización a los actores locales y comunidad en general sobre cambio climático y tecnología utilizada para la evaluación y su manejo	3,0	
35	Mesa ambiental GEA	Cine foros ambientales	3,0	
36	Grupo Ecológico Autónomo GEA	Conservación de especies alimenticias subvaloradas	3,0	
37	UCEVA - CVC	Evaluación biológica de avifauna en el sector de mateguadua, zona rural del Mpio de Tuluá	2,7	
38	UCEVA	Cuantificación de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) e identificación de las alternativas que permitan la reducción y/o mitigación del impacto ambiental generado por una empresa productora de alimentos y bebidas ubicada en el Departamento del Valle del Cauca	2,7	

39	CVC	Desarrollo de una estrategia para mejorar la capacidad adaptativa de los sistemas ecológicos y sociales del Valle del Cauca frente al escenario de cambio climático	2,7	
40	Mesa Ambiental	Tercer seminario de Cambio Climático	2,6	

**Tabla 5** Valoración de proyectos

### 7.1.3 Valoración de los componentes

A mayor valor del promedio del componente mayor impacto integral por los proyectos existentes.

COMPONENTE	VALOR
Conservación de ecosistemas	3,8
Conservación del recurso hídrico	3,7
Generación de capacidades para la gestión	3,6
Adaptación de sistemas productivos	3,3
Procesos de investigación	3,1
Seguridad alimentaria	3,1
Gestión del riesgo	3,1

**Tabla 6** Valoración de los componentes

### 7.1.4 Síntesis interpretativa de los resultados de priorización

Como producto de esta actividad se obtuvo un listado priorizado de los proyectos identificados que aportan al fortalecimiento de los componentes para la adaptación elegidos para este proceso en particular, en donde los proyectos valorados como prioritarios son:

- Análisis de vulnerabilidad frente cambio climático en la cuenca hidrográfica de Tuluá
- Restauración de áreas estratégicas en cuencas prioritarias
- Identificación, Declaratoria y manejo de áreas protegidas como aporte al Sistema Nacional y Departamental de Áreas Protegidas.

Es decir, estos tres proyectos deben ser desarrollados lo más pronto posible para lograr un mayor impacto o en su defecto fortalecer las acciones enmarcadas en los mismos o utilizar los resultados obtenidos de ellos, ya que representan una estrategia importante para la adaptación al cambio climático.

En este ejercicio se identificaron algunos proyectos relevantes, que al quedar en esta clasificación están llamados a ser implementados en el largo plazo, que además pueden ser objeto de revisión para ampliar su impacto sobre los componentes prioritarios, o pueden ser victorias tempranas importantes que pueden ser utilizados para fortalecer procesos de mayor magnitud, estos proyectos son:

- Apoyo a campaña municipal de educación, capacitación y sensibilización a los actores locales y comunidad en general sobre cambio climático y tecnología utilizada para la evaluación y su manejo.
- Fortalecimiento de espacios culturales como los cine foros ambientales.
- Conservación de especies alimenticias subvaloradas.
- Evaluación biológica de avifauna en sectores priorizados de la zona rural del Municipio de Tuluá.
- Cuantificación de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) e identificación de las alternativas que permitan aportar a la reducción y/o mitigación del impacto ambiental generado por algunas empresas ubicadas en el municipio.
- Desarrollo de una estrategia para mejorar la capacidad adaptativa de los sistemas ecológicos y sociales del Valle del Cauca frente a los posibles escenarios de cambio climático.
- Fortalecimiento de actores a través de seminarios de Cambio Climático.

En este mismo sentido la valoración de los componentes impactados por los proyectos identificados muestra que la conservación de los ecosistemas es el componente más impactado por los proyectos existentes: y la gestión del riesgo el componente que más fortaleza necesita, entendiéndose esto como un llamado a seguir trabajando para fortalecer todos los componentes por su alta importancia para la adaptación, pero que se debe hacer un esfuerzo mayor para implementar proyectos y estrategia que fortifiquen la gestión del riesgo en el marco de la adaptación al cambio climático.

### 7.1.5 Fichas de proyectos prioritarios

<b>Nombre del proyecto</b>	Análisis de vulnerabilidad frente cambio climático en la cuenca hidrográfica de los ríos Tuluá - Morales
<b>Objetivo</b>	Compromiso de conservación, mantenimiento de la biodiversidad y aumento de la demanda hídrica del área protegida, manteniendo el abastecimiento del vital líquido para las poblaciones urbanas y rurales.
<b>Descripción</b>	Análisis de los resultados de vulnerabilidad de la cuenca del río Tuluá y sus implicaciones, con relación a los cambios esperados en esta zona (The Nature Conservancy & CIAT, 2011), priorizando acciones de conservación de fauna vulnerable, enfocadas en una selección de especies de aves idóneas como indicadoras de presencia y calidad de hábitats boscosos de la parte alta de la cuenca; por ser el grupo taxonómico con mayor número de estudios disponibles en esta zona
<b>Encargado/ Institucionalidad</b>	CIAT (Centro Internacional de Agricultura Tropical). Programa DAPA

<b>Nombre del proyecto</b>	Restauración de áreas estratégicas en cuencas prioritarias.
<b>Objetivo</b>	Diseñar e implementar estrategias de restauración ecológica de los ecosistemas en cuencas priorizadas del Valle del Cauca con énfasis en Herramientas de manejo del paisaje
<b>Descripción</b>	<p>La conservación de la biodiversidad nativa en paisajes rurales es un campo de trabajo emergente tanto a escala nacional como internacional.</p> <p>Durante décadas los investigadores han documentado la pérdida de especies tanto de fauna como de flora en los paisajes transformados alrededor del mundo. Desde las últimas décadas del siglo XX se ha desarrollado un conocimiento cada vez más sofisticado sobre cómo los procesos de transformación de los paisajes naturales invariablemente conducen a la pérdida de diversidad biológica. Significando esto no solo la pérdida de especies y ecosistemas, sino también la pérdida de sus servicios ecosistémicos, representado en reducción de la cantidad y</p>



	<p>calidad de disponibilidad de recursos como agua y suelo. No obstante, desde finales de los años noventa un número creciente de investigaciones ha llamado la atención sobre la importancia que tienen los remanentes de hábitats naturales, algunos sistemas productivos o los paisajes rurales para la conservación de las especies nativas de una región, de procesos ecológicos o de servicios ambientales directamente en el área y la generación de conectividad con ecosistemas bajamente transformados.</p> <p>Esto ha llevado a dar una nueva mirada de los paisajes rurales los cuales han ido pasando de ser considerados como casos perdidos, en términos de conservación, a regiones con un potencial para mantener una proporción importante de la biodiversidad que albergaban originalmente. Este nuevo enfoque es particularmente importante si se toma en cuenta que los paisajes rurales son un rasgo preponderante en vastas regiones y que además busca conciliar el uso con el aumento de la biodiversidad (Herramientas de Manejo del paisaje la conservación de la biodiversidad en paisajes rurales, Lozano 2009).</p>
<b>Encargado/ Institucionalidad</b>	Corporación autónoma regional del Valle del Cauca - CVC (DGA)
<b>Nombre del proyecto</b>	Identificación, Declaratoria y manejo de áreas protegidas como aporte a la construcción del Sistema Nacional y Departamental de Áreas Protegidas.
<b>Objetivo</b>	Identificar e implementar procesos de estructuración ecológica del territorio a escala regional y local en el marco de la consolidación del Sistema departamental de áreas protegidas del valle del cauca (SIDAP Valle del Cauca)
<b>Descripción</b>	<p>El Valle del Cauca es un departamento de alta biodiversidad expresada en la presencia de 8 Biomas, 35 ecosistemas y cerca del 40 % de la fauna colombiana representada en nuestro territorio. Sin embargo no ha sido ajeno a la transformación de hábitats, en gran medida debido a que en el Valle se desarrollan actividades agropecuarias de alto impacto y a que es un Departamento de "ciudades", que demanda una alta cantidad de servicios ecosistémicos.</p> <p>En términos generales el Valle ha perdido el 55.9 % de su</p>

cobertura natural y la tendencia va en aumento sobre todo en algunas cuencas. Esto implica deterioro de los servicios ecosistémicos para las comunidades humanas, tales como la regulación y abastecimiento hídrico y edáfico, el control natural de procesos ecológicos tales como la polinización o el control de plagas entre otros, todos ellos con incidencia económica para la población.

Una estrategia importante de conservación in situ de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos es la estructuración de los Sistemas de Áreas protegidas, cuyo éxito se garantiza en el marco de la planificación y la participación cualificada de los actores.

El Valle del Cauca cuenta con un Sistema Departamental de Áreas Protegidas, que integra áreas públicas y privadas, en los niveles nacional, regional y local. En la última década se ha logrado la definición de lineamientos conceptuales y metodológicos para la consolidación del sistema, lo cual se ve reflejado en la participación de por lo menos 400 actores relacionados directamente con la temática y que representan sectores públicos, privados y comunitarios, con quienes se han declarado 8 nuevas áreas protegidas públicas regionales, 44 Reservas naturales de la Sociedad civil y se han apoyado los procesos de declaratoria por parte de municipios y comunidades negras e indígenas.

Sin embargo aún existen debilidades en aspectos ecológicos, pues no todos los ecosistemas y sus servicios ecosistémicos se encuentran representados en el sistema, así como vacíos sociales y administrativos, para lograr la consolidación de un Sistema ecológicamente representativo, completo y eficazmente gestionado, de acuerdo con lo planteado por el Conpes 3680 de 2010, de forma que se contribuya al ordenamiento territorial, al cumplimiento de los objetivos nacionales, regionales y locales de conservación y al desarrollo sostenible en el que está comprometido el país. En relación con el ordenamiento territorial ambiental, las áreas protegidas que integran el SINAP son parte de la estructura ecológica principal, la cual se complementa con las áreas de especial importancia ecosistémica (paramos, áreas para abastecimiento hídrico, áreas forestales protectoras, manglares, enclaves secos, entre otros).

La CVC ha avanzado con la identificación de las áreas adquiridas por municipios y otras entidades para el abastecimiento hídrico, esta información se tiene para cerca del 45 % del departamento. De acuerdo con la Mesa departamental del SIDAP 2012 este tema es de vital importancia para los municipios y el departamento a fin avanzar en la conformación de su estructura ecológica en un componente clave como es el del recurso hídrico. Es importante señalar que para el SIDAP es claro que estas áreas se considera deben ser declaradas como áreas protegidas bien sea por el consejo directivo de la CVC o por el concejo municipal según su importancia regional o local.

Para el ordenamiento ambiental es indispensable además de avanzar en la conformación de la estructura ecológica como determinante fundamental, contar con los planes de manejo de las áreas que integran esta estructura, pues estos son así mismo determinantes para el ordenamiento. Con base en todo lo anterior se plantea avanzar en la representatividad del sistema a través de la declaratoria de nuevas áreas protegidas con base en las prioridades que se han identificado en el marco del SIDAP.

Por último el SIDAP Valle del Cauca requiere la identificación de las áreas de abastecimiento hídrico y los páramos como estrategias complementarias de conservación, con base en lo cual se avanzara en la identificación de la estructura ecológica principal, determinante fundamental para la estructuración del ordenamiento territorial de cuencas y municipios.

En términos específicos el presente proyecto plantea identificar elementos prioritarios dentro de la estructura ecológica principal, como insumo fundamental para la construcción de los POT y POMCH. Para ello se plantea el levantamiento de información sobre los predios adquiridos por municipios y otras entidades para el abastecimiento hídrico e información necesaria para avanzar en la delimitación de los páramos del Valle del Cauca

**Encargado/  
Institucionalidad**

Corporación autónoma regional del Valle del Cauca – CVC (DTA)

## 7.2 INICIATIVAS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

En el proceso de adaptación siempre serán preferibles las medidas que van en la dirección de reducir el riesgo, que aquellas que buscan enfrentarlo, desde este punto de vista y en el marco de la adaptación planificada se identificaron iniciativas con la opción de ser efectivas frente a cada componente para la adaptación, las cuales se consolidaron y son presentadas a continuación:

### Relación entre las iniciativas propuestas y los componentes para la adaptación

<b>CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS</b>		Fortalecimiento, ampliación y mantenimiento del SIDAP y SIMAP con la inclusión del componente de cambio climático en el plan de acción y acciones con incentivos.
<b>CONSERVACIÓN DEL RECURSO HÍDRICO</b>		Ampliar y recuperar las zonas de cobertura y protección de la cuenca. (Restauración/ franjas forestales).
<b>GESTIÓN DEL RIESGO</b>		Plan municipal de gestión del riesgo con el componente del cambio climático incluido como eje transversal, con monitoreo y seguimiento
<b>GENERACIÓN DE CAPACIDADES PARA LA GESTIÓN</b>	<b>EDUCACIÓN</b>	Fortalecimiento institucional y social en el marco de la gestión del riesgo (alertas tempranas, instrumentación - tecnológica, educación, prevención)
		Implementar programas educativos, que incluyan la adaptación y mitigación frente al cambio climático a nivel institucional, comunitario, corporativo, asociativo, productivo, político administrativo, entre otros.



	<b>ARTICULACIÓN</b>	Operatividad de los mecanismos de participación ciudadana frente al desarrollo de los megaproyectos en el municipio.	Garantizar la articulación de los diferentes actores, sectores (técnico político) del municipio.	Articulación con municipios vecinos entorno de la preparación hacia el cambio climático, particularmente con los que se comparten ecosistemas estratégicos.
	<b>INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN</b>	Garantizar la aplicación de los instrumentos de planificación que permitan un óptimo ordenamiento territorial ambiental (disminuir conflictos).	Construcción e implementación de una política Municipal integral de cambio climático que incluya líneas estratégicas para la adaptación de medidas de adaptación y participación en la construcción de las políticas nacionales.	Incorporación del componente del cambio climático en la política pública de equidad de género para la mujer del municipio de Tuluá.
<b>PROCESOS DE INVESTIGACIÓN</b>	Generación de conocimiento (investigación, educación, socialización, sensibilización) para mitigar y poder generar medidas de adaptación.			
<b>ADAPTACION DE SISTEMAS PRODUCTIVOS</b>	Formulación e implementación de proyectos articulados a la política (procesos de reconversión productiva, PML, MDL, buenas prácticas agrícolas, agricultura urbana)			
<b>SEGURIDAD ALIMENTARIA</b>	No se identificaron acciones en este componente			

**Tabla 7** Relación entre las iniciativas propuestas y los componentes para la adaptación

Con todos los elementos anteriores, se desencadenan iniciativas de estrategias que han sido clasificadas por componente para la adaptación. A continuación se observan las fichas con su respectiva descripción:

<b>CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS</b>	
<b>NOMBRE</b>	Conservación ecológica para la adaptación a la variabilidad climática y manejo efectivo del sistema municipal de áreas protegidas - SIMAP Tuluá
<b>OBJETIVO</b>	Aumentar la capacidad de resiliencia del sistema municipal de áreas protegidas - SIMAP Tuluá, ante los posibles impactos del cambio y la variabilidad climática.
<b>ACCIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de áreas críticas vulnerables a la variabilidad y cambio climático en el SIMAP.</li> <li>• Seguimiento a la Implementación y resultados de los proyectos y procesos establecidos en el Municipio sobre la conservación de los ecosistemas.</li> <li>• Implementación de procesos de restauración ecológica en áreas identificadas como críticas.</li> <li>• Fortalecimiento de capacidades de la comunidad para el desarrollo de procesos de restauración y conservación ecológica.</li> </ul>
<b>DESCRIPCIÓN</b>	Medida estratégica que busca proteger, restaurar y conservar los ecosistemas del Municipio, identificando cuales son las áreas más críticas y vulnerables a la variabilidad climática, antecedido de una revisión y seguimiento a los procesos y resultados de los proyectos realizados en el Municipio, con relación a la conservación de ecosistemas. La iniciativa debe incluir el fortalecimiento de capacidades y la articulación de la comunidad para la ejecución de actividades de conservación y seguimiento a las mismas.
<b>ENCARGADO/ INSTITUCIONALIDAD</b>	CVC, Parques Naturales, Alcaldía Municipal, ONG ambientales.

<b>CONSERVACIÓN DEL RECURSO HÍDRICO</b>	
<b>NOMBRE</b>	Protección del recurso hídrico para la adaptación en el Municipio de Tuluá.
<b>OBJETIVO</b>	Reducción de los impactos asociados a la variabilidad y cambio climático, en la regulación hídrica de las cuencas Tuluá Morales y Rivera.
<b>ACCIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualización del Diagnóstico de uso del suelo y coberturas, y de la modelación hídrica de las cuencas Tuluá, morales y rivera.</li> <li>• Implementación y Fortalecimiento de una red hidroclimatológica con articulación en procesos de concesión de agua, establecimiento de infraestructura entre otros.</li> <li>• Ampliación y recuperación de las zonas de cobertura y protección de las cuencas en el marco del decreto 953 y su artículo 111, de la ley 99 de 1993.</li> <li>• Formulación y/o ajuste, establecimiento del programa de ahorro y uso eficiente del agua enfocado a los cambios culturales de la población Tuluéña.</li> </ul>
<b>DESCRIPCIÓN</b>	Esta iniciativa busca fomentar la conservación y el aprovechamiento adecuado del recurso hídrico a través de la protección de las cuencas hidrográficas y las acciones de uso eficiente del recurso, teniendo en cuenta que el Cambio Climático tendrá consecuencias importantes sobre el ciclo hidrológico, los sistemas de agua y la infraestructura asociada tanto con la prestación de los servicios como con la gestión y desarrollo de los recursos hídricos.
<b>ENCARGADO/ INSTITUCIONALIDAD</b>	Empresas prestadoras del servicio, alcaldía, CVC, comunidad organizada.

GESTIÓN DEL RIESGO	
<b>NOMBRE</b>	Fortalecimiento de la Gestión integral del riesgo como medida de adaptación al cambio climático, en el Municipio de Tuluá.
<b>OBJETIVO</b>	Implementar acciones participativas de gestión del riesgo como medida de adaptación municipal.
<b>ACCIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación prioritaria de los riesgos de desastres, asociados a la variabilidad y al cambio climático.</li> <li>• Revisión del plan municipal de la gestión del riesgo y ajuste con la inclusión de la variable de cambio climático en sus componentes.</li> <li>• Conformación de la red Municipal de comunicación en gestión del riesgo.</li> <li>• Conformación de brigadas comunitarias para la implementación de alertas tempranas.</li> <li>• Implementación del sistema de alertas tempranas.</li> <li>• Plan de capacitación, sensibilización y promoción de la Gestión del riesgo y cambio climático, enfocado a comunidades ubicadas en zonas con mayor riesgo de desastres en el Municipio.</li> </ul>
<b>DESCRIPCIÓN</b>	Entendiendo la gestión del riesgo como una medida de adaptación al cambio climático, se busca fortalecer este componente en el Municipio a través de la reducción del riesgo de desastres por eventos asociados a la variabilidad del clima como las inundaciones, sequías, deslizamientos, entre otros, identificando y sistematizando la información relevante para el tema específico, desarrollando sistemas de alertas tempranas con la participación de la comunidad, la transferencia oportuna de la información y la planificación coordinada de las acciones.
<b>ENCARGADO/ INSTITUCIONALIDAD</b>	Entidades y comités de Emergencia, Alcaldía, Secretaria de Salud, Infraestructura.



<b>GENERACIÓN DE CAPACIDADES PARA LA GESTIÓN EDUCACIÓN</b>	
<b>NOMBRE</b>	Tuluá con educación, formación y sensibilización para enfrentar el cambio climático.
<b>OBJETIVO</b>	Implementación de una estrategia de educación, formación y sensibilización que contribuya a la creación y fortalecimiento de capacidades para el desarrollo de acciones locales de adaptación y mitigación.
<b>ACCIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación de acuerdos interinstitucionales Municipales para la coordinación, promoción y ejecución de la estrategia sobre cambio climático.</li> <li>• Apropiación e implementación articulada de una estrategia de educación y sensibilización en cambio climático que incluya la participación de tomadores de decisiones, comunidad, instituciones públicas y privadas, sector educativo, medios de comunicación, entre otros.</li> <li>• Implementar una campaña de socialización sobre la estrategia de educación y sensibilización en cambio climático.</li> </ul>
<b>DESCRIPCIÓN</b>	Esta Iniciativa busca promover un cambio cultural que permita afrontar y direccionar adecuadamente las acciones para la adaptación al cambio climático a través de la implementación de una estrategia de educación, formación y sensibilización siguiendo los lineamientos nacionales al respecto, esperando aunar esfuerzos individuales, comunitarios e institucionales.
<b>ENCARGADO/ INSTITUCIONALIDAD</b>	Secretarías de educación Departamental y Municipal, CVC, ONGs, Comunidad organizada, todos los actores
<b>ARTICULACIÓN</b>	
<b>NOMBRE</b>	Plataforma Municipal de articulación y coordinación interinstitucional de cambio climático.
<b>OBJETIVO</b>	Articulación y capacitación interinstitucional municipal para el fortalecimiento de capacidades para el desarrollo de acciones de adaptación y mitigación en el Municipio.

<b>ACCIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortalecer y consolidar la mesa Municipal de cambio climático, con una estructura de funcionamiento clara.</li> <li>• Creación de una instancia de veeduría para el seguimiento a los procesos de cambio climático, con la participación ciudadana.</li> <li>• Implementación de un programa de generación de conocimientos técnicos para la toma de decisiones en el marco de los procesos y necesidades referentes a cambio climático.</li> <li>• Desarrollo de un plan continuo de socialización y capacitación de la temática y procesos municipales con otros municipios vecinos.</li> <li>• Participación activa y permanente en el Nodo Regional de Cambio Climático.</li> </ul>
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<p>El desarrollo de medidas para adaptación al cambio climático requieren de la articulación con el fin de generar una gestión compartida y coordinada, y la información pertinente y oportuna que permita una adecuada toma de decisiones como punto fundamental para lograr la efectividad de las metas propuestas, en este sentido esta iniciativa va enfocada a la Identificación (o creación) de una plataforma municipal para facilitar la participación de las partes interesadas y el intercambio de información pública como mecanismo de coordinación entre los diferentes actores.</p>
<b>ENCARGADO/ INSTITUCIONALIDAD</b>	Alcaldía Municipal, CVC, todos los actores
<b>FORTALECIMIENTO DE POLITICAS E INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN</b>	
<b>NOMBRE</b>	Política Municipal integral de Cambio Climático
<b>OBJETIVO</b>	<p>Crear y adoptar, una política Municipal que promueva la gestión integral de cambio climático en el Municipio mediante la inclusión de la variable de cambio climático en todos los procesos de carácter ambiental.</p>
<b>ACCIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración del marco de referencia e identificación de la situación municipal frente al tema, con la participación comunitaria e institucional, teniendo en cuenta los lineamientos Nacionales, regionales y</li> </ul>

	<p>locales y otras políticas municipales (gestión del riesgo, equidad de género, otras )</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formulación de la política. Selección de alternativas y decisiones de política.</li> <li>• Adopción de la decisión por medio de ordenanza, acuerdo o ley</li> <li>• Elaboración de un plan de acción para la implementación</li> <li>• Implementación de un plan de seguimiento y evaluación de la política.</li> </ul>
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<p>Para la implementación de las medidas de adaptación que permitan enfrentar los desafíos del cambio climático se requiere de la participación ordenada y el compromiso de múltiples actores y esto hace necesario crear y adoptar una política municipal integral que defina con claridad las pautas que cada uno debe asumir para que sus acciones contribuyan a lograr los objetivos propuestos en esta temática específica.</p>
<b>ENCARGADO/ INSTITUCIONALIDAD</b>	<p>Concejo municipal, alcaldía Municipal.</p>
<b>NOMBRE</b>	<p>Planificación territorial de Tuluá compatible con el clima.</p>
<b>OBJETIVO</b>	<p>Proponer lineamientos sobre cambio climático para ser incluidos en el ordenamiento territorial.</p>
<b>ACCIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión de los lineamientos nacionales y locales sobre cambio climático y ajuste local de los mismos.</li> <li>• Revisión de los instrumentos locales de planificación y su relación con los lineamientos sobre cambio climático</li> <li>• Formulación de los lineamientos estratégicos sobre cambio climático según las necesidades del municipio y proponer la estructura de transversalización o inclusión de los mismos, teniendo en cuenta el decreto 1640 de 2012.</li> </ul>
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<p>La iniciativa trata de avanzar en la forma de integrar, las acciones para minimizar los efectos del cambio climático, en la planificación municipal, hecho que supone la necesidad de incorporar la prospectiva en las decisiones sobre uso del suelo, entre otros aspectos de la planificación del territorio, además de fortalecer y desarrollar la capacidad municipal.</p>

<b>ENCARGADO/ INSTITUCIONALIDAD</b>	Concejo Municipal, alcaldía municipal, CVC- DAR
---	---

<b>PROCESOS DE INVESTIGACIÓN</b>	
<b>NOMBRE</b>	Diagnóstico de la vulnerabilidad sectorial del Municipio ante los impactos de la variabilidad y el cambio climático.
<b>OBJETIVO</b>	Generar conocimiento sobre la afectación de los sectores por los impactos de la variabilidad y el cambio climático para la planificación de acciones estratégicas.
<b>ACCIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caracterización de sectores y actores relevantes para la adaptación y la mitigación de la variabilidad y el cambio climático en el municipio.</li> <li>• Identificación de potencialidades, deficiencias, problemas y necesidades de los sectores frente a los impactos del cambio climático.</li> <li>• Evaluación del impacto y de la vulnerabilidad en sectores priorizados</li> <li>• Construcción de mapas de vulnerabilidad para el Municipio.</li> </ul>
<b>DESCRIPCIÓN</b>	Esta iniciativa se plantea como un medio para generar y poner a disposición la información sobre las evaluaciones sectoriales de vulnerabilidad a los impactos asociados al cambio climático y, priorizar las acciones en aquellos sectores, sistemas y recursos cuyo abordaje se considere de particular importancia para el sistema socioeconómico y ambiental del Municipio.
<b>ENCARGADO/ INSTITUCIONALIDAD</b>	Universidades, Institutos de investigación, alcaldía, instituciones privadas y públicas, gremios y asociaciones.
<b>NOMBRE</b>	Consolidación de una agenda conjunta entre las instituciones y la academia, para la generación de información y conocimiento en cambio climático.
<b>OBJETIVO</b>	Fortalecimiento de capacidades para la generación de información coordinada para la toma de decisiones
<b>ACCIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de las problemáticas o necesidades del</li> </ul>

	<p>municipio sobre investigación en cambio climático.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar y concertar alternativas de solución y abordaje de los puntos prioritarios.</li> <li>• Elaboración y adopción, entre actores prioritarios, de un documento para el abordaje articulado de la investigación del cambio climático.</li> <li>• Implementarla agenda y un plan de seguimiento al cumplimiento de los acuerdos establecidos</li> </ul>
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<p>El desarrollo de esta iniciativa pretende fortalecer integralmente los lazos para el desarrollo de la investigación sobre cambio climático, y las interacciones entre los actores involucrados en este componente, entendiendo la investigación en cambio climático como un proceso que debe concebirse desde una perspectiva económica, social y ambiental, teniendo en cuenta las necesidades del territorio.</p>
<b>ENCARGADO/ INSTITUCIONALIDAD</b>	<p>Universidades, Institutos de investigación, alcaldía, instituciones privadas y públicas, gremios y asociaciones</p>
<b>NOMBRE</b>	<p>Conocimiento para la disminución de la vulnerabilidad frente a ERA y ETV, por el incremento asociado a la variabilidad y cambio climático en el municipio.</p>
<b>OBJETIVO</b>	<p>Disminuir la vulnerabilidad ante ERA y ETV por el incremento asociado a la variabilidad y cambio climático</p>
<b>ACCIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis epidemiológico de las enfermedades en el Municipio</li> <li>• Análisis entomológico de los vectores transmisores de dengue y malaria, con énfasis al incremento por variabilidad y cambio climático.</li> <li>• Diagnóstico de capacidades de respuesta del sector salud y de la población ante el incremento de las ERA y ETV.</li> <li>• implementación de un programa de socialización y capacitación para el fortalecimiento de las capacidades de respuesta de la comunidad más vulnerable.</li> </ul>
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<p>Esta iniciativa hace referencia a suplir la necesidad de realizar un diagnóstico municipal sobre la vulnerabilidad, y</p>



	la capacidad de respuesta enfocada a dos categorías de enfermedades que pueden verse exacerbadas por los cambios en el clima, como lo son las ETV y ERA, y así identificar dónde y en qué se deben invertir los recursos tendientes a reducir la vulnerabilidad de la salud y aplicar medidas más específicas para este mismo fin.
<b>ENCARGADO/ INSTITUCIONALIDAD</b>	Secretaria de salud, entidades de emergencia, alcaldía municipal, comunidad en general
<b>NOMBRE</b>	Estimación de gases de efecto invernadero en la ciudad Tulueña.
<b>OBJETIVO</b>	Estimar el impacto en emisiones de gases de efecto invernadero para el desarrollo de medidas de mitigación.
<b>METAS</b>	Estimación de gases de efecto invernadero por sectores priorizados en el municipio Identificación y promoción de acciones de mitigación
<b>DESCRIPCIÓN</b>	Esta iniciativa se refiere a la realización del inventario de gases de efecto invernadero, como herramienta base para desarrollar y establecer estrategias de reducción pertinentes en donde se involucre el compromiso y participación de los actores industriales, comerciales, agrícolas, entre otros.
<b>ENCARGADO/ INSTITUCIONALIDAD</b>	Gremios, entidades privadas, empresas prestadoras del servicio, alcaldía municipal.

### ADAPTACIÓN DE SISTEMAS PRODUCTIVOS

<b>NOMBRE</b>	Mejoramiento de los agro - ecosistemas productivos como medida de adaptación – producción sostenible.
<b>OBJETIVO</b>	Reducir la vulnerabilidad de los sistemas productivos frente a los impactos de la variabilidad y el cambio climático.
<b>ACCIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caracterización y diagnóstico participativo de los sistemas productivos más relevantes en el Municipio y su vulnerabilidad ante los impactos de la variabilidad</li> </ul>

	<p>climática.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecimiento de redes de conocimiento comunitarias</li> <li>• Implementación de un sistema agroforestal</li> <li>• Implementación de huertas orgánicas en zona urbana y rural del municipio.</li> <li>• Creación de escuelas campesinas.</li> <li>• Implementación de mercados verdes</li> <li>• Programa de capacitación comunitaria con énfasis al establecimiento de sistemas agroforestales y de reconversión</li> </ul>
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<p>Esta medida está enfocada a acompañar el mejoramiento de los agro-ecosistemas productivos en el municipio de Tuluá, de tal forma que se logre reducir la vulnerabilidad frente a la variabilidad del clima en las áreas seleccionadas. Igualmente busca la caracterización y diagnóstico participativo de los sistemas productivos presentes en la zona, y el aprovechamiento adecuado de los mismos.</p>
<b>ENCARGADO/ INSTITUCIONALIDAD</b>	<p>Sedama, Alcaldía Municipal, DAR, Gremios y asociaciones, ONGs</p>

<b>SEGURIDAD ALIMENTARIA</b>	
<b>NOMBRE</b>	<p>Adaptación de los sistemas agropecuarios para la seguridad alimentaria</p>
<b>OBJETIVO</b>	<p>Promover la seguridad alimentaria para el Municipio a través de la conservación de los sistemas agropecuarios resilientes.</p>
<b>ACCIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación de un programa de custodia de semillas</li> <li>• Incremento de las capacidades técnicas de las autoridades, organizaciones e instituciones para el apoyo al sector productivo a través de la capacitación</li> <li>• Generación de espacios de diálogo intercultural</li> <li>• Implementación de procesos de investigación sobre especies alimentarias autóctonas y foráneas.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementación de un programa de sensibilización para el consumo de alimentos nativos de alto valor nutricional</li> </ul>
<b>DESCRIPCIÓN</b>	Esta iniciativa busca reducir la vulnerabilidad de los cultivos más importantes para la economía y consumo del municipio de tal manera que se pueda, por un lado, reducir sus riesgos y por otro, fortalecer el sector agropecuario, todo a través de fortalecimiento de capacidades, procesos de investigación y promoción de nuevos cultivos.
<b>ENCARGADO/ INSTITUCIONALIDAD</b>	SEDAMA, alcaldía municipal, gremios, asociaciones.

En conjunto la adopción e implementación de estas iniciativas, sumado a los proyectos en marcha priorizados y fortalecidos, constituyen la plataforma para que Tuluá pueda avanzar en la ruta hacia la adaptación al cambio climático.

## 8. RECOMENDACIONES



Fuente: Archivo CVC

Copia No Controlada CVC



Tal como se ha mencionado en algunas secciones de este documento, la implementación de medidas de adaptación al cambio climático hacen parte de un proceso continuo, que requiere de un fuerte compromiso y realismo ambiental, económico, social y cultural, potencializando al máximo la capacidad interna del municipio, en este sentido el documento actual es flexible para adaptarse al contexto local y su fin es servir como herramienta guía que oriente de forma coordinada las acciones, proyectos y medidas que lleven a Tuluá a ser un municipio menos vulnerable ante los impactos asociados al cambio climático.

En ese sentido se presentan aquí algunas recomendaciones generales que pueden ayudar a avanzar en dicho propósito:

- La articulación de actores es fundamental para optimizar esfuerzos, por tanto el fortalecimiento de la mesa municipal interinstitucional de cambio climático es un tema prioritario, partiendo de la gestión para que otros actores se involucren y se comprometan en este proceso.
- La determinación de los componentes críticos o débiles del municipio frente a la variabilidad climática es apremiante para establecer con certeza los puntos focales a abordar y estrategias a realizar, por ende se recomienda llevar a cabo un análisis de vulnerabilidad en sectores priorizados.
- Conocer a fondo las fortalezas y debilidades del municipio puede dar un panorama más amplio de las posibilidades de respuesta del mismo ante los impactos causados por los cambios del clima, por tanto y en aras del fortalecimiento es apropiado realizar un análisis de capacidades exhaustivo con una mirada desde los aspectos tecnológicos, sociales, ambientales, económicos y políticos.
- Si bien los proyectos que aquí se presentan son insumos valiosos y viables, para la adaptación al cambio climático, cabe anotar la necesidad de buscar a menor escala las acciones puntuales que se enmarquen en los mismos, con el fin de lograr una mayor efectividad según las necesidades del municipio.
- Es necesario definir instituciones, entidades, participantes, entre otros, con nombres propios dentro de los grupos de actores identificados, y así mismo gestionar su participación activa con el fin de definir roles específicos y compromisos en la implementación del portafolio.
- Los Nodos regionales de cambio climático cumplen entre otras, la función de ser instancias de coordinación y participación en los procesos nacionales, regionales y locales de cambio climático, por tanto es transcendental

participar activamente, para el caso de Tuluá en el Nodo del eje cafetero.

- La optimización de recursos y esfuerzos será mejor si se conoce el estado de los proyectos y procesos que se han gestado e implementado en el municipio, siendo así, se recomienda hacer una revisión profunda sobre los mismos y sus resultados, proceso que permitirá no repetir nuevamente lo que ya se ha hecho y por el contrario dará la oportunidad de avanzar con más prontitud en el logro de las metas propuestas.
- En aras de que este documento sea de utilidad pública, se recomienda su socialización masiva, lo que a su vez puede generar la coordinación de acciones para la adaptación a nivel municipal.

## 9. BIBLIOGRAFÍA



Fuente: Archivo CVC

Copia No Controlada CVC



- A. Lhumeau, D. Cordero (2012). Adaptación basada en Ecosistemas: una respuesta al cambio climático. UICN, Quito, Ecuador. 17 pp.
- ASOCAM. 2011. Experiencias en adaptación al "Cambio Climático" en Latinoamérica: Avances en políticas públicas nacionales, el accionar local de proyectos y una reflexión sobre su articulación.
- Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca –CVC. Plan de acción 2012 -2015
- DNP (2011). CONPES 3700 Consejo Nacional de Política Económica y Social. República de Colombia. Departamento Nacional de Planeación. Estrategia institucional para la articulación de políticas y acciones en materia de cambio climático en Colombia.
- DNP. (2012). ABC: Adaptación bases conceptuales. Marco conceptual y lineamientos del plan nacional de adaptación al cambio climático (PNACC)
- E. Aguilar, V. Arroyo, et al. (2010). Diálogo Regional de Política de América Latina y el Caribe Retos y Oportunidades en Adaptación al Cambio Climático en el Sector Hídrico: Elementos para una Agenda Regional. Versión: Estocolmo, Septiembre 2010.
- Gutiérrez, M y Espinosa T. 2010. Vulnerabilidad y adaptación al cambio climático Diagnóstico inicial, avances, vacíos y potenciales líneas de acción en Mesoamérica. Septiembre 2010
- Kanamaru, Hideki. 2009. Seguridad alimentaria en el contexto de un cambio climático. | Boletín de la OMM 58 (3) - Julio de 2009
- PDM (2012) Plan de Desarrollo Municipal de Tuluá. "Tuluá territorio ganador para el bienestar"
- UNFCCC. 2010. Experiencias de educación, formación y sensibilización del público para la Adaptación al Cambio Climático y la Reducción del Riesgo de Desastres en América Latina y el Caribe. Noviembre 2010.
- UNFCCC. (2012) Introducción y Síntesis del Marco de Vulnerabilidad y Adaptación. [Diapositivas de Power Point].
- SITIO WEB. Página de la Alcaldía del Municipio de Tuluá. <http://www.tulua.gov.co/index.shtml>





Fuente: Archivo CVC

Copia No Controlada CVC